

Andréa Trindade ITUASSU Faria

A INDEXAÇÃO TEMÁTICA EM PRONTUÁRIOS MÉDICOS : UMA ANÁLISE DA LITERATURA

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora : Lídia Alvarenga
Profª. Adjunta da Escola de
Ciência da Informação da U.F.M.G

Belo Horizonte
1999

F224i

Faria, Andréa Trindade Ituassu

A Indexação temática em prontuários médicos [manuscrito] : uma análise da literatura / Andréa Trindade Ituassu Faria. - 1999.
104. f. : il.

Orientadora : Lídia Alvarenga.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação.

Bibliografia : f. 100-104.

1. Prontuário Médico – Tratamento da Informação - Teses. 2. Prontuário Eletrônico - Teses. 3. Medicina - Terminologia - Teses. 4. Medicina – Vocabulário - Teses. I. Título. II. Alvarenga, Lídia. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação.

CDD: 610.3

FOLHA DE APROVAÇÃO

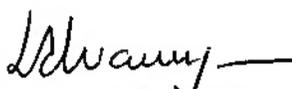
Título da Dissertação: *“A indexação temática em prontuários médicos: uma análise da literatura”*.

Nome da aluna: ANDRÉA TRINDADE ITUASSÚ FARIA

Data: 26 de abril de 1999

Dissertação de mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, aprovada pela banca examinadora, constituída pelos professores Lídia Alvarenga, Beatriz Valadares Cendón, Alberto Henrique F. Laender e Vilma Moreira dos Santos.

Belo Horizonte(MG), 26 de abril de 1999.



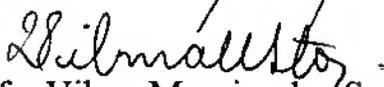
Prof. Lídia Alvarenga/EB/UFMG
Orientadora



Prof. Beatriz Valadares Cendón/EB/UFMG



Prof. Alberto Henrique F. Laender/DCC/ICEX/UFMG



Prof. Vilma Moreira dos Santos/EB/UFMG



*Ao Juarez, à Taciara e ao Arthur,
com todo o meu amor*

AGRADECIMENTOS

- Ao **Juarez**, pelo incentivo, apoio e compreensão desde a decisão inicial de cursar o Mestrado, até o exercício intensivo da paternidade para permitir que me dedicasse aos trabalhos;
- À minha filha **Taciana**, pela torcida, pelo entendimento e acima de tudo pelo seu carinho;
- Ao meu filho **Arthur**, pelo seu afeto e pela capacidade de superar os muitos momentos de ausência materna durante o transcorrer do curso e da elaboração do trabalho;
- Aos meus **Pais**, pela lembrança constante da razão maior do nosso existir, pelo eterno apoio e pelo infinito amor;
- Aos **meus irmãos**, pela torcida e pelo afeto, cada um a sua maneira, mas todos, sem exceção;
- À **Profª. Lídia Alvarenga**, pela postura positiva e incentivadora, pela objetividade, clareza e acessibilidade na orientação deste trabalho, elementos fundamentais no transcorrer desta jornada;
- À **Proª. Isis Paim**, pelo incentivo, compreensão e disponibilidade no encaminhamento das questões relacionadas ao desenvolvimento do trabalho;
- Aos **meus colegas de turma e amigos**, pelas trocas de idéias e experiências que direta ou indiretamente, contribuíram para meu aperfeiçoamento pessoal e profissional;
- Ao **Luciano Romero de Lima**, pelas trocas de idéias e experiências, que muito enriqueceram o desenvolvimento do tema;
- Ao **Zacarias**, pela amizade e pelo apoio técnico num momento fundamental da finalização do trabalho.

*“... e a vida é de fato escuridão,
exceto onde houver impulso;
e todo impulso é cego,
exceto onde houver sabedoria;
e toda sabedoria é vã,
exceto onde houver trabalho;
e todo trabalho é vazio,
exceto onde houver amor.
E quando você trabalha com amor,
você se liga consigo mesmo,
com o outro e com Deus.”*

Kalil Gibran

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS	i
LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
1. INTRODUÇÃO	08
1.1 Problemática	11
1.2 Procedimentos Metodológicos	13
2. INFORMAÇÃO PARA A MEDICINA	14
2.1 Sistemas de Informações Médicas	14
2.2 Sistemas de Informações Clínicas	15
2.3 Necessidades de Informação no Processo de Tomada de Decisão Clínica	17
3. PRONTUÁRIO MÉDICO - O OBJETO	23
3.1 Estrutura e Conteúdo do Prontuário Médico	25
3.2 Informatização do Prontuário Médico	30
4. TRATAMENTO TEMÁTICO DA INFORMAÇÃO E TERMINOLOGIA	35
4.1 Terminologia como fundamento teórico	35
4.1.1 Teoria Geral da Terminologia	41
4.1.2 Linguagem Natural e Linguagem Artificial	45
5. LINGUAGENS PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA ÁREA MÉDICA	50

5.1	Sistemas de Classificação na Área Médica : revisão de	
	Literatura	51
	5.1.1 CID - Classificação Internacional de Doenças	51
	5.1.1.1 Histórico	51
	5.1.1.2 Características	53
	5.1.2 ICD-9-CM - International Classification of Diseases -	
	9.Ed. - Clinical Modification	54
	5.1.2.1 Histórico.....	54
	5.1.2.2 Características	55
	5.1.3 CID-10 - Classificação Internacional de Doenças e	
	Problemas Relacionados à Saúde, 10. Revisão	55
	5.1.3.1 Histórico	55
	5.1.3.2 Características	56
	5.1.4 MeSH - Medical Subject Headings	57
	5.1.4.1 Histórico	57
	5.1.4.2 Características	58
	5.1.5 Snomed International – Systematized	
	Nomenclature of Human and Veterinary Medicine.....	61
	5.1.5.1 Histórico	61
	5.1.5.2 Características	61
	5.1.6 Read Clinical Codes	66
	5.1.6.1 Histórico	67
	5.1.6.2 Características	67
	5.1.7 UMLS - Unified Medical Language System	68
	5.1.7.1 Histórico	68
	5.1.7.2 Características	69
	5.1.8 ICPC - International Classification of Primary Care	70
	5.1.8.1 Histórico	70
	5.1.8.2 Características	71
	5.1.9 Current Procedural Terminology - CPT	72
	5.1.9.1 Histórico	72
	5.1.9.2 Características	72
	5.1.10 Diagnosis Related Group - DRG	72
	5.1.10.1 Histórico	72
	5.1.10.2 Características	73
5.2	Comparação das Linguagens para Indexação de	
	Prontuários Médicos	74

6. ANÁLISE DAS LINGUAGENS PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO FACE AO PRONTUÁRIO MÉDICO	77
7. TENDÊNCIAS	89
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	96

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS

- Figura 1 - Fluxograma dos documentos clínicos em prontuários médicos em papel p. 32
- Figura 2 - Exemplo da Rede Semântica do UMLS p. 70
- Tabela 1 - Estrutura do CID-9 p. 54
- Tabela 2 - Exemplo da estrutura do ICD-9-CM p. 55
- Tabela 3 - Estrutura do CID-10 p. 57
- Tabela 4 - Exemplo da estrutura do MeSH p. 61
- Tabela 5 - Estrutura da Taxonomia T=Topografia p. 62
- Tabela 6 - Estrutura da Taxonomia M=Morfologia p. 62
- Tabela 7 - Estrutura da Taxonomia F=Função p. 63
- Tabela 8 - Estrutura da Taxonomia L=Organismos Vivos p. 63
- Tabela 9 - Estrutura da Taxonomia C=Químicos, drogas e produtos biológicos p. 64
- Tabela 10 - Estrutura da Taxonomia A=Agentes físicos, atividades e forças p. 64
- Tabela 11 - Estrutura da Taxonomia J=Ocupações p. 64
- Tabela 12 - Estrutura da Taxonomia S=Contexto Social p. 65
- Tabela 13 - Estrutura da Taxonomia D=Doenças/diagnósticos p. 65
- Tabela 14 - Estrutura da Taxonomia P=Procedimentos p. 66
- Tabela 15 - Estrutura do SNOMED International - Seção F-1____ a F-180____ p. 66
- Tabela 16 - Estrutura do Read Codes p. 68
- Tabela 17 - Estrutura do ICPC p. 72
- Tabela 18 - Estrutura do DRG p. 73
- Quadro 1 - Quadro Síntese - Linguagens p. 74
- Quadro 2 - Quadro Comparativo - Terminologia Clínica p. 79
- Quadro 3 - Quadro Comparativo - Diagnósticos p. 80
- Quadro 4 - Quadro Comparativo Síntese p. 81
- Quadro 5 - Quadro Geral p. 83
- Gráfico 1 - Terminologia Clínica p. 82
- Gráfico 2 - Diagnóstico p. 82

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

- BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
- CID - Classificação Internacional de Doenças
- CID-9 - Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito, 9a. Revisão
- CID-10 - Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10a. Revisão
- CPT - Current Procedural Terminology
- DECS - Descritores em Ciências da Saúde
- DRG - Diagnoses Related Groups
- EUA - Estados Unidos da América

- GRAIL - Galen Representation and Integration Language
- HMA - História da Moléstia Atual
- ICD-9-CM - International Classification of Diseases, 9 Edition, Clinical Modifications
- ICPC - International Classification of Primary Care
- IMIA-WG6 - International Medical Informatics Association Working Group 6
- LA - Linguagem Artificial
- LN - Linguagem Natural
- MeSH - Medical Subject Headings
- NLM - National Library of Medicine
- OMS - Organização Mundial de Saúde
- PM - Prontuário Médico do Paciente
- POMR - Problem Oriented Medical Records
- SI - Sistema de Informação
- SIC - Sistemas de Informações Clínicas
- SNOMED - Systematizes Nomenclature of Human and Veterinary Medicine
- SOAP - Informações Subjetivas, Objetivas, Assistenciais e de Planejamento
- SRI - Sistema de Recuperação de Informações
- TGT - Teoria Geral da Terminologia
- UMLS - Unified Medical Language System

RESUMO

FARIA, Andréa Trindade Ituassú. **Indexação temática em prontuários médicos** : uma análise da literatura. Belo Horizonte, 1999. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais.

O advento do prontuário eletrônico traz consigo a necessidade iminente de representação do conteúdo clínico presente nos prontuários médicos. As linguagens e sistemas de classificação existentes têm se mostrado inadequadas para a representação dos conceitos clínicos correntes, gerando uma importante barreira no desenvolvimento do prontuário eletrônico. O objeto deste trabalho é o prontuário médico, e busca-se fundamentos teóricos na disciplina Terminologia para compreensão dos processo que envolvem o desenvolvimento das terminologias. O objetivo é relacionar os principais instrumentos de tratamento da informação e comparar os resultados de pesquisas, publicadas na literatura, cujo objeto seja a avaliação de performance dessas linguagens, no tratamento das informações contidas nos prontuários médicos. A análise desses resultados mostram que os instrumentos existentes hoje, não permitem a representação do conteúdo clínico de forma precisa e completa, sendo que cada um apresenta deficiências específicas. As linguagens que apresentaram resultados mais favoráveis, foram respectivamente: SNOMED, UMLS, READ, MeSH, ICD-9-CM, CID-10 e CPT.

Palavras-chaves: Prontuário Médico - Tratamento da Informação, Prontuário Eletrônico, Terminologia Clínica, Vocabulários Médicos.

ABSTRACT

FARIA, Andréa Trindade Ituassú. **Indexação temática em prontuários médicos** : uma análise da literatura. Belo Horizonte, 1999. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Biblioteconomia, Universidade Federal de Minas Gerais.

The computerized-based-patient-record approach conduce to a great necessity of representation the clinical content present in the medical records. The current systems and languages shown inadequate to represent the clinical contents, producing an important barrier on the development of the electronic medical records. The subject of this study is the medical record and search the theoretical fundamental concepts in Terminology to comprehend the terminology development process. The purpose is to relate the major instruments of information treatment and to compare the results of the studies found in the literature which object is the analysis of that languages in the treatment of the information enclosed in the medical records. The results shown that those current systems do not allow the accurate and complete representation of the clinical content, and each one shows specific deficiencies. The systems that presented the best results were respectively: SNOMED, UMLS, Read, MeSH, ICD-9-CM, ICD-10.

Key-words : Medical Records - Information Retrieval, Electronic Medical Record, Clinical Terminology, Medical Vocabularies

A INDEXAÇÃO TEMÁTICA EM PRONTUÁRIOS MÉDICOS : ***uma análise da literatura***

Andréa Trindade ITUASSU Faria

1. INTRODUÇÃO

A aplicação dos recursos de informática nas rotinas de caráter administrativo em instituições de saúde já é uma realidade tanto no cenário internacional como nacional. Considera-se como rotinas administrativas, aquelas atividades que dão suporte à prestação de serviços médicos, sem entretanto estarem diretamente ligadas ao atendimento ao paciente.

A utilização de tecnologias de informação em rotinas que possam interferir diretamente na prestação de cuidados clínicos tem sido uma nova proposta e um grande desafio para a comunidade científica nacional e internacional. Projetos relacionados a telemedicina, sistemas especialistas em auxílio-diagnóstico e gerência de prontuários médicos eletrônicos são exemplos dessa nova realidade. Entretanto, a existência de projetos específicos no desenvolvimento dessas tecnologias não significa que se tenha alcançado o seu domínio ou, ainda, que elas reflitam a realidade dos serviços de saúde.

Através da prática profissional como Bibliotecária responsável pelo Arquivo Médico de um hospital de médio porte, pude constatar a enorme importância e riqueza do conteúdo clínico existente nos prontuários médicos. Partindo dessa constatação e do grande interesse que o prontuário médico despertou em mim, enquanto profissional da área de informação, iniciei estudos sobre este tema. Esses estudos, aliados à prática profissional, levaram a uma melhor compreensão dos diversos aspectos que envolvem o prontuário médico e a sua rotina nas instituições de saúde.

Quando um paciente recebe algum tipo de atendimento, seja uma simples consulta ou

uma internação complexa e prolongada, é deflagrado um processo de geração de documentos. Esses documentos registram as informações transmitidas pelo paciente ao médico, encontradas pelo médico no exame físico, as ações médicas e as condições do paciente, desde o primeiro momento, até a finalização do atendimento, seja pela cura ou óbito.

Essas informações registradas pelos profissionais de saúde e também geradas pelos serviços de auxílio-diagnóstico (exames laboratoriais, anatomopatológicos, radiológicos e especiais) são reunidas num portfólio que vem a ser o prontuário médico. Pode-se definir então o prontuário médico como uma coletânea de documentos clínicos que espelham o atendimento prestado por um serviço de saúde a cada paciente individualmente.

A necessidade de acesso às informações que compõem o prontuário médico é uma constante nos serviços de saúde. Entretanto, o acesso a essas informações nem sempre constitui-se numa realidade, especialmente no Brasil. A realidade brasileira, no tocante a essa questão, reflete as deficiências existentes na saúde pública e o arquivo médico ainda é compreendido, de maneira geral, apenas como um repositório de informações clínicas geradas nos atendimentos aos pacientes. A grande maioria das instituições de saúde, quando permitem a busca às informações referentes aos prontuários médicos, estão limitadas aos diagnósticos e aos nomes completos dos pacientes, o que caracteriza uma parcela ínfima do conteúdo desses documentos como pontos de acesso. Além disso, poucos são os hospitais que possuem profissionais cuja formação permita gerenciar os prontuários médicos para suas verdadeiras funções e objetivos. Acrescida a esta realidade, hoje em dia o acesso ao conteúdo clínico existente nos prontuários médicos está diretamente ligado à informatização desse documento, o que acarreta investimentos em tecnologias e recursos humanos. Este cenário pode ser observado através de visitas a instituições de saúde, e eventos relacionados à área.

Constatada esta realidade, direcionei meus estudos ao processo de informatização do prontuário médico, através da literatura científica, de visitas técnicas a instituições internacionais e da participação em eventos científicos, reforçados através da prática profissional na participação no processo de implantação do prontuário informatizado, num hospital de médio porte.

Como resultado desses esforços, percebi que a informatização do prontuário médico constitui-se num passo importante, mas não definitivo no tocante ao acesso às informações, pois uma enorme lacuna permanece em aberto quanto ao tratamento das informações armazenadas em meio eletrônico. Os instrumentos disponíveis para tratar as informações clínicas passaram, então, a ser o objeto maior de meus estudos.

Nesse universo, o presente trabalho terá lugar no processo de tratamento e recuperação de informações clínicas contidas nos prontuários médicos dos pacientes. O enfoque será relacionado às linguagens documentárias e terminológicas utilizadas nesse processo.

Essas preocupações podem ser vistas no campo da Ciência da Informação, envolvendo enfoques interdisciplinares de Arquivologia e Biblioteconomia. Isso porque, quando se fala de informações de prontuários médicos, estamos tratando de um *dossier arquivístico*, no sentido estrito do termo, pois as informações nele contidas dizem respeito a produtos do trabalho essencial à medicina, no caso da clínica, ou seja, a prestação de serviços de saúde aos pacientes. Por outro lado, o tratamento temático do prontuário médico representa uma atividade fundamental da Ciência da Informação, compreendendo o campo da indexação de documentos.

O desenvolvimento do tema será dividido em seis capítulos, nos quais procurar-se-á investigar elementos que possibilitem uma reflexão, tendo em vista a integração de disciplinas como a Ciência da Informação, a Informática e a Terminologia.

Primeiramente, será abordado o tema *Informação para a Medicina* buscando apresentar o universo de informações no campo da medicina objetivando situar o leitor numa visão macro das fontes e dos sistemas de informação existentes na área médica e posteriormente, descendo ao nível dos sistemas de informações clínicas e das necessidades de informação no processo de tomada de decisão clínica.

Em segundo lugar, será abordado o prontuário médico e as informações que o compõem, objetivando apresentar a sua conceituação, estrutura, características e sua utilização pelos médicos; de forma a permitir ao leitor inteirar-se de questões peculiares e específicas das informações clínicas, presentes nesses documentos.

A terceira parte abordará o tratamento temático da informação sob os fundamentos teóricos da terminologia, com contribuições importantes para a compreensão e enriquecimento do tema.

A quarta parte constitui-se de uma revisão de literatura sobre os sistemas de classificação existentes na área médica. Serão apresentadas as principais linguagens terminológicas e documentárias utilizadas no tratamento de informações médico-clínicas seguidas de uma revisão de literatura quanto ao desempenho desses instrumentos no tratamento de informações em prontuários médicos.

A análise dos resultados encontrados constituirá a quinta parte do trabalho, onde serão incluídas discussões sobre o tema.

A parte final apresenta as conclusões, levanta questionamentos surgidos no decorrer da reflexão sobre o tema e sugere estudos futuros.

1.1 Problemática

O universo de informações armazenadas nos prontuários médicos é infinitamente maior que as possibilidades de acesso a essas informações. No cenário internacional, o que se encontra são informações semi-informatizadas, tratadas manualmente por uma equipe de técnicos, a um alto custo. O tratamento das informações é realizado, de modo geral, através das rotinas de codificação e resumo dos prontuários, ou seja, a análise manual de cada prontuário, recolhendo-se informações pré-determinadas, em sistemas de informações paralelos, visando a recuperação posterior. No cenário nacional a situação é ainda mais restrita, baseada quase unicamente nos diagnósticos dos pacientes.

Nesse ponto, surgem duas situações importantes a serem levantadas, a primeira delas diz respeito ao fato de que mesmo as instituições que alcançaram a informatização dos prontuários, não agregaram novos recursos no tratamento das informações contidas nesses documentos; ou seja, as tecnologias utilizadas para armazenar estas informações não

aperfeiçoaram os meios de tratamento delas. As rotinas de codificação e resumo permanecem como anteriormente. O segundo ponto diz respeito aos instrumentos de indexação e codificação da área médica e sua aplicação no tratamento de informações clínicas.

Os problemas encontrados nesta área têm limitado as ações e avanços na recuperação de informações clínicas. Essas barreiras se constituem desde os próprios instrumentos disponíveis para tratamento das informações, quanto ao processo de indexação e codificação, até a amplitude dos dados passíveis de recuperação. Em primeiro lugar, nenhuma das linguagens documentárias disponíveis no mercado nacional e internacional está apta a tratar as informações clínicas de forma completa, sendo que cada linguagem resolve uma parte do problema. Em segundo lugar, a realidade das instituições de saúde, no processo de recuperação de informação em prontuários médicos, ainda se encontra extremamente limitada a campos rígidos e pré-estabelecidos, resultando em buscas restritas e pouco flexíveis.

De forma a elucidar melhor essa temática, pretende-se, ao final deste trabalho, responder a alguns questionamentos:

- Qual o desempenho encontrado nas linguagens documentárias utilizadas hoje para tratamento de informações clínicas?
- Quais as vantagens e desvantagens da utilização destes instrumentos na indexação de prontuários médicos?
- Com a existência de uma lacuna entre a prática e a teorização da terminologia médica, será possível a recuperação da informação nos Sistemas de Informações Clínicas, de acordo com a necessidade diária dos profissionais da área de saúde?
- Quais as tendências nesta área? O que tem sido feito neste sentido e quais os resultados alcançados até o momento?
- Quais as tendências que existem para que seja possível a recuperação do conteúdo integral dos prontuários médicos?

1.2 Procedimentos Metodológicos

A metodologia utilizada nesta dissertação para se responder as questões formuladas é basicamente a revisão de literatura publicada, considerando suas relações com o objeto e o contexto no qual se insere.

A pesquisa bibliográfica teve como restrição de período, os anos de 1990 a 1998; de língua, o inglês, português e espanhol e as principais fontes de busca foram as bases de dados MEDLINE, ISA e buscas na WEB. Como não foi encontrado um volume muito significativo de trabalhos nessa área, foram consultados dois artigos de anos anteriores obtidos principalmente através de referências bibliográficas de artigos pertinentes ao tema.

Especificamente em relação ao Medical Subject Headings - MeSH, uma vez que não foi encontrado um número significativo de trabalhos sobre a aplicação deste tesauros em prontuários médicos, foi feito contato direto à National Library of Medicine, USA, que por sua vez, informou desconhecer trabalhos desta natureza utilizando-se o MeSH.

Nesse sentido constituem objetivos deste trabalho:

- Fazer uma revisão de literatura sobre a indexação e codificação de prontuários médicos;
- Identificar, de acordo com a literatura, as tendências na área de recuperação de informação em prontuários médicos;
- Compreender melhor a interação vocabulários médico-clínicos e o desenvolvimento da terminologia nesta área;
- Relacionar os projetos que propõem o tratamento de informações clínicas, comparando-os segundo aspectos pré-estabelecidos;
- Analisar o desempenho dos principais instrumentos de tratamento da informação médica no processo de recuperação dos prontuários médicos;
- Discutir as questões relacionadas.

2. INFORMAÇÃO PARA A MEDICINA

2.1 Sistemas de Informações Médicas

A informação médica é complexa, freqüentemente portando altas doses de subjetividade e contendo atributos implícitos, ambigüidades, assim como informações não precisas. Um dos maiores desafios na informática médica é a representação dessas informações de forma a permitir uma manipulação das mesmas pelos sistemas médicos.

Os sistemas médicos podem ser divididos em sistemas de informação médica, sistemas de informações clínicas - SIC e sistemas especialistas.

Os *sistemas de informação médica* são aqueles que coletam e tratam do conhecimento médico científico e têm o caráter de consulta, auxílio na tomada de decisão, atualização e aperfeiçoamento profissional. São apresentados mais comumente no formato de bases de dados bibliográficas, contendo a descrição dos documentos, com ou sem resumo, às vezes possibilitando o acesso ao texto completo. Geralmente, arrolam artigos de periódicos, mas também apresentam informações de livros textos ou outros tipos de documentos. Alguns exemplos desses sistemas são: Medline, Aidsline, Toxiline, Avline, Bioethicsline, Cancerlit, Catline, Healthstar, Popline (todos desenvolvidos pela National Library of Medicine, EUA), Lilacs (Bireme, Brasil).

Os *sistemas de informações clínicas (SIC)* são aqueles que tratam informações referentes à prestação direta de cuidados ao paciente. Constantemente fazem parte do sistema de informações hospitalares, mas estão intimamente ligados às ações médicas as quais os pacientes foram submetidos. Cada setor hospitalar (internação, bloco cirúrgico, laboratório de análises clínicas, centro de exames radiológicos, medicina nuclear) que coleta e armazena informações sobre as ações médicas referentes a cada paciente individualmente, constitui-se num sistema de informações clínicas. O prontuário médico, contém informações de cada um destes sistemas, constituindo-se num sistema de informações clínicas amplo, que reúne todas as informações relacionadas à história de cada paciente numa instituição de

saúde.

Os **sistemas especialistas** aplicados à área clínica são aqueles que se propõem a aplicar o conhecimento médico-científico na decisão clínica de cada paciente individualmente. Geralmente, sua atuação se dá no processo de auxílio-diagnóstico e indicação de tratamento terapêutico. A base de seu funcionamento é o cruzamento das informações clínicas do paciente com o conhecimento científico, objetivando atuar no processo de tomada de decisão. Neste espectro suas aplicações são variadas e restritas a uma especialidade da medicina.

Este trabalho terá como objeto de investigação o prontuário médico enquanto sistema de informações clínicas.

Para o tratamento das informações envolvidas no prontuário médico com vistas à sua recuperação é necessário optar por:

- adoção de um vocabulário já existente;
- construção de um vocabulário próprio, ou
- utilização de linguagem natural (texto-livre), obviamente da especialidade médica, pois os profissionais não têm tempo nem disposição para consultarem vocabulários, códigos, tesouros, etc. ao preencherem o PM.

Cada uma dessas alternativas apresentam suas particularidades; a primeira opção pode não atender perfeitamente às necessidades do sistema; a segunda envolve esforços adicionais e resultam em sistemas isolados e de difícil integração (CIMINO, 1995) e a terceira, apresenta maior facilidade na entrada de dados, mas adquire enorme complexidade na recuperação da informação, além de uma tecnologia ainda em desenvolvimento.

2.2 Sistemas de Informações Clínicas

As funções desejáveis de um sistema de informações clínicas - SIC, incluem a habilidade para capturar dados sobre pacientes assim como a habilidade para uso desta informação, de forma a auxiliar nas decisões clínicas no cuidado aos pacientes.

representação de dados clínicos dos pacientes em prontuários médicos informatizados e sistemas automatizados de suporte à decisão médica.

Os sistemas de codificação e classificação são utilizados para condensar os dados clínicos para efeitos de relatórios estatísticos e epidemiológicos assim como relatórios para fins de reembolso de despesas (Classificação Internacional de Doenças, Diagnoses Related Groups, International Classification of Primary Care, Current Procedural Terminology e International Classification of Nursing Practice). Cada um desses sistemas atende a uma pequena parcela das necessidades de recuperação de informação em sistemas de informações clínicas. O que se tem encontrado como alternativa tem sido a utilização paralela desses instrumentos, de forma segmentada, ou seja, cada um tratando um segmento específico do sistema de informações clínicas ou do prontuário eletrônico.

As terminologias hoje existentes, sejam formuladas como sistemas de classificações, nomenclaturas ou sistemas de codificação variados, foram construídas para dar suporte a um pequeno número de descrições para um pequeno leque de utilização. Na verdade, essas terminologias têm sido utilizadas principalmente para o registro de causas de morte e para a identificação de uma pequena parcela de informação diagnóstica para fins estatísticos e epidemiológicos, e não atendem à representação integral das diversas informações que compõem o prontuário médico.

2.3 Necessidades de Informação no Processo de Tomada de Decisão Clínica

Quando se pensa na idéia de se construir um sistema capaz de armazenar todas as informações que compõem o prontuário médico e estabelecer uma estrutura que possibilite recuperar as informações nele contidas, é fundamental a reflexão sobre as *necessidades de informação dos profissionais de saúde* que promovem o atendimento aos pacientes. Se o objetivo principal do prontuário médico é registrar e auxiliar o profissional de saúde na tomada de decisões, a compreensão das informações que estes profissionais buscam como suporte às suas decisões é de fundamental importância para embasar o desenvolvimento de sistemas de informações clínicas. Somente através destas necessidades é que se pode traçar as linhas

de recuperação da informação.

Osheroff e Frosythe (1991) analisaram as necessidades de informação dos médicos durante o atendimento clínico de pacientes. Dos resultados deste trabalho podemos destacar que :

- a maioria das questões partiram dos médicos atendentes ou supervisionados;
- a maioria das questões clínicas estavam ligadas diretamente à prestação de cuidados ao paciente;
- informações sobre um paciente específico foi o objeto da maioria das questões apresentadas;
- informações sobre tratamento de doenças foi o segundo assunto mais freqüente nas questões;
- as três principais fontes de informação para responder as questões levantadas foram em ordem de importância o PM, sistema de informações hospitalares e a biblioteca.

Ao final desse trabalho, Osheroff e Frosythe concluem que ainda não existe uma compreensão extensa das necessidades de informação dos médicos. Profissionais de diferentes especialidades manifestam necessidades diferentes de informação; a perfeita compreensão das necessidades de informação dos médicos nos levará a um sistema de informações clínicas mais eficiente, promovendo cuidados mais efetivos aos pacientes.

Gorman (1995) compartilha do ponto de vista de Osheroff e Frosythe ao afirmar que muitos têm sido os sistemas que têm incorporado tecnologias de informação avançadas e desenvolvidas para uso clínico, com vantagens na confiabilidade, velocidade e facilidade de uso. Entretanto, mesmo com a existência de pesquisas em desenvolvimento, os sistemas computadorizados para diagnóstico e tratamento ainda se mantêm muito mais como curiosidade e projetos de demonstração do que como ferramentas para uso rotineiro. Para a criação de ferramentas computadorizadas que sejam úteis para os profissionais de saúde, os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas de informação necessariamente terão de determinar as *necessidades de informação dos usuários* destes sistemas. (GORMAN, 1995)

Nesse trabalho; Gorman procura mapear duas questões importantes no tocante à identificação das necessidades de informação dos profissionais de saúde no processo de tomada de decisão clínica. A primeira delas diz respeito aos tipos de informação utilizados pelos profissionais de saúde. A segunda mapeia essas informações pelos tipos de profissionais que delas necessitam.

Segundo Gorman são cinco as **categorias de informação** utilizadas pelos profissionais de saúde, a saber:

- **Dados do paciente** : história, exame físico, resultados de exames, dados de cadastro, etc. Estas informações são obtidas diretamente do paciente ou através de seus familiares.

- **Estatística populacional** : dados agregados, referentes a grupos ou população de pacientes. Estas informações têm sido usadas através do conhecimento pessoal de doenças recentes na comunidade como informação epidemiológica informal. Para a maioria dos médicos o acesso a estatísticas populacionais formais tem sido através da literatura médica. Entretanto, sabe-se que esta fonte não é adequada, uma vez que não pode ser aplicada a populações locais pelas diferenças étnicas, de distribuição de doenças e de estilos de vida.

- **Conhecimento Médico** : informação genérica sobre cuidados a pacientes. Pode existir como forma de pesquisa, revisões ou livros-texto. Além disto, surge como experiência informal adquirida pelos profissionais de saúde.

- **Informação logística** : conhecimento local sobre condutas e práticas específicas da instituição. Normalmente este tipo de informação é obtida através de recursos humanos institucionais e colegas de trabalho.

- **Influências Sociais** : conhecimento sobre expectativas e crenças de outros, especialmente colegas e consultores, mas também inclui familiares dos pacientes e a comunidade.

Na classificação de Gorman; pode-se observar o surgimento de informações não clínicas, importantes no processo de tomada de decisão, como a estatística populacional, o conhecimento médico, informações logísticas e sociais.

Tais necessidades implicam a existência de um sistema de informação não somente clínico, mas também científico, onde estas informações seriam colocadas disponíveis para consulta, da mesma forma que as informações clínicas inicialmente contempladas. A idéia [e permitir que o profissional de saúde tenha acesso ao conhecimento médico e às informações científicas a partir das questões levantadas no atendimento clínico. Para tal, é necessário que os sistemas clínicos apresentem esta opção de forma eficiente e ágil.

São inúmeros os sistemas bibliográficos em CD-ROM ou acesso *on-line*, que apresentam conteúdo geral da área de saúde como de especialidades da medicina. Nos EUA, somente a National Library of Medicine oferece um leque de opções de bases de dados bibliográficas (Medline, Avline, Bioethicsline, Cancerlit, Catline, Healthstar, Popline e Toxline); no Brasil, a BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, disponibiliza bases de dados como a própria Medline e o Lilac's, e ainda oferece uma versão traduzida e adaptada do MeSH (Medical Subject Headings), denominado DeCS - Descritores em Ciências da Saúde. Estas e outras bases de dados bibliográficas são de grande importância, uma vez que congregam e disseminam o conhecimento científico acumulado.

Ainda nesse trabalho, Gorman mapeia as necessidades de informação, de acordo com o tipo de serviço de saúde, no seguinte esquema:

- **Instituições Acadêmicas** : apresentam maior necessidade de informação sobre o conhecimento médico e dados do paciente, que pode-se explicar pela necessidade didática e/ou promoção de discussões.

- **Clinicas e consultórios particulares** : apresentam baixa necessidade de informação sobre os dados do paciente.

- **Cuidados primários de saúde** : apresentam menor necessidade direta de informações sobre pacientes, uma vez que os profissionais conhecem mais os pacientes do que em outros tipos de serviços.

- **Especialistas** : necessitam menos informações quando trabalham dentro de sua área de

domínio. Quando um especialista solicita uma informação, em sua maioria, diz respeito a conhecimento médico fora de sua especialidade.

Desta forma, podemos perceber que são inúmeras as variáveis que determinam as necessidades de informação dos profissionais de saúde na tomada de decisão clínica. Com tantas variáveis envolvidas neste processo, a identificação precisa dos mecanismos informacionais necessários torna-se tarefa difícil. Entretanto, o desenvolvimento de pesquisas que possam melhor elucidar este processo é extremamente desejável. Talvez descobertas possam ser feitas, no sentido de fornecer maiores elementos para guiar o desenvolvimento de sistemas de informações clínicas.

É importante tecermos algumas considerações sobre **os hábitos de informação** dos profissionais de saúde. Sabe-se que, em primeiro lugar, muitas vezes os próprios médicos não sabem explicitar de forma clara as necessidades de informação que possuem; em segundo lugar, que muitas vezes as questões levantadas são tão específicas e complexas que envolvem um processo extenso de busca para alcançar uma resposta que realmente venha a diminuir o grau de incerteza do profissional.

De modo geral, os profissionais de saúde buscam muitas informações através de colegas de trabalho, por considerarem maior grau de facilidade e precisão. Isto representa uma grande ineficácia nos sistemas de informações médicas, não somente no seu conteúdo, mas também em sua estrutura de recuperação da informação e agilidade. Parece haver um grande espaço entre o que os profissionais de saúde necessitam e os sistemas até hoje desenvolvidos. Neste sentido, a busca por uma melhor compreensão destes mecanismos torna-se fundamental no processo de desenvolvimento da informação médica.

Pode-se afirmar que os usuários dos prontuários médicos são; numa primeira instância, os profissionais envolvidos com a prestação de assistência à saúde (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, etc.) e, numa segunda instância, profissionais administrativos, como auditores, estatísticos, pesquisadores, administradores e até mesmo os próprios pacientes.

Além disso, os profissionais de saúde; responsáveis pelo atendimento direto ao

utilizam as informações clínicas, necessitam buscar informações externas para subsidiar suas ações junto aos pacientes.

Portanto, para se alcançar o objetivo maior do desenvolvimento do prontuário eletrônico, ou seja, a melhoria da qualidade e eficácia da prestação de assistência à saúde, é imprescindível que esses sistemas integrem as informações individuais dos pacientes com o conhecimento médico científico, num nível de especificidade que venha a suprir as necessidades de informação dos profissionais no momento de tomada de decisão clínica a cada paciente *individualmente*.

3. PRONTUÁRIO MÉDICO - O OBJETO

O prontuário médico, enquanto uma coletânea de documentos que registram as ações médicas referentes ao atendimento a cada paciente individualmente, acrescido dos resultados de exames aos quais os pacientes foram submetidos, representa um importante papel tanto na tomada de decisão dos médicos, como também como registro legal da prestação de cuidados de saúde assegurando ao profissional, à instituição e ao paciente as informações referentes aos atendimentos.

Cabe ressaltar que; enquanto documento legal, o prontuário médico caracteriza-se por ser um documento sigiloso (Lei 8.159 de janeiro de 1991) exigindo dos profissionais e da instituição os cuidados referentes ao acesso restrito a estas informações. É também um documento de caráter permanente, devendo ser mantido pelas instituições de saúde. Estas questões referentes à temporalidade e ao caráter sigiloso dos prontuários é de extrema importância e deverão ser contemplados tanto para prontuários que têm o papel como suporte, assim como para os prontuários informatizados. Rotinas necessitam ser estabelecidas visando o cumprimento destas exigências legais.

Weed (1968) em seu artigo clássico '*Medical records that guide and teach*', afirma ser o PM um suporte informacional que auxilia o médico na tomada de decisões e no planejamento das ações a serem tomadas no tratamento do paciente. Para tal, o autor sugere a estruturação do conteúdo do PM, de modo a facilitar o profissional de saúde a localizar as informações necessárias e conseqüentemente melhorar a eficiência e eficácia do tratamento. Entretanto, ainda nesse artigo, Weed reconhece outros objetivos do PM : *caráter legal, instrumento de ensino e pesquisa e de auditoria.*

Cimino (1994) define os objetivos das informações clínicas contidas no PM e reforça a idéia de Weed de que a sua principal função é servir de registro das informações para suporte à prestação de cuidados de saúde.

"The primary purpose of the data is to assist the clinician with the patient care process. Other purposes include: serving as a legal record, transmitting information to the other clinicians, use in billing, inclusion in pooled patient databases for clinical research and quality assurance,

and acting as input to knowledge-based systems." (CIMINO, 1994, p.186)¹

Wyatt (1994) ratifica os objetivos do PM, afirmando a obrigatoriedade de ser seu conteúdo estruturado, acurado e completo, no que foi observado, pensado e feito, em relação a cada paciente, de forma a responder questões clínicas como:

- Quando um determinado problema iniciou e como foi sua evolução?
- A patologia anterior foi totalmente curada ? Como?
- Em que momento foi definido o diagnóstico e quem foi o profissional responsável?

"The main purpose of medical records is to store clinical data and facilitate their retrieval, so that clinicians can quickly answer questions..."
(Wyatt, 1994, p. 1545)²

Herst (1995) também estabelece que o principal objetivo do prontuário médico é servir de repositório das observações e análises clínicas dos médicos quanto aos seus pacientes e afirma que o PM também atende a outros propósitos como : documento para comprovação de tratamento para efeito de reembolso de despesas, meio de comunicação entre diferentes profissionais (médicos e paramédicos), documento de caráter legal e instrumento de estudo e pesquisa médica.

O objetivo principal do PM é; portanto, ser uma coletânea de informações clínicas de um paciente individual, de modo a servir como instrumento de tomada de decisão por parte do profissional de saúde, no tocante ao diagnóstico e tratamento de um paciente, estabelecendo uma relação importante entre o PM e os cuidados de saúde prestados. Pode-se considerar; então, que este objetivo atende especificamente às necessidades clínicas, existindo; entretanto, outros objetivos que atendem às necessidades: apoio administrativo; estudo e pesquisa médica; processos de auditoria e avaliações de qualidade; suporte legal em casos de ações jurídicas; levantamento de dados para efeitos de reembolso de despesas e cobrança.

¹ Tradução: "O principal objetivo dos dados é dar assistência ao médico no processo de prestação de cuidados ao paciente. Outros objetivos incluem: servir como um registro legal, transmissão de informação para outros médicos, utilização na cobrança de despesas, inclusão em bases de dados de pesquisa clínica e controle de qualidade e ainda como entrada de dados em sistemas de informação médica."

² Tradução: "O principal objetivo dos prontuários médicos é armazenar os dados clínicos e facilitar sua recuperação de forma que os médicos possam responder questões rapidamente ..."

A compreensão dos objetivos do PM, em todos os aspectos, é fundamental no processo de armazenamento, estruturação e processamento das informações clínicas, de modo a permitir a recuperação e consulta para cada uma das necessidades identificadas.

3.1 Estrutura e Conteúdo do Prontuário Médico

Uma vez que o PM é uma coletânea de registros vários que refletem o estado de saúde e o tratamento de um paciente, é importante ressaltar que estruturar seu conteúdo é premissa básica para que o mesmo possa desempenhar seu papel com eficiência. Esta estrutura deverá permitir uma melhor organização de seu conteúdo clínico, possibilitando seu fácil manuseio na localização de informações relevantes e facilitando o tratamento do paciente. Além disto, não se pode esquecer da importância de informações completas e apuradas, já que estas serão a base de toda a decisão tomada pelo profissional de saúde.

O prontuário médico é composto de várias subdivisões, que obedecem à origem das informações que contêm. Geralmente, os primeiros registros existentes dizem respeito ao primeiro atendimento prestado ao paciente, pelo médico. A este primeiro registro dá-se o nome de *anamnese*, ou seja registro da história clínica do paciente. Estas informações são coletadas pelo médico, na primeira entrevista ao paciente. Caracteriza-se como entrevista dirigida, obedecendo à *semiologia médica*³. Uma vez realizada a anamnese; o médico procede ao exame físico e determina as condutas a serem tomadas. Estas anotações são realizadas em texto livre e são denominadas de *evoluções*.

Cabe ressaltar que existem também evoluções realizadas por outros profissionais da área de saúde como os enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, nutricionistas, etc. As evoluções mais comuns, entre os paramédicos, são as *evoluções de enfermagem*. Nelas são registradas, em texto livre, as rotinas dos pacientes, os sinais vitais e possíveis intercorrências.

³ Semiologia médica é a disciplina que determina como e quais informações necessitam ser coletadas pelos médicos no atendimento ao paciente.

Agregados a estas informações são armazenados os relatórios cirúrgicos e os resultados dos exames aos quais os pacientes foram submetidos (patologia clínica e cirúrgica, exames radiológicos, eletrocardiograma, eletroencefalograma e outros). De modo geral, todos os profissionais envolvidos na prestação de cuidados aos pacientes são produtores e usuários destas informações, tanto como meio de comunicação entre eles, como fonte de consulta e tomada de decisão. Daí a necessidade de estruturação de seu conteúdo, de forma a permitir um acesso ágil às informações desejadas.

Essas informações são normalmente registradas em papel e armazenados numa pasta com as devidas subdivisões, para cada tipo de documento (evoluções, relatórios cirúrgicos, resultados de exames, etc.). Entretanto, o prontuário em papel apresenta algumas barreiras na prestação dos cuidados, que podem ser resumidas como: controle da circulação dos prontuários entre vários profissionais de saúde, acesso simultâneo por mais de um profissional ao mesmo prontuário, dificuldade de localização das informações desejadas, dificuldade de leitura das evoluções manuscritas, demora na agregação de documentos ao prontuário, entre outras.

Com o advento da informática e das constantes evoluções tecnológicas, a comunidade científica passou a vislumbrar um prontuário médico registrado em meio eletrônico, que viesse a ultrapassar as barreiras existentes no prontuário em papel e que ainda pudesse oferecer mais vantagens. Daí surgiu a proposta do prontuário informatizado, ou seja, um prontuário médico gerado e armazenado em meio eletrônico, que congregue todas as informações existentes no prontuário clássico. As vantagens do prontuário informatizado podem ser resumidas como: acesso simultâneo, atualização das informações em tempo real, facilidade de leitura das evoluções, agilidade no acesso às informações e integração de informações clínicas com o conhecimento médico-científico. A reunião destas vantagens traz, conseqüentemente, a melhoria da qualidade na prestação de assistência à saúde.

Cabe esclarecer que se denomina prontuário informatizado, aquele que congrega todos os documentos existentes no prontuário tradicional, em meio eletrônico e o disponibiliza *on-line*. O termo prontuário eletrônico caracteriza o prontuário informatizado acrescido de rotinas que interferem diretamente nos cuidados de saúde, tais como sistemas especialistas

em auxílio-diagnóstico e bases de dados de conhecimento médico-científica que interagem com as informações clínicas.

Entretanto, a possibilidade de se manter os registros clínicos constantes no prontuário médico, em meio eletrônico - prontuário informatizado - não descarta a estruturação de seu conteúdo, mas reforça ainda mais esta necessidade; além de implicar numa estrutura complexa e extensa de desenvolvimento de *software* e *hardware*. A importância da estruturação do conteúdo do PM já havia sido detectada, em épocas em que o prontuário informatizado não era sequer um vislumbre. Hoje, a realidade do prontuário eletrônico está cada vez mais próxima, sendo que pesquisas têm sido feitas na busca de um modelo ideal para o mesmo.

De modo geral, o conteúdo dos prontuários médicos obedecem ao seguinte esquema:

- **Evoluções** : texto livre no qual o profissional de saúde (especialmente o médico) apresenta a entrevista ao paciente, relatando os itens previstos na semiologia médica. De todos os documentos que o copõem, os registros elaborados pelos profissionais de saúde são, naturalmente, os de maior dificuldade de estruturação, já que partem de diferentes observações de diferentes profissionais. Entretanto, a semiologia médica estabelece uma estrutura básica a ser seguida conforme o esquema abaixo. Podemos exemplificar este conteúdo através do seguinte esquema (LOPEZ & MEDEIROS, 1988):

Identificação: nome completo, naturalidade, procedência grupo étnico, idade, sexo, estado civil, profissão.

História da Moléstia Atual (HMA): descrição dos sintomas atuais e suas características, adotando uma abordagem cronológica dos mesmos, a maneira como começou, como evoluiu e se foram tomadas algumas condutas em relação à doença atual.

Anamnese Especial: arguição sobre sintomas visuais, auditivos, nasais, cardiovasculares e distúrbios mentais.

História Progressiva: existência prévia de doenças, cirurgias, acidentes. Relato da história clínica até aquele momento.

História Familiar: doenças familiares, consangüinidade entre os pais, etc.

História Social: condições de vida, condições de trabalhos, exposição a agentes nocivos, dados referentes à alimentação, habitação, água potável e possível contato com águas naturais.

Hábitos de Vida: tabagismo, etilismo, uso de medicamentos, prática de exercícios físicos, atividade sexual, temperamento, conflitos, depressões.

Exame Físico:

- Estatura, peso e sinais vitais : pulso arterial, frequência cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, temperatura.

- Ectoscopia ou exame físico geral : aspecto e condições gerais do paciente. Avaliação geral dos diversos sistemas e avaliação específica do sistema acometido na doença atual.

Impressões Diagnósticas: registro dos diagnósticos prováveis na ordem de probabilidade.

Conduta: exames solicitados e/ou tratamentos indicados.

- **Diagnóstico**: Conclusão final do(s) diagnóstico(s) do paciente. Este campo faz parte da evolução médica, entretanto, tornou-se importante ressaltá-lo uma vez que o mesmo representa um campo fundamental no resumo das informações contidas no prontuário médico, tanto para efeitos de cálculo de custos, ou para fins estatísticos, como para fins de estudos e pesquisas.
- **Sumário de Alta**: Uma vez que o paciente obteve a alta relativa ao atendimento prestado, aconselha-se finalizar o registro clínico com um breve sumário, com os principais sintomas, as alterações mais importantes achadas no exame físico, achados nas investigações posteriores, o diagnóstico final e medidas terapêuticas utilizadas. A este documento denomina-se Sumário de Alta.
- **Laudos Radiológicos**: os pacientes que se submetem a exames radiológicos (raios X simples, ultra-som, tomografia computadorizada, ressonância magnética entre outros) têm como resultados desses exames as imagens e os laudos contendo a interpretação das referidas imagens, assinadas por um médico radiologista.

História Social: condições de vida, condições de trabalhos, exposição a agentes nocivos, dados referentes à alimentação, habitação, água potável e possível contato com águas naturais.

Hábitos de Vida: tabagismo, etilismo, uso de medicamentos, prática de exercícios físicos, atividade sexual, temperamento, conflitos, depressões.

Exame Físico:

- Estatura, peso e sinais vitais : pulso arterial, frequência cardíaca, pressão arterial, frequência respiratória, temperatura.

- Ectoscopia ou exame físico geral : aspecto e condições gerais do paciente. Avaliação geral dos diversos sistemas e avaliação específica do sistema acometido na doença atual.

Impressões Diagnósticas: registro dos diagnósticos prováveis na ordem de probabilidade.

Conduta: exames solicitados e/ou tratamentos indicados.

- **Diagnóstico:** Conclusão final do(s) diagnóstico(s) do paciente. Este campo faz parte da evolução médica, entretanto, tornou-se importante ressaltá-lo uma vez que o mesmo representa um campo fundamental no resumo das informações contidas no prontuário médico, tanto para efeitos de cálculo de custos, ou para fins estatísticos, como para fins de estudos e pesquisas.
- **Sumário de Alta:** Uma vez que o paciente obteve a alta relativa ao atendimento prestado, aconselha-se finalizar o registro clínico com um breve sumário, com os principais sintomas, as alterações mais importantes achadas no exame físico, achados nas investigações posteriores, o diagnóstico final e medidas terapêuticas utilizadas. A este documento denomina-se Sumário de Alta.
- **Laudos Radiológicos:** os pacientes que se submetem a exames radiológicos (raios X simples, ultra-som, tomografia computadorizada, ressonância magnética entre outros) têm como resultados desses exames as imagens e os laudos contendo a interpretação das referidas imagens, assinadas por um médico radiologista.

- **Relatórios Cirúrgicos:** os pacientes submetidos e procedimentos cirúrgicos terão em seu prontuário o relatório elaborado pelo cirurgião responsável, do referido procedimento.
- **Patologia Cirúrgica:** resultados de exames anatomopatológicos, ou seja, estudo dos tecidos e órgãos doentes do paciente
- **Patologia Clínica:** resultados de exames laboratoriais, ou seja, auxílio-diagnóstico do estudo dos resultados destes exames (sangue, urina, fezes, etc.)
- **Exames Especiais:** resultados de outros exames realizados no paciente como eletroencefalograma, eletrocardiograma, potencial evocado, eletroneuromiografia, entre outros.

Algumas estruturas foram surgindo como modificações desta primeira, sempre com o objetivo de organizar o conteúdo do PM, proporcionando melhores condições de localização das informações relevantes ao processo de tomada de decisão.

Weed (1968) defendeu a necessidade da organização do conteúdo do PM através de um esquema chamado '*problem-oriented*'. A história e o exame físico são comumente seguidos por este esquema, onde cada problema analisado possui um plano para diagnóstico e/ou tratamento. Registros subsequentes são usualmente feitos em forma de notas de evolução, às quais são escritas para cada encontro com o paciente, não importando se diariamente ou esporadicamente. Além desses registros, são encontrados os resultados de exames realizados no paciente (exames laboratoriais, radiológicos ou especializados).

Ainda segundo Weed (1989), são quatro os tipos de informações clínicas presentes nos prontuários médicos (PM) : subjetiva, objetiva, assistencial e de planejamento (SOAP). As informações "*subjetivas*" incluem sintomatologia, história clínica, história medicamentosa, alergias, etc. Já as informações "*objetivas*" incluem sinais clínicos que podem surgir de observação direta, relato de testemunhas, registro de evolução ou originária de resultados de exames. O que Weed considera informação "*assistencial*" inclui diagnóstico, estagiamento de doenças crônicas, lista de problemas, achados ou eventos ; enquanto a informação de

“planejamento” inclui doenças a serem afastadas e condutas a serem tomadas.

Wyatt (1994) sugere uma adaptação ao esquema de Weed baseando-se no fato de que ambas as categorias, “assistencial” e “planejamento” se originam dos próprios médicos podendo ser agrupadas como uma nova categoria denominada por ele como “hipóteses”. Desta forma, Wyatt propõe outras quatro categorias principais, quais sejam:

- Identificadores (nome, data de nascimento, filiação, telefone, endereço, número de registro do prontuário, etc.);
- Achados do paciente (queixa principal, história médica, alergias, sintomas, riscos etc.);
- Hipóteses (diagnóstico, estagiamento de moléstia, lista de problemas, observações, etc.);
- Ações (tratamento, exames solicitados, etc.);
- Modificadores (quem registrou as informações no prontuário, quando, etc.)

Das estruturas existentes; a mais difundida foi a de Weed (POMR - Problem-oriented medical records). Entretanto, com o advento da informática médica, dedicando-se cada vez mais ao desenvolvimento do prontuário eletrônico, novas propostas têm surgido, sempre derivadas desta primeira; mas com modificações muitas vezes relacionadas à uma única especialidade médica. (WYATT, 1994)

Independente da forma de apresentação das evoluções, os termos contidos nestes registros são originados do conhecimento dos próprios profissionais médicos e paramédicos, pois no processo de coleta resultante do atendimento direto ao paciente os profissionais utilizam linguagem natural. Ainda que esta linguagem possua características de linguagem técnica, uma vez que apresenta termos técnicos da medicina, é uma linguagem livre pois não há consulta a nenhum tipo de linguagem controlada no momento de realização das evoluções.

3.2 O processo de informatização do Prontuário Médico

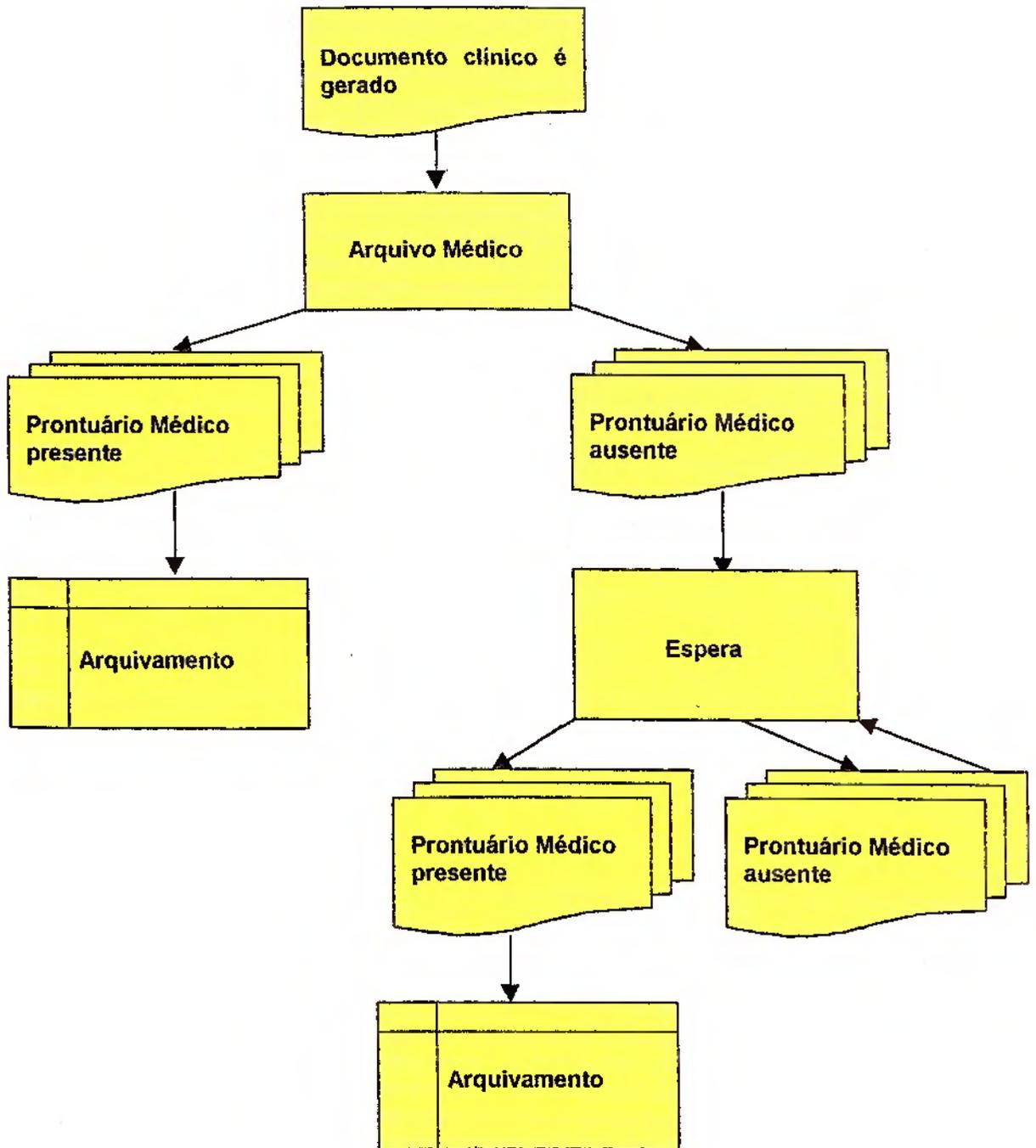
O prontuário médico, como apresentado nas seções anteriores, possui vários objetivos. Entretanto as rotinas diárias e o fluxo de circulação desses documentos, com suporte em papel, em muito dificultam o cumprimento desses objetivos. Um sistema totalmente manual torna inviável o tratamento da informação, num nível de especificidade que

proporcione o alcance desses objetivos de auxílio na tomada de decisão, estudo e pesquisa e auditoria de qualidade.

O fluxo dos prontuários médicos tradicionais (suporte de papel) nas instituições de saúde sempre foi complexo, moroso e de difícil melhoria. Isso porque vários profissionais necessitam consultar informações no prontuário médico, gerando uma enorme circulação do mesmo no hospital. O controle desta circulação é de responsabilidade do Arquivo Médico, que também se encarrega do armazenamento e da atualização de documentos ao prontuário.

Esse fluxo está ilustrado na Figura 1 e segue basicamente os seguintes passos: o profissional de saúde ou os departamentos de auxílio-diagnóstico geram um documento clínico e o encaminham ao Arquivo Médico, que se obriga a incorporar aquele documento ao prontuário do paciente em questão. Caso o prontuário médico não esteja no Arquivo (emprestado para consulta a um profissional); o documento é mantido em espera para, quando o prontuário der entrada ao Arquivo; o mesmo ser incorporado ao portfólio. Cabe ressaltar que esta espera pode significar horas como também dias, gerando uma lacuna entre o tempo real de geração da informação clínica e a disponibilização da mesma. Dependendo do volume de atendimentos realizados no hospital, esta espera pode representar semanas. Nestes casos, o prontuário em papel está sempre desatualizado, dificultando os profissionais de saúde a tomarem decisões quanto à conduta médica ou fazendo com que tomem decisões sem conhecimento de todas as informações clínicas dos pacientes. Portanto, o acesso simultâneo e em tempo real às informações clínicas dos pacientes é de extrema importância na prestação de cuidados de saúde e representa uma grande desvantagem do prontuário em papel.

Figura 1: Fluxo dos documentos clínicos em prontuários médicos em papel



O prontuário médico tradicional também representa uma barreira na busca de informações clínicas para efeitos de estudos, pesquisas e auditorias de qualidade. Isso porque o tratamento das informações em caráter manual implica em tempo e pessoal qualificado para este fim. Como já citado anteriormente, no cenário internacional o tratamento tem demandado rotinas de codificação e resumo manual, por equipe qualificada, a um alto custo. No cenário nacional, tem se limitado quase que exclusivamente aos diagnósticos de doenças.

Com os avanços tecnológicos e a redução dos custos de *hardware*, a informatização do prontuário médico passa a ser uma proposta viável. As vantagens do prontuário informatizado são enormes, uma vez em meio eletrônico, o acesso simultâneo é apenas uma consequência; se a informação for gerada diretamente em meio eletrônico, o tempo real de acesso também passa a ser uma realidade; o conteúdo estando totalmente em meio eletrônico, facilita em muito o tratamento e a recuperação da informação; o caráter sigiloso pode ser trabalhado em relação a senhas de acesso e pode-se ainda agregar inúmeras funções de auxílio à prestação de cuidados de saúde, interagindo as informações clínicas individuais dos pacientes com o conhecimento médico científico.

Os benefícios com a utilização do prontuário informatizado são extremamente atrativos, e são apresentados como fatores importantes também na melhoria da qualidade da prestação de cuidados de saúde, além da redução dos custos dos atendimentos. Estes benefícios partem do pressuposto de que se a informação médica for disponibilizada aos profissionais com eficácia e eficiência, o processo de tomada de decisão será mais seguro e eficaz reduzindo o período de internação de pacientes e exames para auxílio- diagnóstico; o que é bastante significativo no tocante à redução de custos.

No cenário internacional, o caminho a ser trilhado para o alcance do prontuário informatizado é bastante complexo. Isso porque a informatização dos hospitais já é uma realidade antiga, sendo que cada departamento hospitalar possui sua própria estrutura de *hardware* e *software*, adquiridos de diferentes fornecedores e; conseqüentemente, com diferentes arquiteturas e estruturas. Como o prontuário informatizado necessita agrupar todas as informações clínicas geradas na instituição num mesmo sistema de informação, a comunicação entre os sistemas de cada um dos departamentos é fundamental para compor

este único repositório denominado prontuário informatizado. A realidade nas instituições internacionais é complexa, pois os sistemas não se comunicam gerando uma verdadeira 'Torre de Babel' eletrônica. O caminho, nestes casos; é o desenvolvimento de *interfaces* entre cada sistema e o prontuário propriamente dito; o que implica em elevação de custos e maior demanda de tempo.

O que se tem encontrado como alternativa são prontuários semi-informatizados, ou seja, os que possuem alguns documentos em meio eletrônico, e os demais apenas em papel. Nestes casos, os documentos mais comuns de se informatizar são os sumários de internação e alta, relatórios cirúrgicos, resultados de exames de patologia clínica e cirúrgica e laudos de exames radiológicos.

É importante ressaltar que as poucas instituições que conseguiram alcançar o prontuário informatizado, com raras exceções, mantêm a estrutura de tratamento e recuperação de informação nas mesmas bases da época em que o prontuário era apenas em papel. Esse fato demonstra que a área de tratamento de informações clínicas ainda precisa ser melhor desenvolvida.

No cenário nacional, a informatização de rotinas administrativas já é uma realidade, principalmente nas atividades de marcação de consultas, cadastro de pacientes e reembolso de despesas. Embora a informatização do prontuário não tenha chegado sequer a ser uma proposta na maioria das instituições, pode-se considerar uma enorme vantagem no desenvolvimento do prontuário informatizado: informatização dos departamentos já com vistas ao prontuário eletrônico, utilizando-se a mesma arquitetura, o mesmo gerenciador de base de dados e conseqüentemente permitindo que os sistemas comuniquem entre si o que permite o alcance do prontuário informatizado num curto espaço de tempo.

4. TRATAMENTO TEMÁTICO DA INFORMAÇÃO E TERMINOLOGIA

4.1 Terminologia como Fundamento Teórico

Toda informação, seja ela registrada em qualquer meio, ou tenha qualquer origem, somente cumpre sua finalidade se localizada e consultada pelos indivíduos. Quando o universo de informações é tão grande que impossibilita a localização das informações de forma rápida e ágil, a informação deixa de cumprir sua missão. Para garantir que as informações cheguem ao seu destino final, foram criadas técnicas e processos que visam retirar dos documentos seu conteúdo principal, e disponibilizá-lo ordenadamente, de forma a permitir sua localização, quando necessário.

As primeiras iniciativas neste sentido remontam aos catálogos das bibliotecas, que continham as informações descritivas de cada livro que compunha o acervo. Desde então, outras técnicas foram desenvolvidas e aperfeiçoadas, principalmente com o advento do computador, que em muito agilizou e ampliou os procedimentos até então utilizados. Hoje em dia, o processo mais comum para tratamento de informações em sistemas informatizados é a indexação, e diferentes são as técnicas disponíveis para se aplicar neste processo.

Indexação no sentido próprio da palavra é um procedimento de produzir entradas em um índice necessário para facilitar o processo de recuperação de informações. Todo e qualquer sistema de informação requer um índice, pois buscas seqüenciais ou aleatórias são proibitivas pelo tempo que consomem. Os índices são criados mecanicamente ou com intervenção intelectual. Para estes índices, o processo de indexação é limitado ao estabelecimento de entradas numa ordem pré-definida. O processo de indexação apresenta-se mais complexo quando envolve a criação de entradas, mas o termo indexação tem sido utilizado, mais freqüentemente, quando se refere à indexação de assunto.

O processo de indexação de assunto pode ser definido como a análise informacional do conteúdo de um documento, seguido da expressão deste conteúdo numa linguagem ou sistema de indexação, ou ainda, como o resultado do processo de análise de assunto de um

documento, utilizando-se uma linguagem de indexação natural ou controlada.

Pode-se afirmar que o objetivo da indexação é de representar o conteúdo de um documento, através de duas etapas : análise de conteúdo, que resulta em uma seleção de conteúdos que representam um documento e, a segunda etapa, a tradução deste(s) conteúdo(s) numa linguagem de indexação utilizada num sistema de informação.

A determinação do assunto de que trata um documento é um processo bastante subjetivo. Vários autores apontam a indexação humana como bastante limitada no que diz respeito à determinação de conteúdo. Entretanto, pode-se considerar que a análise de assunto possui três atributos principais: o conteúdo em si do documento, as razões de utilização daquele conteúdo; e o conhecimento do tema pelo especialista.

A etapa de tradução do conteúdo para a linguagem de indexação requer regras, normas para sua implementação. Para tal, os instrumentos de indexação apresentam políticas e normas para guiar este processo.

Além da *indexação manual*, que exige o trabalho do profissional, existe também a *indexação automática*. Com vistas a um processo de indexação mais dinâmico e interativo, têm sido desenvolvidas várias técnicas de indexação automática, procurando-se congrega a objetividade e a rapidez dos computadores ao processo de indexação de conteúdo. Pode-se citar algumas destas técnicas como a indexação baseada em avaliações estatísticas da frequência de ocorrência de termos em um mesmo documento; ou mesmo indexações baseadas em análises sintáticas e semânticas. Tem-se também a indexação automática que congrega várias técnicas paralelas, buscando resultados mais complexos e precisos. Entretanto, tanto a indexação manual quanto a indexação automática apresentam falhas e resultados imprecisos.

Muitos têm sido os questionamentos e vagas têm sido as respostas. Existe ainda uma controvérsia quanto aos melhores resultados. A indexação ideal deverá agregar duas premissas: a primeira diz respeito à forma de representação do conteúdo (através de termos, conceitos e avaliação semântica) e a segunda diz respeito ao processo de indexação (manual

ou automático, baseado no conhecimento humano ou não?) Estas questões ainda não chegaram ao fim, mas os profissionais têm se dedicado cada dia mais na obtenção destas respostas.

Essas lacunas, relativas ao processo de indexação, refletem-se também na área de ciências da saúde e inúmeros têm sido os estudos publicados na literatura médica que visam avaliar *software* e linguagens de indexação em questões clínicas. O objetivo maior é alcançar um sistema capaz de tratar as informações relacionadas diretamente à prestação de cuidados aos pacientes.

Uma vez que a indexação de assunto se caracteriza pela tradução de termos de acordo com um vocabulário controlado, e que os prontuários médicos contêm informações relativas à prática diária dos profissionais de saúde, o conhecimento mais aprofundado da terminologia utilizada pelos profissionais, em muito poderá contribuir para o desenvolvimento de linguagens terminológicas nesta área. O estudo da terminologia passa a ser um passo importante na busca de alternativas mais eficazes neste processo e concorre para a superação dos possíveis problemas de registro dos conteúdos dos PM.

As concepções apresentadas pela Terminologia enquanto disciplina, em muito podem contribuir para uma melhor compreensão e maior aprofundamento dos conhecimentos sobre a terminologia médica. Neste sentido, a abordagem deste tema se mostra um importante fator na compreensão deste universo.

O processo de comunicação oral ou escrita se faz através de palavras, que expressam conceitos pré-definidos na comunidade. Esta comunidade pode ser geral (com a participação de todos) ou específica (restrita a um determinado grupo). Quando as palavras são utilizadas por um determinado grupo para designar conceitos específicos do interesse daquele grupo, elas passam a ser denominadas de termos. Portanto, podemos definir os termos como palavras cujos sentidos são utilizados e compreendidos por um determinado grupo. Segundo Felber (1984) a definição de termo consiste em:

*"A term is any conventional symbol representing a concept defined in a subject field."
(FELBER, 1984, p. 1)⁴*

Currás (1995) também apresenta uma definição que reafirma a conceituação de Felber e estabelece a diferenciação entre termo e palavra:

*"Como uma unidade de pensamento que se configura em nosso cérebro, ao se colocar os neurônios em atividade pelos impactos de informação recebida do exterior, armazenadas para uso posterior e que se expressam por palavras, de acordo com uma linguagem especializada e normalizada para cada parcela do conhecimento... O termo possui, pois, um único significado. A palavra pode ter vários significados... Portanto, um termo será uma palavra especializada para cada campo do conhecimento. É a expressão do significado de um conceito, que serve para a comunicação entre os especialistas em um determinado assunto ou atividade."
(CURRÁS, 1995, p. 28)*

A linguagem natural é apropriada para atender às diversas necessidades de comunicação em diversas funções, mas não é adequada para satisfazer as necessidades de estruturação do pensamento científico ligadas a funções específicas. É nesta lacuna que atua a Terminologia, com processos de ordenação, classificação e normalização de conceitos, buscando eliminar as diferenças criadas pelas línguas naturais.

Cada área do conhecimento possui um grande número de conceitos, representados por termos que se relacionam entre si. Os avanços e evoluções nas ciências geram novos conceitos que precisam de novos termos para representá-los e interrelacionarem com os demais. Estes novos termos podem ser expressos por termos já existentes ou pela combinação de elementos de palavras (raízes, prefixos, sufixos, etc.) em cada língua.

Uma vez que as áreas do conhecimento não possuem uma delimitação estanque, os conceitos de uma área também se relacionam com os conceitos de outro campo do conhecimento, através de termos que, algumas vezes, são os mesmos, mas representam diferentes conceitos em cada área. A compreensão e o acompanhamento das evoluções terminológicas em cada especialidade, através do desenvolvimento da Terminologia enquanto ciência, é fundamental para permitir a comunicação entre os homens, entre o homem e a máquina; e entre as máquinas, tanto no mesmo idioma quanto entre idiomas diferentes.

Felber (1984) inicia sua obra com três conceitos de Terminologia. Essas definições

⁴ Tradução "Um termo é qualquer símbolo convencional que representa um conceito definido dentro de um campo do conhecimento."

nos remetem à Terminologia, como disciplina que estuda a representação de conceitos, através de termos, em um campo específico do conhecimento humano.

*"Terminology science is an inter and transdisciplinary field of knowledge dealing with concepts and their representations (terms, symbols, etc.)."*⁵

*"Aggregate of terms, which represent the system of concepts of an individual subject field."*⁶

*"Publication in which the system of concepts of a subject field is represented by terms." (FELBER, 1984, p. 1)*⁷

A Terminologia; como disciplina é a matéria que se detém a termos especializados; como prática, é o conjunto de princípios que visam a compilação de termos, e como produto é o conjunto de termos de uma determinada especialidade. Na sua primeira acepção, é a matéria que estuda os termos especializados e se constitui basicamente numa interdisciplina, ou seja, é uma matéria autônoma de caráter interdisciplinar, constituída de elementos que procedem da lingüística, das especialidades e da documentação e é usuária e contribuinte das novas tecnologias da informação. Apesar da Terminologia buscar na lingüística sua base conceitual, de forma mais sistemática, ela se diferencia da lingüística na teoria e na prática. A terminologia enquanto objeto é o conjunto de termos de uma especialidade. (CABRÉ, 1995)

Para as diferentes disciplinas técnico-científicas, a terminologia é um conjunto de unidades de expressão que permitem a transferência do pensamento especializado. Apesar das diferentes abordagens, estas diferentes disciplinas tratam do mesmo objeto, pois todas consideram a terminologia como um conjunto de termos, concebidos como unidades de significado que se referem a uma realidade especializada.

Na função de representação, a Terminologia se aplica à documentação, enquanto representação do conteúdo de documentos e estabelecimento de elos; à engenharia lingüística enquanto simulação do conhecimento; à lingüística computacional enquanto facilitação e organização do processo de trabalho nos avanços das tecnologias da informação e comunicação e às especialidades técnico-científicas enquanto representação do

⁵ Tradução: "Ciência da terminologia é um campo do conhecimento inter e transdisciplinar que lida com os conceitos e suas representações (termos, símbolos, etc)."

⁶ Tradução: "Agregado de termos, que representa um sistema de conceitos num campo de assunto individual."

⁷ Tradução: "Publicação na qual um sistema de conceitos de um campo de assunto é representado por termos."

conhecimento de maneira organizada (CABRÉ, 1995).

A Terminologia moderna teve seu início em 1931, através da publicação de um trabalho de Eugen Wüster, no qual ele relata suas preocupações normativas e adota a terminologia como meio para controlar as ambigüidades nos processos de comunicações técnicas e científicas. Nesse trabalho, Wüster relacionou a lingüística, a lógica, a ontologia, a conceitologia, as ciências da natureza e a ciência da informação e aplicou-as às linguagens científicas especializadas. Suas teorias foram origem da maioria dos estudos realizados posteriormente e, ainda hoje, continua sendo fonte para uma grande parte das pesquisas terminológicas. Até aquele momento, a terminologia era uma recomendação prévia quanto ao uso de um termo. A partir daí, o uso do léxico é que passou a determinar o estudo da terminologia, ou seja, observação de como um termo é utilizado em diferentes tipos de textos é que permite o estudo das variações lingüísticas do mesmo.

A natureza do trabalho terminológico foi descrita por Wüster, a qual ele dividiu em quatro dimensões: A (campo do conhecimento específico, especialidade), B (línguas, idioma), C (manuseio de documentos terminológicos, utilização da terminologia e investigação e construção de sistemas de conceitos e termos) e D (grau de abstração da visão da linguagem; estudos de caso e estudos básicos).

As dimensões A e B são determinadas pelo tipo de campos de conceitos que deverão ser tratados. Elas existem independentemente do trabalho terminológico, são a base do material do trabalho terminológico. As dimensões C e D classificam os métodos de trabalho.

São consideradas atividades específicas do trabalho terminológico: identificação, criação ou padronização de um sistema de conceitos numa determinada especialidade; descrição de conceitos por meio de explanação ou definições ou padronização de definições; comparação de conceitos entre diferentes idiomas, determinação do grau de equivalência de conceitos e identificação de termos equivalentes.

São atividades essencialmente terminográficas: coleta e registro de termos

relacionados a conceitos numa área específica; identificação ou padronização da relação conceito-termo; registro do dado terminográfico (termos, definições, explicações, contexto, relação conceitual, equivalências em outros idiomas).

4.1.1 Teoria Geral da Terminologia

A Teoria Geral da Terminologia é parte constituinte da Ciência da Terminologia. Ela é refletida por vários princípios científicos e se materializa em três escolas clássicas da terminologia - de Viena, de Praga e Soviética.

As principais pesquisas em Terminologia podem ser orientadas por campo de assunto, pela Filosofia ou pela Lingüística. A pesquisa orientada pelo campo de assunto situa-se no conceito e suas relações com outros conceitos próximos, assim como na correspondência entre conceito-termo e a indicação dos termos aos conceitos no centro de suas reflexões. Isto implica a aplicação da Terminografia no lugar da Lexicografia, ou seja, os itens de um vocabulário individual são arranjados em ordem sistemática e não em ordem alfabética. O principal aspecto é a interdisciplinaridade neste campo do conhecimento.

A pesquisa orientada pela Filosofia é muito similar àquela orientada pelo campo de assunto. Ela pressiona a classificação dos conceitos em categorias filosóficas. Os esforços são principalmente direcionados na localização de teorias de classificação. Terminologia e Ciência da Informação possuem um campo comum de estudo, a teoria da classificação.

A pesquisa orientada pela lingüística é baseada na idéia de que terminologias são subconjuntos do léxico de uma língua especial; ou seja, são sublínguas de línguas individuais. Ela aplica instrumentos lingüísticos em fenômenos terminológicos incluindo a Lexicografia.

A Teoria Geral da Terminologia (TGT) é orientada pelo campo de assunto e se situa nos limites entre a Lingüística, a Lógica, a Ontologia, a Ciência da Informação e o campo individual do assunto. A TGT é uma disciplina científica que foi desenvolvida da prática para objetivos práticos. Ela provê as bases científicas do trabalho terminológico, ou seja, a

aplicação dos princípios e métodos terminológicos, que devem possibilitar organizações nacionais e internacionais a buscarem o trabalho terminológico unificado na forma mais eficiente possível.

As Teorias Especiais da Terminologia enfocam as leis terminológicas pertinentes a uma disciplina específica ou a uma língua individual. As diferenças entre a TGT e as teorias da língua comum podem ser descritas baseando-se em três características relacionadas ao estado da língua, quais sejam:

- a) qualquer trabalho terminológico inicia-se com conceitos, na delimitação restrita do conceito. A esfera do conceito é diferente da esfera do termo. Os terminologistas tratam de conceitos e os lingüistas tratam do sentido das palavras. Na terminologia, a unidade de denominação consiste num termo que é designado a um conceito. O conceito é o sentido do termo. A maioria dos lingüistas consideram a palavra como uma unidade inseparável do conteúdo da palavra ou da forma da palavra. Na lingüística, temos que considerar conotações das palavras o que não existe nos termos.
- b) as terminologias são o objeto relevante dos terminologistas, e não as regras de inflexões e a sintaxe. As regras da gramática são dadas para a linguagem comum.
- c) a visão terminológica da linguagem é sincrônica, ou seja, para a terminologia, o sentido presente dos termos é importante; para a terminologia o sistema de conceitos é que importa na questão da língua.

Outra questão importante da TGT é sua inter e transdisciplinaridade. De um lado a TGT é um campo interdisciplinar com a lingüística, lógica, ontologia, ciência da informação e de um campo individual do conhecimento (biologia, engenharia, medicina etc.), por outro lado todo campo do conhecimento ou qualquer profissão necessita da TGT para o desenvolvimento de sua própria terminologia.

A TGT segue um princípio muito prático : o conceito é definido como um elemento do pensamento, é a construção mental da representação material ou imaterial de um objeto

individual. O conceito consiste numa agregação de características que podem ser comuns a um número de objetos individuais e que podem ser utilizados como sentidos para ordenação mental e para a comunicação. As características próprias são também conceitos. A TGT se relaciona com várias disciplinas do conhecimento tanto na busca de fundamentos teóricos, como interagindo diretamente, como fornecendo instrumental para o desenvolvimento de terminologias próprias a cada campo do conhecimento. Neste sentido podemos exemplificar estas interseções entre a terminologia e algumas disciplinas.

A palavra é um símbolo lingüístico ao qual os conteúdos são em sua maioria, uma multiplicidade de significados diferentes sem demarcações distintas (em contraste com os conceitos), algumas vezes transições obscuras de um significado para outro são assinalados. Nestes casos, o contexto é que define o sentido da palavra, portanto a palavra depende do contexto em que é utilizada. Já o termo é um símbolo lingüístico que é assinalado a um ou algumas vezes a mais conceitos. O conceito é o significado do termo. O termo pode ser uma palavra ou um grupo de palavras, uma letra ou um símbolo gráfico, uma abreviatura, um acrônimo, uma notação, etc., mas os conceitos existem independentemente dos termos. O termo que é assinalado a um conceito depende do sistema de conceitos ao qual ele pertence e retém o sentido particular mesmo dentro de um contexto, ou seja, o significado de um termo está no sistema de conceitos e não no contexto em que está inserido, diferindo da palavra.

O tesauros é um conjunto de símbolos lingüísticos utilizados para indexação e recuperação da informação. O símbolo pode ser uma palavra, um termo ou um nome. Em sua maioria é um termo, que funciona como um descritor ou não-descritor. O descritor é um símbolo do tesauros que é prescrito para uso num determinado sistema de informações. O não descritor é um símbolo do tesauros que possui o mesmo significado utilizado na comunicação de uma área específica do conhecimento mas seu uso não é permitido no sistema de informações e deve ser listado seguido da remissiva USE indicando o descritor que deverá ser utilizado em substituição a ele. O significado de um descritor depende do sistema de informação ao qual ela está inserido.

Na ciência da informação e documentação, pequenas unidades, denominadas dados, são utilizadas para descrever a forma ou o conteúdo de um documento. A forma é descrita

através dos elementos bibliográficos, o conteúdo de um documento é descrito através da indexação de termos com a utilização de palavras-chaves, descritores, etc., que servem como instrumentos de recuperação da informação.

Em analogia, a TGT parte a informação em conceitos terminológicos e os associa aos dados que, por sua vez, são listados em categorias de registros terminológicos.

Na Teoria da Classificação, existem dois tipos de classificação: classificação de conceitos e classificação de assuntos. Nas classificações por conceito as relações entre seus membros consiste tanto entre as intenções dos conceitos como entre os próprios indivíduos que são representados por conceitos. Nas classificações por assunto, as relações existentes entre os assuntos dizem respeito à ocorrência dos assuntos. Por esta razão existe mais liberdade na construção de sistemas de assuntos do que na construção de sistemas de conceitos. A ligação de conceitos conduz a novos conceitos, a ligação de assuntos não, como, por exemplo a ligação de assuntos numa indexação pós-coordenada.

Desde que estudos sobre inteligência artificial e o estabelecimento de sistemas especialistas obrigou a ciência da computação a trabalhar com conceitos, sistemas de conceitos, ligação de conceitos e mapeamento de conceitos, uma grande afinidade entre a TGT e a ciência da computação deverá ser esperada num futuro próximo.

No desenvolvimento de sistemas especialistas; o mapeamento real de conceitos desempenha um importante papel. Neste mister, espera-se que a TGT contribua com a ciência da computação. Dentro das pesquisas necessárias ao desenvolvimento da inteligência artificial, o processamento avançado de informações utiliza regras e inferências para a criação de um novo conhecimento a partir do dado existente, informação e engenharia do conhecimento, sistemas especialistas e bancos de conhecimento. Estas pesquisas incluem também pesquisas básicas em conceitologia, teoria da classificação e estruturação do conhecimento.

Na preparação de *vocabulários especializados multilingues* ou tesouro de documentação, a comparação entre conceitos em diferentes línguas nacionais é inevitável. Tal

comparação revela que conceitos e sistemas de conceitos diferem de uma língua para outra. A preparação destes vocabulários requer a elaboração de um *sistema unificado de conceitos*. Já um tesaurus de documentação multilíngue, requer um *sistema unificado de assuntos*.

Segundo Felber (1984), o desenvolvimento de classificações conceituais é uma atividade científica e terminológica. As classificações conceituais têm que ser dinâmicas e seguirem rapidamente o desenvolvimento das disciplinas. Ainda segundo ele, os esquemas de classificação disponíveis para bibliotecas e trabalhos de informação são estáticas e não conseguem seguir os avanços das disciplinas porque não são conceituais. Em geral, os tesaurus têm sido indispensáveis como ferramentas de recuperação da informação, pois têm a vantagem de serem razoavelmente flexíveis permitindo a incorporação de novos desenvolvimentos científicos, mais rapidamente. A construção de tesaurus inclui um trabalho terminológico sistemático assim como a classificação entre os conceitos.

4.1.2 Linguagem Natural e Linguagem Artificial

Todo sistema de informação necessita ter estruturado seu processo de recuperação de informação, com vistas a permitir a localização do seu conteúdo, quando necessário. Os primeiros sistemas de recuperação de informação foram estabelecidos pelas bibliotecas, com a adoção da descrição física (catalogação) e dos pontos de acesso, como autores, títulos e assuntos do documento. Para a descrição física, foram estabelecidas normas (como o Código de Catalogação Anglo Americano), que padronizam a forma de descrição dos documentos. Para a descrição do conteúdo, foi estabelecido o controle de vocabulário utilizado para representar os assuntos tratados. Este controle de vocabulário, veio exatamente limitar as questões relacionadas à terminologia utilizada em áreas específicas do conhecimento, visando padronizar os termos adotados nos sistemas de informações.

De acordo com Lancaster (1986), os principais objetivos da utilização de um vocabulário controlado num sistema de recuperação de informações são a representação consistente do assunto tratado, evitando a dispersão de documentos correlatos e a facilitação na condução de uma busca em qualquer tópico, através da ligação de termos que possuem o

mesmo significado relacionando-os. A representação do conteúdo através de vocabulário controlado envolve os processos de análise e indexação ou seja, uma análise conceitual do documento seguida da tradução destes conceitos para os termos adotados no tesaurus. Para a execução desta atividade, o indexador necessita compreender o tema abordado no documento, assim como conhecer o vocabulário adotado no sistema de informação. Ainda segundo Lancaster (1986), a indexação tende a ser mais consistente quando se utiliza um vocabulário controlado, pois o mesmo passa a ser uma linguagem única entre os processos de indexação e busca.

Os termos usados para representar o conteúdo abordado pelo documento são comumente conhecidos como “*descritores*” e o conjunto de termos utilizados para descrever o conteúdo de uma base de dados é conhecido como “*linguagem de indexação*”. O vocabulário controlado é um tipo de linguagem de indexação, na qual a terminologia é controlada.

O sistema de indexação pode ser pré ou pós-coordenado. Num sistema pré-coordenado, os termos são arranjados numa seqüência linear que é estabelecida no momento da indexação. Já num sistema pós-coordenado, não se estabelece uma seqüência de classes, cada termo possui o mesmo peso e pode se relacionar com todos os demais em várias dimensões.

Em geral, um vocabulário controlado deve possuir dois componentes: organização sistemática de termos e uma lista alfabética dos mesmos. Estes componentes podem vir separados ou integrados numa mesma unidade. A organização sistemática pode ser apresentada em forma hierárquica, ou seja, lembrando uma árvores genealógica familiar. Já a lista alfabética deverá conter referências cruzadas, indicando a classe hierárquica à qual os termos pertencem, assim como o controle de sinônimos e termos relacionados.

Os tesaurus têm sido as linguagens documentárias mais utilizados na maioria dos sistemas de recuperação de informações (LANCASTER, 1986, p.1), na medida em que são instrumentos que permitem a transferência dos descritores retirados da linguagem natural para um sistema lingüístico, com as devidas relações semânticas entre os termos.

O termo '*linguagem natural*' (LN) quer dizer linguagem do discurso comum. Num sistema de recuperação baseado em linguagem natural o conteúdo dos documentos é representado com as próprias palavras e termos utilizados no documento. Nestes casos, a pesquisa pode ser feita utilizando a combinação de palavras e frases presentes no texto. Em alguns sistemas, o texto é integralmente passível de busca, em outros, somente algumas partes do texto são passíveis de busca, como título, autor, resumos, etc.

Quando se avalia um sistema de informações (SI), deve-se observar algumas características para que se possa ter uma análise adequada do SI. Estas características são: exatidão, eficiência, relevância, revocação e interface amigável. Dependendo da linguagem (natural ou controlada) adotada no sistema de recuperação de informação (SRI) deste SI, estas características se diferem

A LN apresenta uma maior ambigüidade pela própria imprevisibilidade representacional (FURGMAN, 1995); ou seja, como na LN os conceitos podem ser representados de múltiplas formas, no momento da busca torna-se impraticável se prever todas as maneiras de expressão de um mesmo conceito. Conseqüentemente, tem-se também um maior índice de buscas incompletas (LANCASTER, 1986) já que o usuário do SI não será capaz de formular a estratégia de busca com todas as possibilidades de expressão. Ainda aliada à ambigüidade natural deste tipo de linguagem, um SRI baseado em LN tenderá a apresentar um **menor índice de relevância** em suas buscas, já que os termos adotados na pesquisa, muitas vezes terão significados distintos daqueles adotados pelos autores e vice-versa.

As grandes vantagens da utilização da indexação pela linguagem natural estão concentradas em dois aspectos: interface amigável e rapidez de entrada de dados.

Segundo Furgmann (1995) com a expansão continua de bases de dados *on-line*, muitos pesquisadores passaram também a serem usuários de sistemas de informação, sem que tivessem tempo ou tivessem adquirido habilidades para memorização de linguagens de indexação formais, objetivando subsidiar suas buscas. Desta forma, os sistemas que ofereceram acesso, através de buscas em linguagem natural, adquiriram muita popularidade

neste meio. Considerando também as dificuldades no processo de indexação humana de documentos, aliada ao tempo necessário para sua realização, a linguagem natural, apresenta grande vantagem, uma vez que a indexação é realizada totalmente pela máquina e dispensa o tempo dedicado para a entrada de dados; a não ser pelo próprio texto do documento.

Pode-se considerar também dois aspectos positivos na utilização de LN, a maior flexibilidade e o maior grau de especificidade no processo da busca. Ambos aspectos estão baseados na diversidade e dimensões do vocabulário natural.

A adoção de um sistema de linguagem de indexação formal, ou vocabulário controlado, num SRI apresenta aspectos muitas vezes antagônicos às características da utilização da LN, quais sejam: maior previsibilidade representacional (FURGMAN, 1995), uma vez que os conceitos são representados por termos autorizados; menor flexibilidade e menor grau de especificidade na busca (LANCASTER, 1986) já que com a existência de termos preestabelecidos a estratégia ficará necessariamente vinculada à especificidade permitida pelo vocabulário controlado; interfaces menos amigáveis (LANCASTER, 1986, FURGMAN, 1995), uma vez que dependem do usuário conhecer os termos adotados no SRI para formular suas buscas; além das próprias barreiras inerentes ao processo de indexação humana (FURGMAN, 1995); maior relevância nas buscas, uma vez que as mesmas estarão baseadas em conceitos bem definidos; menor incidência de buscas incompletas e maior consistência na representação da questão (LANCASTER, 1986).

A linguagem desempenha um papel importante na representação do conhecimento na medicina. Nenhuma nova descoberta poderá contribuir para esta área se não for descrita adequadamente. Cada conceito médico pode ser representado por um termo médico, entretanto, para sua representação é necessário o estabelecimento das relações entre estes conceitos. O método mais popular para isto tem sido a linguagem natural, onde se utiliza elementos gramaticais e semânticos para estabelecer as relações entre os conceitos (KIUCHI & KAIHARA, 1995).

As características da linguagem natural aplicadas no universo das ciências médicas, apresentam peculiaridades importantes a serem analisadas. Primeiramente, a ambigüidade e

a necessidade do contexto para expressar e compreender a representação do conhecimento; requer um enorme volume de informações para o processo de análise, o que consiste numa dificuldade para o processamento automático da LN.

Kiuchi e Kaihara (1995) alegam que a riqueza e a flexibilidade da LN, na representação do conhecimento, são fatores extremamente benéficos para trabalhos literários, mas esses fatores não são sempre positivos nas ciências, uma vez que é desejável e necessário que as comunicações científicas sejam baseadas em expressões precisas e livres de ambigüidades.

Ainda segundo estes autores; a dita 'vantagem' da LN poder ser utilizada sem necessidade de treinamento especial, também pode ser considerada uma desvantagem quando observam-se alguns fatos: a LN é utilizada normalmente de forma inconsciente o que pode levar os pesquisadores a adotarem termos imprecisos, especialmente se forem utilizados em sua vida quotidiana o que tende a afetar negativamente a qualidade da comunicação. Aliado a este fator está a incidência do uso de expressões que contem erros gramaticais e terminológicos, gerando uma barreira a mais para o processamento automático da LN, já que os sistemas informatizados terão dificuldades no processamento destes erros.

Na *linguagem artificial* (LA), as relações entre termos são claras, explícitas e pré-definidas o que tem popularizado sua utilização em SRI. Uma das vantagens desta linguagem é a possibilidade de se construir um dado estruturado, similar à informação original, sem as restrições gramaticais. Entretanto, uma desvantagem na sua utilização é a sua pouca riqueza e flexibilidade na descrição de vários tipos de conhecimento, não sendo adequada, em descrições detalhadas como as encontradas em prontuários médicos (KIUCHI & KAIHARA, 1995).

5. LINGUAGENS PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA ÁREA

MÉDICA

Quando abordamos o tema *terminologia médica*, estamos nos referindo à segunda acepção da palavra terminologia, ou melhor dizendo, ao produto da disciplina terminologia. Neste caso, seria sinônimo de vocabulário especializado, quando faz referência a um conjunto de termos sobre um determinado assunto, ou dicionário, quando um conjunto de termos sobre um determinado assunto acrescido de definições ou equivalências em outros idiomas.

O desenvolvimento das línguas e da linguagem se faz de forma espontânea, como conseqüência das mudanças sociais, econômicas e tecnológicas da sociedade, podendo ser ampla ou restrita a determinadas áreas. Neste ponto, parece importante observarmos que os avanços científicos e tecnológicos na área da medicina são profundos e rápidos, gerando; conseqüentemente, evoluções constantes na terminologia da área de ciências da saúde.

Kennedy e Kossmann (1973) nos revelam que há uma estimativa de que de 80 a 90 por cento de todos os cientistas que já existiram no mundo ainda vivem nos dias atuais. Vários deles estão trabalhando em pesquisas e gerando conhecimento que é expresso através de novas palavras e novos símbolos. Os recursos despendidos para a geração de novos conhecimentos em medicina não são proporcionais aos recursos despendidos para o controle da terminologia, de forma a facilitar a comunicação entre os profissionais da área de saúde. Além disto, as especializações têm aumentado, gerando núcleos extremos de comunicação especializada e o desconhecimento, entre os especialistas, da terminologia médica fora de sua área de especialização.

O estudo da terminologia médica baseado no uso dos termos nas descrições clínicas, pode ser um instrumento de enorme valia na compreensão e na busca de novos meios de tratamento da informação clínica. A linguagem natural e coloquial, ainda que técnica e específica de uma área, apresenta variações importantes que necessitam ser estudadas e melhor compreendidas.

Vários pesquisadores têm se dedicado a avaliar a performance dos instrumentos de tratamento da informação médica existentes, em sistemas clínicos ou em prontuários informatizados, visando testá-los num ambiente com alto grau de especificidade, muitas vezes diferente dos sistemas para os quais eles foram construídos. Com o objetivo de ilustrar esta realidade, propôs-se a compilação destes trabalhos, objetivando comparar e confrontar os diversos resultados obtidos.

5.1 Linguagens de Classificação na Área Médica: revisão de literatura

Para a compreensão desta realidade; é importante tomar conhecimento das peculiaridades de cada um dos sistemas disponíveis para tratamento da informação médica, tendo como ponto de partida os objetivos que nortearam seu desenvolvimento, sua história, a instituição ou instituições envolvidas neste processo, sua estrutura e aplicabilidade corrente. A partir destas informações, pretende-se visualizar esse cenário, sob um efeito 'zoom'.

As tabelas incluídas neste capítulo têm a finalidade de ilustrar e esclarecer a estrutura de cada linguagem descrita. Algumas dessas tabelas tiveram seu conteúdo extraído da fonte principal (CID-9, CID-10, MeSH, SNOMED e UMLS). As demais foram transcritas de outras fontes, referenciadas logo após a apresentação da tabela (ICD-9-CM, Read Codes, ICPC, CPT e DRG).

5.1.1 CID - Classificação Internacional de Doenças

5.1.1.1 Histórico

A CID teve início em 1893, quando o Instituto Internacional de Estatística adotou a Classificação de Bertillon ou Lista Internacional de Causas de Morte e iniciou uma série de edições do que se denomina, hoje, Classificação Internacional de Doenças.

As primeiras revisões da classificação se restringiam às causas de morte. Somente a

partir da Sexta Revisão, em 1948, as finalidades se expandiram e passaram a incluir doenças não fatais. Cada revisão aconteceu no período de 10 anos e apresentou características específicas.

- 1900 - 1. Revisão: Denomina-se Classificação Internacional de Causas de Morte, classificação pormenorizada das causas de morte que continha 179 grupos e uma classificação abreviada composta de 35 grupos.
- 1919 - 2. Revisão - Passa a chamar-se Nomenclatura Internacional de Causas de Morte, esta revisão foi efetuada ainda sob a direção de Bertillon.
- 1920 - 3. Revisão - Nomenclatura Internacional de Causas de Morte - Última revisão efetuada sob a direção de Bertillon, que faleceu em 1922. Nesta revisão, Bertillon submeteu a classificação ao parecer de mais de quinhentos técnicos.
- 1929 - 4. Revisão - Lista Internacional de Causas de Morte e Morbidade - Nesta revisão o Instituto Internacional de Estatística dividiu o trabalho com a Organização de Higiene da Liga das Nações.
- 1938 - 5. Revisão - Lista Internacional de Causas de Morte e Morbidade - Manteve-se a comissão composta pelo Instituto Internacional de Estatística e a Organização de Higiene da Liga das Nações.
- 1946 - 6. Revisão - Lista Internacional de Causas de Morte e Morbidade - Ficou sob a responsabilidade da Comissão Interina da Organização Mundial de Saúde. Nesta revisão iniciou-se uma nova era no campo internacional, com o estabelecimento de regras internacionais para seleção de causa básica de morte, além da recomendação de um programa de colaboração internacional para estatística vital e sanitária, incluindo a criação de comissões nacionais que se encarregassem de coordenar os trabalhos de estatística no país e de servir de elo entre os serviços nacionais de estatística e a Organização Mundial de Saúde.
- 1955 - 7. Revisão - Lista Internacional de Causas de Morte e de Morbidade - A Organização Mundial de Saúde (OMS) assume definitivamente a direção dos trabalhos e faz apenas modificações essenciais e correção de erros e incoerências.
- 1965 - 8. Revisão - Lista Internacional de Causas de Morte e Morbidade - Manteve-se sob a direção da OMS e foram realizadas apenas pequenos ajustes na classificação.
- 1975 - 9. Revisão - Classificação Estatística Internacional de Doenças, Lesões e Causas de

Óbito - CID-9 - Até esta data, as revisões se limitaram à expansão da lista, para a Nona Revisão ocorreram algumas inovações para atender às necessidades estatísticas de diferentes organizações. Esta revisão contém 17 capítulos e duas classificações suplementares: a Classificação Suplementar de Causas Externas de Lesões e Envenenamentos e a Classificação Suplementar de Fatores que Exercem Influência sobre o Estado de Saúde e de Oportunidades de Contato com Serviços de Saúde.

Além de algumas modificações básicas como o quinto algarismo opcional para alguns tópicos (modo de diagnóstico da tuberculose, método de parto, localização anatômica dos transtornos osteomusculares e para o local do acidente no código E); criou-se um sistema de classificação independente para a morfologia de neoplasmas, seguidos de um quinto algarismo indicador do comportamento e ainda simplificou-se e agregou-se a classificação de causas externas de lesões no corpo principal da CID. Além disso, acrescentou-se a classificação dupla para alguns diagnósticos; acrescentou-se descrições do significado dos transtornos mentais e recomendou-se que a Classificação das Incapacidades e Limitações fosse publicada como suplemento da CID

5.1.1.2 Características

A CID-9 utiliza um sistema de códigos hierárquicos, com grupos de 3 e 1 dígitos para categorias gerais de doenças, procedimentos, situação de saúde, deficiências e razões de contato com serviços de saúde, que significam os grupos básicos para informações estatísticas de mortalidade. O quarto dígito informa um nível a mais de detalhe, geralmente utilizando os dígitos de 0 a 7 para formas específicas do grupo, o dígito 8 para outras formas e o dígito 9 para formas não especificadas. Os termos são arranjados hierarquicamente, baseados nos dígitos do código (OMS, 1985, v.1).

Tabela 1 - Estrutura da CID-9

Códigos	Conteúdo
001 a 139	Doenças Infecciosas e Parasitárias
001	Côlera
001.0	Devido a <i>Vibrio Cholerae</i>
001.1	Devida a <i>Vibrio Cholerae</i> el tor
001.9	Não especificada
140 a 239	Neoplasmas
240 a 279	Doenças das Glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo e transtornos imunitários
280 a 289	Doenças do Sangue e dos órgãos hemopoéticos
290 a 319	Transtornos mentais
320 a 389	Doenças do Sistema Nervoso e dos Órgãos dos Sentidos
390 a 459	Doenças do Aparelho Circulatório
460 a 519	Doenças do Aparelho Respiratório
520 a 579	Doenças do Aparelho Digestivo
580 a 629	Doenças do Aparelho Genitourinário
630 a 676	Complicações da Gravidez, do Parto e do Puerpério
680 a 709	Doenças da Pele e do Tecido Celular Subcutâneo
710 a 739	Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo
740 a 759	Anomalias Congênitas
760 a 779	Algumas afecções originadas do período perinatal
780 a 799	Sintomas, sinais e afecções mal definidas
800 a 999	Lesões e envenenamentos
E800 - E999	Classificação Suplementar de Causas Externas e Lesões e Ervenenamentos
V01 a V82	Classificação Suplementar de Fatores que exercem Influência sobre o Estado de Saúde e de Oportunidades de Contato com Serviços de Saúde

A CID-9 se mostrou limitada para o tratamento de doenças, e sua publicação foi seguida de inúmeras críticas relacionadas à sua inadequação para codificação geral e nível de cobertura. Em função disto, a Organização Mundial da Saúde desenvolveu uma série de expansões na área de diagnósticos, condição de saúde, deficiências, procedimentos e razões para contato com serviços de saúde. (CIMINO, 1986)

5.1.2 ICD-9-CM - International Classification of Diseases - 9. Edition - Clinical Modifications⁸

5.1.2.1 Histórico

Após a publicação da CID-9, o Centro Nacional de Estatísticas em Saúde do Governo Americano - United States National Center for Health Statistics - ciente das limitações deste primeiro, publicou o International Classification of Diseases, 9. edition, Clinical Modifications - ICD-9-CM⁸, apresentando uma estrutura totalmente compatível com a CID-9, e adicionando um quinto dígito que criou maiores níveis de especificidade e acrescentou um nível na

⁸ Tradução: Classificação Internacional de Doenças, 9a. Edição - Modificações Clínicas

hierarquia. (CIMINO,1986)

5.1.2.2 Características

Apresenta a mesma estrutura da CID-9, acrescida de um quinto dígito para maior detalhamento. Apresenta também uma divisão referente a codificação de procedimentos cirúrgicos e não-cirúrgicos. Tem sido adotado maciçamente nos EUA, por questões de políticas governamentais e em outros países como uma alternativa de codificação num nível maior de especificidade.

Tabela 2 - Exemplo do ICD-9-CM⁹

Códigos	Conteúdo
427	Disritmias cardíacas
427.0	Taquicardia supraventricular paroxismal
427.1	Taquicardia ventricular paroxismal
427.2	Taquicardia paroxismal inespecífica
427.3	Fibrilação atrial e Flutter
427.31	Fibrilação atrial
427.32	Flutter atrial
427.4	Fibrilação ventricular e Flutter
427.41	Fibrilação ventricular
427.42	Flutter ventricular
427.5	Ataque cardíaco (cardiac arrest)
427.6	Batimentos prematuros
427.60	Batimentos prematuros inespecíficos
427.61	Batimentos supraventriculares prematuros
427.69	Outros batimentos prematuros
427.8	Outras disritmias cardíacas específicas
427.81	Disfunção nodo-sinusal (sinus node dysfunction)
427.89	Outras disritmias cardíacas específicas
427.9	Outras disritmias cardíacas inespecíficas
785.0	Taquicardia inespecífica

(CIMINO, 1995, p.778)

5.1.3 CID-10 - Classificação Internacional de Doenças e de Problemas Relacionados à Saúde, 10ª Revisão

5.1.3.1 Histórico

A Classificação Internacional de Doenças e de Problemas relacionados à Saúde, 10ª edição, ou CID-10 como é conhecida popularmente, é a última versão dessa série. O trabalho

⁹ Tabela traduzida pela autora

para a Décima Revisão da CID teve início em 1983 e foi conduzido através de reuniões periódicas dos Diretores dos Centros Colaboradores da OMS para a Classificação de Doenças. Durante as discussões; identificou-se a necessidade de que a CID incluísse outros tipos de dados além do diagnóstico. Procurando atender a estas necessidades surgiu o conceito de 'família' de classificações, tendo como núcleo central a tradicional CID em sua forma e estrutura já conhecidas. A idéia é de que a CID atenderia às necessidades de informação diagnóstica para finalidades gerais, enquanto várias outras classificações seriam utilizadas em conjunto com ela e abordariam enfoques diferentes das mesmas informações ou até mesmo outros tipos de informações.

Nesta nova edição, as afecções foram agrupadas de forma a torná-las mais adequadas aos objetivos de estudos epidemiológicos gerais e para a avaliação de assistência à saúde.

5.1.3.2 Características

Conservou-se a estrutura tradicional da CID, porém um esquema de código alfanumérico substituiu o anterior que era apenas numérico. Esta mudança possibilitou aumentar o número de códigos deixando espaços para que, em revisões futuras, possa se acrescentar itens sem romper com a ordenação básica.

Outras modificações foram efetuadas como a inclusão de alguns transtornos do mecanismo imunitário junto à doenças do sangue e dos órgãos hemotopoiéticos (Capítulo III). As antigas classificações suplementares de causas externas e de fatores que exercem influência sobre o estado de saúde passaram a fazer parte do corpo da classificação.

O sistema de classificação duplo para alguns diagnósticos já existentes na CID-9 foi mantido e expandido, estando o eixo de asterisco contido em categorias homogêneas ao nível de três caracteres.

A CID-10 compõe-se de três volumes:

- Lista Tabular - Classificação propriamente dita nos níveis de três e quatro caracteres, classificação da morfologia de neoplasmas, listas especiais de tabulação para mortalidade e para morbidade, definições e regulamentos da nomenclatura.
- Manual de Instruções - Apresenta notas sobre a certificação médica e sobre a classificação, agora com maior quantidade de informações e instruções. Inclui também o histórico da CID.
- Índice Alfabético - índice propriamente dito com uma introdução e maior quantidade de instruções de uso.

Tabela 3 - Estrutura da CID-10

Código	Conteúdo
A00 a B99	Algumas doenças infecciosas e parasitárias
A00	Cólera
A00.0	Cólera devido a <i>Vibrio Cholerae</i> 01, biótipo cholerae - cólera clássica
A00.1	Cólera devido a <i>Vibrio Cholerae</i> 01, biótipo El tor - cólera El tor
A00.9	Cólera não especificada
C00 a D48	Neoplasias (Tumores)
D50 a D89	Doenças do Sangue e dos órgãos hematópoéticos e alguns transtornos imunitários
E00 a E90	Doenças Endócrinas, nutricionais e metabólicas
F00 a F99	Transtornos mentais e comportamentais
G00 a G99	Doenças do Sistema Nervoso
H00 a H59	Doenças do Olho e Anexos
H60 a H95	Doenças do Ouvido e da Apófise mastóide
I00 a I99	Doenças do Aparelho Circulatório
J00 a J99	Doenças do Aparelho Respiratório
K00 a K93	Doenças do Aparelho Digestivo
L00 a L99	Doenças da Pele e do Tecido Subcutâneo
M00 a M99	Doenças do Sistema Muscular e do Tecido Conjuntivo
N00 a N99	Doenças do Aparelho Genitourinário
O00 a O99	Gravidez, parto e puerpério
P00 a P99	Algumas afecções originadas do período perinatal
Q00 a Q99	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas
R00 a R99	Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte
S e T	Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas
V, W, X, Y	Causas externas de morbidade e mortalidade
Z00 a Z99	Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde

5.1.4 MeSH - Medical Subject Headings

5.1.4.1 Histórico

A Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos desenvolveu o vocabulário

Medical Subject Headings (MeSH) que é utilizado para indexar várias bases de dados bibliográficas mantidas pela NLM - National Library of Medicine, como a AIDSLINE, AIDSTRIAL, AVLINE, BIOETHICS, CANCERLIT, HEALTH, MEDLINE, TOXLINE.

5.1.4.2 Características

O MeSH é um tesaurus com aproximadamente 19.000 termos. Cada termo MeSH representa um simples conceito na literatura biomédica. A revisão e atualização destes termos é feita anualmente pela NLM. O MeSH compõem-se de 3 volumes quais sejam : Lista Alfabética, Estrutura em Árvore (hierárquica) e Lista Permutada.

A Lista Alfabética compõe-se de uma listagem de cabeçalhos principais e secundários, ordenados alfabeticamente e com as devidas informações de relação entre eles. Além dos cabeçalhos principais, o MeSH possui uma lista de sub-cabeçalhos ou qualificadores, que são utilizados para a indexação, catalogação e pesquisa *on-line*. Os qualificadores indicam alguns aspectos especiais abordados em relação a um conceito. Exemplo: "RINS/efeitos de drogas" indica que o documento não trata de rins no geral e sim dos efeitos de drogas nos rins, permitindo uma maior especificidade e precisão nos processos de tratamento e recuperação da informação.

Existem quatro tipos de qualificadores: tópicos (utilizados pelos indexadores, catalogadores e pesquisadores), de formato, de língua e geográficos (utilizado somente na catalogação). Os qualificadores tópicos e de formato, são dispostos alfabeticamente entre os descritores e referências cruzadas na Lista Alfabética do MeSH, são impressos em caixa baixa precedidos de uma barra "/". Os qualificadores compõem um grupo de 80 termos que são utilizados para qualificar o uso dos termos MeSH e permitir ao pesquisador limitar a recuperação das informações em registros que tratem de um aspecto específico do conceito biomédico. Pôr exemplo: aspectos como complicações, diagnóstico, epidemiologia, etiologia, genética, tratamento, reabilitação, cirurgia, enfermagem, etc.

Todos os cabeçalhos ou descritores podem ser utilizados para pesquisas *on-line* nas bases de dados citadas anteriormente, assim como no processo de indexação e catalogação.

No processo de indexação, os indexadores devem selecionar tantos cabeçalhos quanto julgarem necessários para caracterizar de forma precisa o conteúdo do documento (em sua aplicação original, artigos de periódicos). Aqueles que representam os pontos mais significativos do documento são identificados com um asterisco. Os demais cabeçalhos são utilizados como identificadores de outros conceitos discutidos nos documentos, que não os tópicos principais.

O MeSH contém três indicadores de relação entre conceitos 'see related', 'consider also' e 'main heading/subheading combination'.

A referência 'see related' (veja relacionado) indica a presença de outro cabeçalho relacionado conceitualmente ao tópico. São geralmente construídos baseados na proximidade dos conceitos, considerando que o usuário que buscar aquele conceito deverá ter interesse neste tópico relacionado.

A referência 'consider also' (considere também) foi adicionada ao MeSH em 1991 e relacionada a cabeçalhos anatômicos mais genéricos e sua relação lingüística com outros cabeçalhos, como por exemplo 'Cérebro veja também cerebelo e encéfalo'.

Em 1992 adicionou-se a referência 'Main heading/subheading combination' (combinação de cabeçalho principal/subcabeçalho), que visa informar ao usuário a substituição de algumas combinações entre um cabeçalho principal com um determinado qualificador, pôr um único cabeçalho principal, como por exemplo:

- Acidentes / prevenção e controle Veja Prevenção de Acidentes
- Aorta / radiografia Veja Aortografia
- Mão / lesões Veja Lesões da mão

A estrutura em árvore é organizada em um conjunto de 15 categorias hierárquicas denominada de 'MeSH Tree Structures'. Cada uma dessas categorias é a base de um arranjo hierárquico complexo que leva ao termo MeSH mais específico. Estas categorias também levam a uma visão geral das várias áreas e conceitos cobertos pelo MeSH. Um único termo pode aparecer em várias estruturas hierárquicas e é facilmente visualizado através de um

número que o encaixa em diversas categorias hierárquicas. Estas categorias são dispostas sempre do termo mais genérico para o mais específico. Além disso, para cada categoria hierárquica são listados os qualificadores disponíveis para utilização com os termos daquela categoria.

A Lista Permutada se compõe de um índice alfabético de cada termo significativo que aparece nos cabeçalhos MeSH ou mesmo que são impressos nas referências cruzadas do Index Medicus, com exceção dos qualificadores. Abaixo de cada termo apresenta-se a lista de cabeçalhos MeSH e referências cruzadas em que ele aparece. Os termos não significativos (artigos, conjunções, preposições, numerais e letras simples) não são considerados como entradas. Esta lista serve de referência para se localizar um cabeçalho no qual só se tem conhecimento de algumas palavras, ou mesmo do grupo de cabeçalhos que se relacionam permitindo ao indexador ou ao pesquisador ter uma visão mais completa das possibilidades de cabeçalhos para os conceitos em questão.

O MeSH é uma obra em inglês e; como tal, não se aplica diretamente ao tratamento de informações biomédicas na língua portuguesa. A BIREME - Centro Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, desenvolveu o DEC'S - Descritores em Ciências da Saúde, que foi criado para permitir a indexação e recuperação de assuntos da literatura científica na área de saúde nas bases de dados LILACS e MEDLINE a partir do MeSH. A adaptação e ampliação de categorias específicas no uso da base de dados LILACS inclui expansões na área de saúde pública e homeopatia. O DeCS tem como finalidade principal servir como uma linguagem única para o registro de recuperação da informação entre os componentes do Sistema Latino-Americano de Informação em Ciências da Saúde, coordenado pela BIREME, podendo ser considerado uma tradução adaptada do MeSH.

Tabela 4 - Exemplo da estrutura do MeSH¹⁰

Códigos	Conteúdo
C14.280.67	Arritmia
C14.280.67.93	Sinus arritmia
C14.280.67.198	Fibrilação atrial
C14.280.67.248	Flutter atrial
C14.280.67.319	Bradicardia
C14.280.67.470	Extrasístole
C14.280.67.558	Bloqueio cardíaco
C14.280.67.558.137	Síndrome Adams Stokes
C14.280.67.558.323	Bloqueio Bundle-Branch
C14.280.67.558.750	Bloqueio sinoatrial
C14.280.67.672	Parasístole
C14.280.67.780	Síndromes de Pré-excitação
C14.280.67.780.560	Síndrome de Lown-Ganong-Levigne
C14.280.67.780.770	Pré-excitação tipo Mahain
C14.280.67.780.977	Síndrome Wolff-Parkinson-White
C14.280.67.845	Taquicardia
C14.280.67.845.695	Taquicardia Paroxismal
...	

(CIMINO, 1995, p. 779)

5.1.5. SNOMED International - Systematized Nomenclature of Human And Veterinary Medicine

5.1.5.1 Histórico

Publicado inicialmente, pelo College of American Pathologists, como SYSTEMATIZED NOMENCLATURE OF MEDICINE, em 1975, realizada a primeira revisão em 1979 - SNOMED II, teve sua última versão publicada em 1993, expandida e denominada SNOMED INTERNATIONAL - SYSTEMATIZED NOMENCLATURE OF HUMAN AND VETERINARY MEDICINE. Este sistema possui tradução para 12 idiomas.

5.1.5.2 Características

Consiste de 11 taxonomias, por conceitos específicos (organismos, doenças e procedimentos); e foi elaborado com o intuito de ser utilizado na codificação de todos os elementos do prontuário eletrônico. Os termos são codificados com um sistema semi-hierárquico, utiliza o sistema pós-coordenado, no qual os termos das diferentes taxonomias

¹⁰ Tabela traduzida pela autora

são combinados para representar o conteúdo do prontuário médico.

As taxonomias são:

- Topografia – conjunto completo de termos anatômicos utilizados na medicina humana e veterinária arranjado de acordo com o formato tradicional do sistema orgânico. Inclui também todos os termos utilizados na anatomia, histologia e microscopia eletrônica em formato hierárquico.

Tabela 5 - Estrutura da taxonomia T = Topografia¹¹

Códigos	Seções
00	Sistema Integumentário
10	Sistema Músculo-esquelético
20	Sistema respiratório
30	Sistema cardiovascular
40	Veias sanguíneas (blood vessels)
50	Trato digestivo
60	Órgãos do sistema digestivo
70	Trato urinário
80	Sistema genital feminino
90	Sistema genital masculino
A0	Sistema nervoso
B0	Sistema endócrino
C0	Sistema Reticuloendotelial e hematopoiético
D0	Regiões topográficas
E0	Estruturas celulares e subcelulares
F0	Concepção de produtos

- Morfologia – termos utilizados na descrição de nomes e mudanças estruturais que ocorrem nas células, tecidos, órgãos e no corpo como um todo. Os termos são agrupados em seções que refletem as categorias tradicionais de doenças e processos de doenças.

Tabela 6 - Estrutura da taxonomia M = Morfologia¹²

Seções	Conteúdo
0	Termos gerais de morfologia
1	Anormalidades traumáticas
2	Anormalidades congênitas
3	Anormalidades mecânicas
4	Tipos de inflamações
5	Anormalidades degenerativas
6	Anormalidades celulares e subcelulares
7	Crescimento, maturações e proliferações não neoplásicas
8-9	Classificação Internacional de Neoplasias (ICD-O)
A-B	Tumores veterinários específicos

- Função – terminologia clínica relacionada a sinais e sintomas de doenças tanto quanto processos fisiológicos bioquímicos.

¹¹ Tabela traduzida pela autora

^{12,13,14} Tabelas traduzidas pela autora

Tabela 7 - Estrutura da taxonomia F = Função¹³

Seções	Conteúdo
0	Funções biológicas gerais, estado de pacientes e diagnósticos de enfermagem
1	Funções biológicas e unidades do sistema músculo-esquelético
2	Funções biológicas e unidades do sistema respiratório
3	Funções biológicas e unidades do sistema cardiovascular
4	Funções biológicas e unidades do sistema integumentário
5	Funções biológicas e unidades do sistema digestivo
6	Funções biológicas, unidades e fenômenos do metabolismo e nutrição
7	Funções biológicas e unidades do sistema urinário
8	Funções biológicas da reprodução e do período perinatal
9	Funções e distúrbios da psique e do estado sexual
A	Funções biológicas do sistema nervoso
B	Hormônios, vitaminas e sítios receptores
C	Funções biológicas e fatores do sistema imunológico
D	Funções biológicas e unidades funcionais do sistema hematopoiético
E	Genética, molecular e unidades celulares e funções
F	Funções biológicas, unidades e sintomas em sentido especial

- Organismos vivos – classificação de todo o reino animal, incluindo patógenos, vetores animais de doenças, plantas e produtos derivados de plantas importantes para a medicina.

Tabela 8 - Estrutura da taxonomia L = Organismos vivos¹⁴

Seções	Conteúdo
0	Organismos vivos em geral
1	Bactérias
3	Vírus
4	Fungos
5	Parasitas
6	Artrópodes
7	Moluscos
8 até C	Reino Animal
8	Animais domésticos e não domésticos
9 e A	Cordatas
B	Anfíbios e répteis
C	Peixes
D	Reino Vegetal

- Químicas, drogas e produtos biológicos, incluindo substâncias farmacêuticas – lista completa, tanto genérica quanto por propriedade, acrescida de referências cruzadas para os ingredientes.

Tabela 9 - Estrutura da taxonomia C = Químicas, drogas e produtos biológicos¹⁵

Seções	Conteúdo
0	Códigos gerais
1	Elementos e componentes químicos básicos
2	Produtos industriais
3	Plantas e produtos animais
5 até A	Drogas genéricas, hormônios e vitaminas
5	Termos gerais, anti-histamínicos e drogas anti-infectivos
6	Agentes do sistema nervoso central
7	Miscelânea de categorias de drogas
8	Drogas do sistema cardiovascular, gastrointestinal e respiratório
9	Drogas para pele, olhos, ouvido, nariz e garganta
A	Hormônios, preparação de vitaminas e drogas relacionadas ao sangue
B	Auxílio diagnóstico, soro, toxóides e vacinas
C	Drogas proprietárias e biológicas
D	Drogas veterinárias e biológicas
E	Vacinas para doenças animais, toxóides e produtos diagnóstico
F	Alimentos e dietas

- Agentes físicos, atividades e forças – lista de suplementos e atividades freqüentemente associadas à doenças.

Tabela 10 - Estrutura da taxonomia A = Agentes físicos, atividades e forças¹⁶

Seções	Conteúdo
0 a 6	Agentes físicos
1 e 2	Equipamentos hospitalares, médicos e cirúrgicos
3	Instrumentos de agressão e equipamentos de proteção
4	Utensílios domésticos, equipamentos e ferramentas
5	Veículos de transporte
6	Materiais e acessórios do vestuário
7	Atividades físicas e equipamentos de recreação
8	Forças físicas
9	Perigos físicos e situações perigosas
A	Contatos e exposições físicas

- Ocupações – lista oficial de ocupações do International Labour Office.

Tabela 11 - Estrutura da taxonomia J = Ocupações¹⁷

Seções	Conteúdo
0 e 1	Trabalhadores profissionais, técnicos e afins
2	Administradores e Gerentes
3	Trabalhadores administrativos e afins
4	Trabalhadores relacionados à vendas
5	Outros trabalhadores
6	Agricultores, trabalhadores florestais, pescadores, caçadores e criadores de animais
7 a 9	Trabalhadores relacionados a produção, operadores de transporte de equipamentos e operários
A	Trabalhadores não classificáveis por ocupação
B	Membros das forças armadas

¹⁵ Tabela traduzida pela autora

¹⁶ Tabela traduzida pela autora

¹⁷ Tabelas traduzidas pela autora

- Contexto social – lista formal de condições sociais e relações importantes na medicina.

Tabela 12 - Estrutura da taxonomia S = Contexto social¹⁸

Seções	Conteúdo
0	Contexto social: condições gerais
1	Estado civil
2	Problemas sociais não relacionado a distúrbios mentais
3	Vida social
4	Religiões e filosofias
5	Estado econômico

- Doenças/diagnósticos – lista completa de doenças conhecidas, diagnósticos e síndromes encontradas nas medicinas humana e veterinária. Quando aplicável, cada doença é relacionada ao respectivo sítio anatômico, mudanças funcionais e morfológicas, e agentes etiológicos.

Tabela 13 - Estrutura da taxonomia D = Doenças/diagnósticos¹⁹

Capítulo	Conteúdo
D0	Diagnósticos relacionados a pele e tecido subcutâneo
D1	Diagnósticos relacionados ao sistema músculo-esquelético e tecido conjuntivo
D2	Diagnósticos relacionados ao sistema respiratório
D3	Diagnósticos relacionados ao sistema cardiovascular
D4	Diagnósticos relacionados a doenças congênitas
D5	Diagnósticos relacionados ao sistema digestivo
D6	Diagnósticos relacionados a distúrbios metabólicos e nutricionais
D7	Diagnósticos relacionados ao sistema genitourinário
D8	Diagnósticos relacionados a gravidez e período perinatal
D9	Diagnósticos relacionados aos distúrbios mentais
DA	Diagnósticos relacionados ao sistema nervoso a estados especiais
DB	Diagnósticos relacionados ao órgãos endócrinos
DC	Diagnósticos relacionados ao sistema imunológico e hematopoiético
DD	Diagnósticos relacionados a fessões e envenenamentos

- Procedimentos – lista de diagnósticos terapêuticos e procedimentos administrativos utilizados pelos profissionais de saúde em todas as especialidades.

Tabela 14 - Estrutura da taxonomia P = Procedimentos²⁰

^{18,19, 20} Tabelas traduzidas pela autora

Capítulo	Conteúdo
P0	Procedimentos administrativos
P1-C	Procedimentos anestésicos
P8	Procedimentos dentários
P3	Procedimentos laboratoriais
P2	Procedimentos médicos
PA	Procedimentos de enfermagem
P1-0	Procedimentos cirúrgicos gerais
P1-0 a P1-B	Procedimentos cirúrgicos de todas as especialidades
P7	Procedimentos de medicina física
P8	Procedimentos de psicologia e psiquiatria
P5	Procedimentos radiológicos

- Elo-modificador geral – provê os termos básicos para ligação ou modificação dos termos encontrados para cada um dos módulos.

A SNOMED tem sido apontada como um bom sistema para tratamento das informações contidas nos PM, com boa aceitação pelas Instituições de Saúde, especialmente no EUA. Entretanto, algumas deficiências têm sido apontadas na literatura, e o mesmo tem passado por processos contínuos de aperfeiçoamento.

Tabela 15 - Estrutura do SNOMED International Seção F-1 ____ a F180 ____²¹

Seção	Código	Conteúdo
F-18000	01	Marcha, sem outras especificações
F-18000	02	Andar, sem outras especificações
F-18000	02	Modo de andar, sem outras especificações
F-18001	01	Marcha normal
F-18002	01	Anormalidade da marcha, sem outras especificações
F-18003	01	Dificuldade para andar, sem outras especificações
F-18003	02	Dificuldade na marcha
F-18010	01	Claudicação
F-18010	02	Coxeadura
F-18010	02	Manco
F-18010	02	Flexível
F-18010	05	Flacidez
F-18020	01	Discrepância de membros inferiores
F-18020	02	Desigualdade de membros inferiores
F-18040	01	Marcha antálgica
F-18040	02	Coxeadura antálgica
F-18050	01	Marcha insegura
F-18050	01	Marcha espástica
F-18070	01	Marcha arrastando os pés
F-18080	01	Marcha atelórica
F-180A0	01	Marcha cambaleante
F-180B0	01	Marcha cerebelar
F-180B0	02	Marcha oscilante
F-180C0	01	Marcha atáxica

5.1.6. Read Clinical Codes

²¹ Tabela traduzida pela autora

5.1.6.1 Histórico

O Read Codes foi desenvolvido no início dos anos 80, para aplicação na área de clínica médica, por James Read, um clínico geral. Este código é um sistema de terminologia médica, cujo foco é o tratamento da informação clínica para o estabelecimento do prontuário informatizado do paciente.

De autoria do British National Health Service, a versão 2 foi desenvolvida para atender as necessidades dos hospitais, de cruzamento dos seus dados com o CID-9. A versão 3 foi desenvolvida pensando-se não só em resumir o conteúdo dos prontuários médicos, mas também dos atendimentos diretos aos pacientes. A diferença básica entre as primeiras versões e a terceira é que nas primeiras versões os códigos foram organizados numa estrutura hierárquica única, e na terceira versão, os termos passaram a ser múltiplos 'parentes' na hierarquia. A versão 3.1 permitiu a utilização dos sistemas pré e pós-coordenados.

Também foi desenvolvido para codificação do prontuário eletrônico, cobrindo os mesmos domínios do SNOMED e ICPC, com os termos arranjados hierarquicamente, sendo que esses podem aparecer em diferentes posições hierárquicas, como no MeSH.

5.1.6.2 Características

A estrutura do Read Codes permite o usuário a interagir com o prontuário informatizado, utilizando linguagem natural, para a qual possui um tesaurus de sinônimos. Os códigos possuem um identificador único para cada termo médico que representam, facilitando a compactação e análise e evitando a ambigüidade. Os códigos são compostos de 5 caracteres dispostos num sistema hierárquico.

O Read Codes tem sido adotado no Reino Unido, como terminologia padrão para aplicação em prontuários eletrônicos, tendo indicado, até o momento, boa aceitação pelos usuários dos sistemas.

Tabela 16 - Exemplo de códigos Read²²

Código	Conteúdo
G57	Desordens do ritmo cardíaco
G576	Batimentos ectópicos
G5761	Batimentos ectópicos supraventriculares
G5762	Batimentos ectópicos ventriculares
X2025	Taquicardia paroxismal
G57y7	Taquicardia sinus
X2026	Taquicardia sinoatrial
Xa0D3	Taquicardia atrial
G5700	Taquicardia atrial paroxismal
X2027	Taquicardia atrial eclópica
X2028	Taquicardia atrial reentrante
X2029	Taquicardia atrial incessante
X77B0	Taquicardia atrial multifocal
Xa0kY	Taquicardia atrioventricular
X202A	Taquicardia ectópico atrioventricular

(CIMINO, 1995, p.780)

5.1.7 UMLS - Unified Medical Language System

5.1.7.1 Histórico

O projeto UMLS - Unified Medical Language System teve início em 1986, pela National Library of Medicine - EUA, com a proposta de ser um instrumento fundamental no desenvolvimento de sistemas avançados de informação em saúde. Sua elaboração teve como objetivo permitir que profissionais de saúde e pesquisadores estivessem aptos a obter informações relevantes à prática clínica ou pesquisas quando e onde fossem necessários e; para tal, seria necessário que os sistemas informatizados pudessem interpretar corretamente suas buscas, identificar as bases de dados que tivessem informações pertinentes e recuperar as informações relevantes destas diversas fontes.

O desenvolvimento da UMLS é um experimento distribuído nacionalmente (EUA) acrescido fortemente da colaboração internacional. A NLM estabeleceu uma equipe de pesquisa e contratou certo número de grupos universitários de pesquisa em informática dentro dos EUA. Este grupo contém participantes com experiência em diferentes tipos de sistemas de informação biomédica: prontuário médico informatizado, sistemas especialistas e bases de dados bibliográficas.

²² Tabela traduzida pela autora

usuários destes sistemas, desenvolvidas ferramentas para fins de pesquisa, identificadas as capacidades necessárias ao UMLS, examinados métodos alternativos para viabilidade dessas capacidades e definidos termos gerais de componentes necessários ao sistema.

A Segunda fase do projeto (1989-1991) teve como prioridade a produção da versão inicial das fontes de conhecimento. No outono de 1990 foram lançadas as primeiras edições experimentais do Metatesauros e da Rede Semântica. Em 1991 foi lançada a primeira versão do Mapa de Fontes de Informação. Atualmente estas edições são atualizadas anualmente pela NLM.

Na terceira fase foram direcionados esforços na expansão e no refinamento das Fontes de Informação, baseados nas avaliações das primeiras aplicações além do estabelecimento de sistemas de produção e procedimentos para manutenção e distribuição contínua das Fontes de Informação.

5.1.7.2 Características

O UMLS Knowledge Sources é composto de quatro fontes : Metatesauros, Léxico Especialista, Rede Semântica e Mapa de Fontes de Informação.

- Metatesauros: provê a distribuição uniforme de mais de 30 vocabulários biomédicos e classificações, conectando diferentes nomes aos mesmos conceitos. Contém nomes e informações associadas de aproximadamente 279.237 (duzentos e setenta e nove mil duzentos e trinta e sete) termos retirados de 38²³ vocabulários médicos controlados. Estes

²³ AIRHEUM; Alternative Billing Concepts (ALTLINK); Alcohol and other Drug Thesaurus; Beth Israel OMR Clinical Problem List Vocabulary; Computer Stored Ambulatory Records (COSTAR); Columbia Presbyterian Medical Entities Dictionary; Physicians' Current Procedural Terminology (CPT); Computer Retrieval of Information on Scientific Projects (CRISP); Coding Symbols for Thesaurus of Adverse Reaction Terms (COSTART); Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM); Dxpain (An expert diagnosis program); Healthcare Financing Administration Common Procedure Coding System (HCPCS); Home Health Care Classification of Nursing Diagnoses and Interventions; Health Level Seven Vocabulary (HL7); ICD-10; The Internacional Classification of Primary Care (ICPC); Logical Observation Identifiers; Names and Codes (LOINC); Glossary of Methodologic Terms for Clinical Epidemiologic Studies of Human Disorders; Online Medelian Inheritance in Man (OMIM); MeSH; Classification of Nursing Diagnoses; NCI Thesaurus; Neuronames Brain Hierarchy; Nursing Interventions classification (NIC); Nursing Outcomes Classification (NOC); The Omaha System: applications for community health nursing; Patient Care Data Set (PCDS); Physician Data Query Online System (PDQ); Pharmacy Practice Activity Classification (PPAC); Thesaurus of Psychological Index Terms; Read Codes; SNOMED; Standard Product Nomenclature (SPN); Ultrasound Structured Attribute Reporting (UltraSTAR); Universal Medical Device Nomenclature System; University of Washington Digital Anatomist (UWDA); WHO Adverse Drug Reaction Terminology (WHOART)

termos são agrupados baseados em suas equivalências de sentido em 152.444 (cento e cinquenta e dois mil quatrocentos e quarenta e quatro) conceitos. Estes conceitos são, então, relacionados a um ou mais tipos semânticos, em correspondência à Rede Semântica.

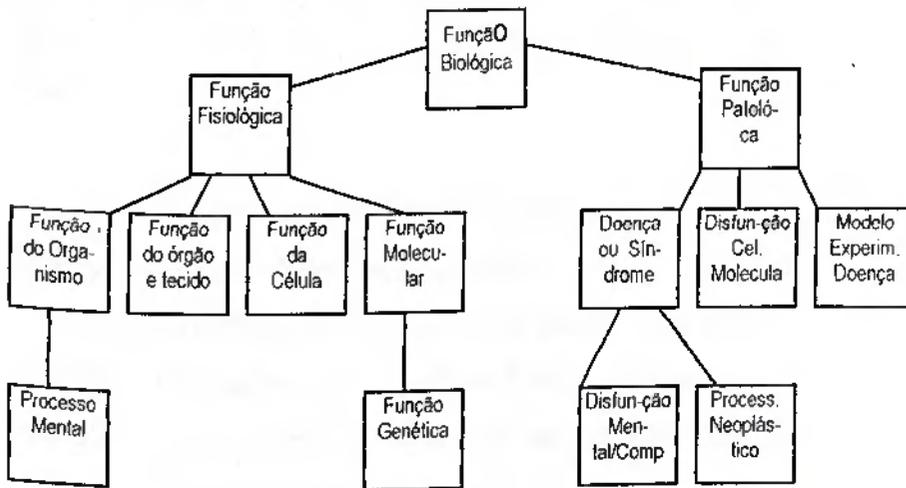
As principais linguagens contidas no Metatesauros são: Read Codes, ICD-10, ICPC, MeSH, DeC'S, entre outros.

- **Léxico Especialista:** contém informações sintáticas para os termos do metatesauros, componentes de palavras que não aparecem no metatesauros.

- **Rede Semântica:** contém informações sintáticas sobre os tipos e categorias dos conceitos constantes no metatesauros e estabelece as relações possíveis entre estas categorias. Compõe-se de 132 (cento e trinta e dois) tipos semânticos e 46 relações semânticas. Os tipos são arranjados numa estrutura hierárquica. As relações semânticas associam pares destes tipos, de várias formas.

- **Mapa de Fontes de Informação:** contém informações sobre localização, vocabulário, regras de sintaxe e condições de acesso para todos os tipos de bases de dados biomédicas.

Figura 2 - Exemplo da Rede Semântica do UMLS



5.1.8 ICPC - International Classification of Primary Care

5.1.8.1 Histórico

O ICPC, de autoria da World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians, foi publicado formalmente em 1987 pela Oxford University Press e foi traduzida para 19 línguas (inclusive o português). Desde sua publicação oficial; o ICPC tem se tornado cada vez mais popular na comunidade de profissionais médicos da área de Clínica Médica.

5.1.8.2 Características

Este código foi elaborado para codificação de situações clínicas (consultas ambulatoriais, internações e cirurgias). Utiliza a combinação de 7 categorias de termos através de uma estrutura específica para combinação desses termos de forma a permitir a representação do conteúdo dos encontros clínicos. Também utiliza o sistema pós-coordenado. Houve a inclusão de um novo critério para a utilização do ICPC como sistema de classificação de diagnóstico, utilizando a conversão da estrutura para o CID-10. Em sua forma mais recente, o ICPC permite uma boa representação do conteúdo e processo da medicina familiar, incluindo questões referentes a pagamento de despesas e outras questões administrativas e oferecendo um alto nível de especificidade por paciente (HOFMANS-OEKKS & LAMBERTS, 1996).

Os elementos básicos do ICPC (razões para as consultas, diagnósticos e intervenção) foram expandidos em 6 diferentes elementos :

- a) razões para consulta (tanto como queixa quanto como achado clínico);
- b) distinção das razões para consulta na forma de sintomas, queixas e diagnóstico;
- c) distinção do diagnóstico de intervenções terapêuticas durante e após a consulta.
- d) conversão completa entre ICPC e CID-10.
- e) especificação do estado do episódio na consulta de 2 formas : se iniciou durante a consulta ou se já existia anteriormente, diferenciando a admissão do retorno

É atualmente o sistema de classificação oficial para a prática de medicina familiar. Em vários países, incluindo Noruega, Holanda e Finlândia, e, em outros países, é a classificação

preferida para efeitos de pesquisa (HOFMANS-OKKES & LAMBERTS, 1996).

Tabela 17 - Exemplo de códigos ICPC²⁴

CÓDIGO	CONTEÚDO
D93	Síndrome do cólon irritável
D94	Enterite crônica/colite ulcerosa
D95	Fissura anal/abscesso perianal
D96	Hepatomegalia
D97	Cirrose/outras doenças hepáticas
D98	Colecistite/colelitíase
D99	Outras doenças aparelho digestivo

(HOFFMANS-OKKES & LAMBERTS, 1996, p.296)

5.1.9 Current Procedural Terminology - CPT

5.1.9.1 Histórico

O Physicians' Current Procedural Terminology é um sistema de códigos, desenvolvido em 1966 pela American Medical Association (Associação Médica Americana), objetivando prover uma linguagem uniforme que permitisse descrever serviços médicos, cirúrgicos e diagnósticos, de forma precisa.

5.1.9.2 Características

É um sistema de códigos pré-coordenados, compostos de 5 caracteres, para procedimentos terapêuticos ambulatoriais, e tem sido adotado nos EUA para fins de apuração de custos e cobrança. Sua estrutura classifica os códigos baseando nos custos e abarca as razões para o procedimento. Apresenta um alto grau de especificidade na descrição dos procedimentos.

5.1.10. Diagnosis Related Group - DRG

5.1.10.1 Histórico

²⁴ Tabela traduzida pela autora

São responsáveis pela autoria a Yale University e 3M Health Information Systems, EUA. Este instrumento foi desenvolvido inicialmente para utilização na apuração de contas a pagar do programa *Medicare* (EUA)²⁵, com o propósito de apuração de custos dos serviços de saúde.

Classifica as hospitalizações e relaciona as diferentes condições de gravidade de cada doença. Estes agrupamentos foram formados considerando os fatores que interferem no custo e no período de internação do paciente.

5.1.10.2 Características

Tabela 18 - Códigos DRG relacionados a casos de pneumonia por bactéria²⁶

CÓDIGO	CONTEUDO
75	Doença respiratória com procedimento cirúrgico extenso no peito, sem maiores complicações ou morbidade
76	Doença respiratória com procedimento cirúrgico extenso no peito, com pequenas complicações ou morbidade
77	Doença respiratória com outro procedimento no sistema respiratório, sem complicações ou morbidade
79	Infecção respiratória com pequenas complicações, idade superior a 17
80	Infecção respiratória sem complicações, idade superior a 17
89	Pneumonia simples com pequenas complicações, idade superior a 17
90	Pneumonia simples sem complicações, idade superior a 17
475	Doença respiratória com suporte ventilatório
538	Doença respiratória com procedimento cirúrgico extenso no peito, com complicações ou morbidade
539	Doença respiratória com outro procedimento cirúrgico no sistema respiratório e complicações
540	Infecção respiratória com complicações ou morbidade
631	Infecção respiratória com diagnóstico secundário de displasia broncopulmonar
740	Infecção respiratória com diagnóstico secundário de fibrose cística
770	Infecção respiratória com pequenas complicações, idade inferior a 17
771	Infecção respiratória sem complicações, idade inferior a 17
772	Pneumonia simples com pequenas complicações, idade inferior a 17
773	Pneumonia simples sem complicações, idade inferior a 17
788	Infecção respiratória com diagnóstico principal de tuberculose

(CIMINO, 1996, p. 275)

²⁵ Medicare é um programa de saúde pública americana para pacientes carentes.

²⁶ Tabela traduzida pela autora

Quadro 1 - Quadro Síntese das Linguagens

Linguagem	Autor	Data	Características	Aplicabilidade
CID-9	Organização Mundial de Saúde	1975	<ul style="list-style-type: none"> • Códigos hierárquicos numéricos, com 19 grupos de 3 e 1 dígito, agrupados por tipos de doenças, sintomas, lesões e envenenamento e causas externas de lesões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicado principalmente para codificação de diagnósticos e causas externas de lesões e envenenamentos.
ICD-9-CM	United States National Center for Health Statistics	1978	<ul style="list-style-type: none"> • Códigos hierárquicos numéricos de 3 e 1 dígitos idêntico ao CID-9, acrescido de um 5.º dígito, criando um maior grau de especificidade além de ser acrescido também de códigos para procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotado maciçamente no EUA para codificação de diagnósticos e procedimentos cirúrgicos, também tem sido adotado em outros países como alternativa de codificação num maior grau de especificidade.
CID-10	Organização Mundial de Saúde	1989	<ul style="list-style-type: none"> • Códigos hierárquicos alfanuméricos (A00-9) 	<ul style="list-style-type: none"> • Codificação de diagnósticos e causas externas de lesões
MeSH	National Library of Medicine - EUA	1966 ?	<ul style="list-style-type: none"> • Tesaurus com aproximadamente 19.000 termos 	<ul style="list-style-type: none"> • Indexação de bases de dados bibliográficas mantidas pela NLM.
SNOMED	College of American Pathologists - EUA	1993	<ul style="list-style-type: none"> • 11 taxonomias por conceitos de organismos, doenças e procedimentos. Utiliza um sistema semi-hierárquico pós-coordenado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de informações clínicas contidas em prontuários médicos.
READ	British National Health Service - Reino Unido	1990	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de códigos hierárquicos pré e pós-coordenados. Sua cobertura principal é a clínica médica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotado no Reino Unido como terminologia padrão para aplicação em prontuários eletrônicos.
UMLS	National Library of Medicine - EUA	1986	<ul style="list-style-type: none"> • Linguagem médica composta de Metatesaurus, Léxico Especialista, Rede Semântica e Mapa de Fontes de Informação. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tem sido aplicado tanto para sistemas de informações bibliográficas como para sistemas de informações clínicas.
ICPC	World Organization of Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians	1987	<ul style="list-style-type: none"> • Classificação por códigos, utiliza a combinação de 7 categorias de termos, pós-coordenados, cujo conteúdo visa a identificação das situações clínicas (consultas ambulatoriais, internações e cirurgias). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de classificação oficial para medicina familiar em países como Holanda e Finlândia. Tem se mostrado eficiente para efeitos de pesquisas.
CPT	American Medical Association - EUA	1966	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de códigos pré-coordenados para classificação de diagnósticos e procedimentos terapêuticos. Sua estrutura classifica os códigos baseando-se nos custos e abarca razões para procedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotado no EUA para fins de apuração de custos e reembolso de despesas.
DRG	Yale University e 3M Health Information Systems - EUA	?	<ul style="list-style-type: none"> • Classificação das hospitalizações de acordo com diferentes graus de cada doença. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adotado nos EUA para fins de apuração de custos e reembolso de despesas.

- [1] CHUTE, C.G., et al. The content coverage of clinical classification. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v.3, n.3, p. 227, May/Jun. 1996
- [2] HAUSAN, R. R. HAHN, A. W. Representation of clinical problem assesment phrases in U.S. family practice using Read version 3.1 terms : a preliminary study. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med. Care**, p.426-430, 1995.
- [3] COOPER, G.F. MILLER, R.A. An experiment comparing lexical and statistical methods for extracting MeSH terms from clinical free text. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v. 5, n. 1, p. 62-75, Jan./Feb. 1998.
- [4] CAMPBELL, J. R et al. Phase II evaluation of clinical coding schemes : completeness, taxonomy, mapping, definitions and clarity. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v. 4, n.3, p. 243-244, May/Jun. 1997.
- [5] ROSENBERG, K.M., COULTAS, D. B. Acceptability of Unified Medical Language System terms as substitute for natural language general medicine clinic diagnoses. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med. Care**, p. 193-197, 1994.
- [6] MELLISOP, G.W. et al. Reliability of the draft diagnostic criteria for research of ICD-10 in comparison with ICD-10 and DSM-III-R. **Acta Psychiatr. Scand.**, v. 84, p. 333, 1991.
- [7] RHY, B. Y et al. Reliability of ICD-10 diagnostic criteria for research in mental disorders in the Republic of Korea. **Acta Psychiatr. Scand.**, v. 91, p. 344, 1995.
- [8] FREYBERGER, H. J et al. ICD-10 field trial in german-speaking countries : summary of the quantitative empirical results. **Pharmacopsychiatry**, v.23, p. 193, 1990. Supplement.
- [9] MILLER, R.A., JAMNBACK, L. et al. Extending the capabilities of diagnostic decision support programs through links to bibliographic searching : adition of "Canned

MeSH Logic"to the Quick Medical Reference (QMR) Program for use with Grateful
Med. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, p. 150-155, 1992.

- [10] STIEGLITZ, R.D et al. Feasibility, suitability and interrater reliability of ICD-10 field trial.
Pharmacopsychiatry, v. 23, p. 189, 1990.
- [11] REGIER, D et al. The ICD-10 clinical field trial for mental and behavioral disorders :
results in Canada and the United States. **Am. J. Psychiatr.** v. 151, p. 1345, Sep.
1994.
- [12] CHUTE, C.G. An evaluation of concept based latent semantic indexing for clinical
information retrieval. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, p. 639-643, 1993.
- [13] CAMPBELL, J.R. et al. A comparison of four schemes for codification of problems
lists. **J. Am.Soc. Inform. Sci.**, v. , n. p. 201-205, 1994.
- [14] MASARIE, F.E., MILLER, R.A. Medical subject headings and medical terminology :
an analysis of terminology used in hospital charts. **Bull. Med. Libr. Assoc.**, v.75,
n.2, p.89-94, Apr. 1987.
- [15] CHEWNING, S. J. et al. Health care information processing : how accurate are the
data? **J. South. Orthop. Assoc.**, v.6, n.1, p.8-16, 1997.
- [16] ZELINGHER, J. et al. Categorization of free-text problem lists : an effective method of
capturing clinical data. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med. Care**, p. 416-
420, 1995.
- [17] MOORE, G. W., BERMAN, J.J. Performance analysis of manual and automated
Systemized Nomenclature of Medicine (SNOMED) coding. **Am. J. Clin. Pathol.** ,
v. 101, p.253-256, 1994.
- [18] ____, HUTCHINS, G.M. et al. Word root translation of 45.564 autopsy reports into
MeSH titles. **Proc. Symp. Comput. Appl. Med. Care**, p. 128-132, 1987.

6. ANÁLISE DAS LINGUAGENS PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO FACE AO PRONTUÁRIO MÉDICO

Esta seção visa apresentar uma leitura dos quadros comparativos, de forma a compilar os resultados encontrados na literatura e extrair dos mesmos conclusões práticas quanto à aplicação das principais linguagens documentárias na área médica, considerando-se a terminologia clínica específica presente nos prontuários médicos. Essa leitura reflete a visão da autora, subsidiada pela sua formação acadêmica em Ciência da Informação, sua experiência profissional e estudos paralelos, podendo ser diferenciada de outros profissionais.

Além da leitura particular dos quadros, serão apresentados comentários encontrados na literatura que abordam as deficiências de alguns dos instrumentos de indexação e codificação médica, objetivando a complementação e enriquecimento das discussões. A idéia é apresentar essas observações visando confrontar ou confirmar os resultados encontrados.

Este ensaio apresenta como limitação a comparação de resultados de estudos realizados em diferentes instituições, com diferentes estruturas, em realidades específicas e objetivos distintos. Portanto, não se pretende entrar no mérito de cada linguagem analisada. A apresentação dos resultados encontrados na literatura oriundos de pesquisas sob as quais não se tem todos os elementos necessários para seu entendimento, pretende fazer uma leitura preliminar, que permita uma primeira aproximação ao desempenho dos instrumentos de indexação em prontuários médicos. Esta tentativa de compreensão, ensejada por estes dados, não representa obviamente, a última palavra quanto a estes instrumentos, mas sim, um ponto a partir do qual pesquisas mais detalhadas podem ser desenvolvidas. Os resultados encontrados, são indícios não desprezíveis, que procuram despertar novos estudos.

A comparação das linguagens descritas na seção anterior tem como proposta a extração de resultados de estudos e pesquisas publicados e disponíveis na literatura, cujo objeto seja a aplicação dessas linguagens no tratamento de informações clínicas contidas nos prontuários médicos. A finalidade da elaboração de quadros comparativos é coletar informações que possibilitem avaliar a aplicabilidade dessas linguagens em prontuários

médicos para avançar na compreensão do tema.

Uma vez que não foi encontrado um volume muito significativo de trabalhos, na pesquisa bibliográfica, foram consultados dois artigos de anos anteriores obtidos principalmente através de referências bibliográficas de artigos pertinentes ao tema. Estas referências estão citadas nos quadros entre colchetes '[']' e referenciadas logo após a apresentação dos mesmos.

Torna-se importante esclarecer que os estudos citados, apresentam na maioria das vezes, estruturas diferentes, metodologias diferentes e ainda comparam a aplicabilidade dos instrumentos com base em diferentes variáveis, o que representou uma dificuldade na comparação dos resultados. Optou-se por classificar o conteúdo dos prontuários médicos em dois grandes grupos:

- Terminologia clínica - terminologia corrente encontrada nos documentos de texto livre presentes nos prontuários médicos;
- Diagnósticos - nomes de doenças e disfunções orgânicas, principais ou secundárias, achados físicos, sintomas ou estado funcional dos pacientes.

Para permitir a comparação dos estudos, estabeleceu-se atributos a partir dos quais os resultados foram classificados. Estes atributos foram extraídos dos próprios estudos analisados e apenas agrupados pela autora, com base na semelhança em suas características.

- Índice de equivalência - compreende os resultados, com base em percentual, que comparam a equivalência de termos ou conceitos encontrados na terminologia corrente e nos instrumentos de tratamento da informação clínica;
- Precisão - índice de exatidão dos termos e/ou conceitos encontrados nas linguagens e na terminologia corrente;
- Aproximação - índice de relação entre os termos e/ou conceitos encontrados nas linguagens e na terminologia corrente;
- Termos não autorizados - termos presentes nos instrumentos mas não autorizados para utilização, normalmente apresentados com remissivas para os termos autorizados.

- **Completeza** - índice que mede os instrumentos quanto ao grau de ser completo.
- **Satisfação** - grau de satisfação dos pesquisadores quanto à utilização dos instrumentos no tratamento de informação clínica, presente nos prontuários médicos.

Algumas linguagens de indexação citadas na seção 5.1 não são citadas nos quadros comparativos uma vez que não foram encontrados estudos na literatura que abordem a aplicabilidade das mesmas em prontuários médicos. Estas linguagens são o CID-9, o ICPC e o DRG.

Quadro 2 - Quadro comparativo - Terminologia Clínica²⁷

Linguagens	Índice de Equivalência/Precisão	Outras comparações
ICD-9-CM	<ul style="list-style-type: none"> • 25% de precisão [1] • 26% de aproximação dos conceitos [1] 	
CID-10	<ul style="list-style-type: none"> • 37% de precisão na codificação de termos [13] • 48% de precisão [1] 	
MeSH	<ul style="list-style-type: none"> • 24% de aproximação dos conceitos [1] • 40% de equivalência dos conceitos [3] • 66% das palavras presentes nos textos clínicos são palavras encontradas no MeSH [14] • 43% das palavras presentes nos textos clínicos são termos MeSH [14] • 58% das palavras presentes em relatórios de patologia cirúrgica e autópsias correspondem a termos MeSH [16] • 63% dos conceitos encontrados em laudos de patologia cirúrgica e autópsias, obtiveram um termo MeSH correspondente [18] 	
SNOMED	<ul style="list-style-type: none"> • 80% de precisão [1] • 13% de aproximação dos conceitos [1] • 60% de precisão na codificação dos termos [13] • 80% de equivalência c/ a lista de problemas Snomed 3.0 [16] 	<ul style="list-style-type: none"> • 70% de completeza [4]
READ	<ul style="list-style-type: none"> • 44% de precisão - Read 2.2 [1] • 16% de aproximação dos conceitos - Read 2.2 [1] • 39% de precisão, Read v.2 [13] • 80% de equivalência com a lista de problemas Read 3.0 [16] 	<ul style="list-style-type: none"> • 24% de termos não autorizados [2] • 20% de termos ausentes [2] • 57% de completeza [4]
UMLS	<ul style="list-style-type: none"> • 47% de precisão - UMLS 1.3 [1] • 14% de aproximação dos conceitos UMLS 1.3 [1] • 66% de precisão - UMLS 4.ed. [13] 	<ul style="list-style-type: none"> • 50% de completeza [4]
CPT	<ul style="list-style-type: none"> • 65% de precisão [1] • 7% de precisão [1] • 1% de aproximação dos conceitos [1] 	

²⁷Entende-se como terminologia clínica, a terminologia encontrada nas evoluções médicas e paramédicas, nos relatórios cirúrgicos, laudos de patologia clínica e cirúrgica, laudos de exames radiológicos, sumários de alta e outros cujo conteúdo sejam textos livres.

Quadro 3 - Quadro Comparativo - Diagnósticos²⁸

Linguagens	Índice de Equivalência	Outras comparações
ICD-9-CM	<ul style="list-style-type: none"> •67% de precisão [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • Média de 57% de satisfação [13]
CID-10	<ul style="list-style-type: none"> •25% de aproximação dos conceitos [1] •67% de precisão [1] •25% de aproximação dos conceitos [1] •77% de equivalência na psiquiatria [6] •56% equivalência, 41% equivalência moderada e 3% baixa equivalência na psiquiatria [7] •23% precisão e 52% de aproximação dos conceitos na psiquiatria [8] 	
MeSH	<ul style="list-style-type: none"> •80% equivalência na psiquiatria [11] •93% de acerto em pesquisas clínicas sobre diagnóstico/terapia [9] 	<ul style="list-style-type: none"> • Média de satisfação de 71% [13]
SNOMED	<ul style="list-style-type: none"> •90% de precisão - SNOMED 3.0 [1] •8% de aproximação dos conceitos - SNOMED 3.0 [1] •74% média de precisão [4] •61% de equivalência com os diagnósticos presentes em laudos da patologia cirúrgica - SNOMED II [17] 	
READ	<ul style="list-style-type: none"> •61% de precisão - Read 2.2 [1] •24% de aproximação dos conceitos - Read 2.2 [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • Média de satisfação de 60% - Read V2 [13]
UMLS	<ul style="list-style-type: none"> •65% de média de precisão Read 3.1 [4] •83% de precisão UMLS 1.3 [1] •9% de aproximação dos conceitos UMLS1.3 [1] •63% de média de precisão UMLS 1.6 [4] 	
CPT	<ul style="list-style-type: none"> •73% de equivalência satisfatória [5] •0% de precisão [1] 	

²⁸No campo diagnóstico incluem-se diagnósticos principais e secundários, achados físicos, sintomas e estado funcional do paciente.

Quadro 4 - Quadro comparativo síntese

O quadro síntese, pretende apresentar o resultados dos estudos publicados, ordenando a apresentação dos instrumentos, de acordo com os resultados mais favoráveis no tratamento da informação clínica e diagnósticos.

Linguagens	Terminologia Clínica	Diagnósticos
SNOMED	<ul style="list-style-type: none"> • 80% precisão [1] • 70% completeza [4] • 60% precisão na codificação termos [13] • 80% equivalência lista problemas Snomed 3.0 [16] 	<ul style="list-style-type: none"> • 90% precisão Snomed 3.0 [1] • 74% precisão [4] • 71% satisfação [13] • 61% equivalência diagnósticos patologia cirúrgica Snomed 2 [17] • 8% aproximação conceitos Snomed 3 [1]
UMLS	<ul style="list-style-type: none"> • 13% aproximação de conceitos [1] • 65% precisão UMLS 4.ed. [13] • 47% precisão UMLS 1.3 [1] • 50% completeza [4] 	<ul style="list-style-type: none"> • 83% precisão UMLS 1.3 [1] • 73% equivalência [5] • 63% precisão UMLS 1.6 [4] • 9% aproximação conceitos [1]
READ	<ul style="list-style-type: none"> • 14% aproximação conceitos UMLS 1.3 [1] • 80% equivalência lista de problemas Read 3.0 [16] • 57% completeza [4] • 44% precisão Read 2.2 [1] • 39% precisão Read 2 [13] • 24% termos não autorizados [2] • 20% termos ausentes [2] 	<ul style="list-style-type: none"> • 65% precisão Read 3.1 [4] • 61% precisão Read 2.2 [1] • 60% satisfação Read 2 • 24% aproximação de conceitos Read 2.2 [1]
MeSH	<ul style="list-style-type: none"> • 16% aproximação de conceitos Read 2.2 [1] • 66% palavras presentes no MeSH [14] • 63% conceitos laudos patologia cirúrgica presentes termos MeSH [18] • 58% palavras relatórios patologia cirúrgica presentes termos MeSH [16] • 43% palavras textos clínicos são termos MeSH [14] 	<ul style="list-style-type: none"> • 93% de acerto em pesquisas clínicas sobre diagnósticos e terapia [9]
ICD-9-CM	<ul style="list-style-type: none"> • 40% equivalência de conceitos [3] • 37% precisão codificação termos [13] • 26% aproximação de conceitos [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • 67% de precisão [1] • 57% satisfação [13] • 25% aproximação conceitos [1] • 80% equivalência psiquiatria [11] • 77% equivalência psiquiatria [6]
CID-10	<ul style="list-style-type: none"> • 25% precisão [1] • 24% aproximação de conceitos [1] • 18% de precisão [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • 67% precisão [1] • 56% equivalência psiquiatria [7] • 52% aproximação conceitos psiquiatria [8] • 25% aproximação conceitos [1] • 23% precisão psiquiatria [8]
CPT	<ul style="list-style-type: none"> • 7% precisão [1] • 1% aproximação de conceitos [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • 0% precisão [1]

Gráfico 1 - Terminologia Clínica

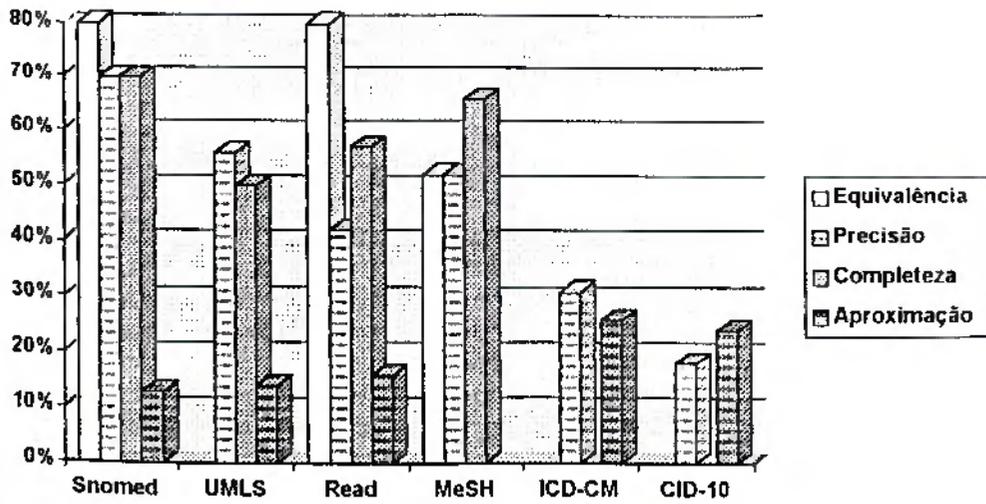
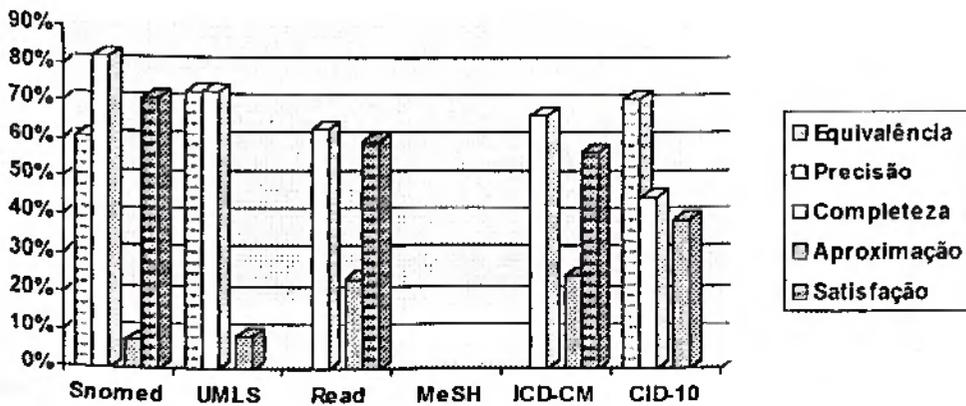


Gráfico 2 - Diagnóstico



Quadro 5 - Quadro Geral

Linguagens	SNOMED		UMLS		READ		MESH		ICD-9-CM		CID-10	
	TC	D	TC	D	TC	D	TC	D	TC	D	TC	D
Equivalência	80%	61%		73%	80%		63%				80%	
							40%				77%	
											56%	
Precisão	80%	90%	65%	83%	44%	65%	58%		37%	67%	18%	67%
	60%	74%	47%	63%	39%	61%	43%		25%			23%
Completeza	70%		50%		57%		66%					
Aproximação	13%	8%	14%	9%	16%	24%			26%	25%	21%	52%
												25%
Satisfação						60%				57%		

O SNOMED apresentou os melhores resultados tanto no tratamento dos diagnósticos (90% e 74% de precisão, 61% de equivalência, 70% de completeza e 8% de aproximação de conceitos) quanto no tratamento da terminologia clínica (80 e 60% de precisão, 80% de equivalência da lista de problemas, 71% de satisfação e 13% de aproximação de conceitos), mas ainda demonstra não estar totalmente adequado à representação do conteúdo clínico dos PM.

A estrutura e o conteúdo do SNOMED demonstram estarem mais próximos à terminologia adotada tanto nos textos livres como nos campos relativos aos diagnósticos, e apresenta também desempenhos mais equilibrados nas duas categorias. Os resultados encontrados na utilização do SNOMED para tratamento das informações presentes nos prontuários médicos não é de se surpreender, uma vez que este instrumento foi desenvolvido com o objetivo de ser utilizado na codificação dos elementos do prontuário médico informatizado; o que significa que teve sua estrutura totalmente direcionada a cobrir todos os tipos de informações presentes nos prontuários.

Entretanto, segundo Cimino (1986); apesar dos esforços para o aperfeiçoamento do SNOMED, sua estrutura representa um impedimento para sua utilização. O maior problema, segundo ele, é que existem poucas regras para controlar a pós-coordenação, permitindo que o mesmo conceito possa ser representado de diferentes formas por diferentes codificadores.

Rothwell (1995) levanta a mesma questão, quando afirma que a elaboração de regras para combinação de termos ainda não foi concretizada. Ainda segundo ele, são duas as conseqüências da ausência destas normas : primeiramente, cada termo SNOMED pode ser combinado com outro termo SNOMED, resultando em combinações inválidas ou sem sentido. Reforça ainda que é necessário o desenvolvimento de instruções para a combinação dos termos dentro e entre diferentes dimensões, compondo a gramática do SNOMED. A segunda conseqüência é de que existem múltiplas maneiras de se expressar um mesmo conceito, gerando uma multiplicidade de representação de conceitos e conseqüentemente dificuldades na recuperação dessas informações.

Apesar dos esforços despendidos para a construção de um sistema capaz de tratar todas as informações contidas num prontuário médico, o SNOMED ainda não atingiu os resultados esperados. Sua última versão aperfeiçoou muitas questões levantadas no passado, como; por exemplo, termos perdidos dentro do sistema; entretanto a própria estrutura do SNOMED, considerada um impedimento para sua utilização, manteve-se na versão SNOMED International. O que parece ser o maior problema na utilização do SNOMED na representação de informações clínicas é a sua capacidade excessiva de expressão, ou seja, existem poucas regras para regulamentar a pós-coordenação de termos, permitindo que uma mesma informação possa ser expressa de formas diferentes pôr diferentes profissionais. Uma das propostas apresentadas para solucionar esta questão seria o desenvolvimento da representação semântica formal das expressões SNOMED, de forma a permitir o reconhecimento da equivalência de diferentes formas de representação do mesmo conteúdo.

Os resultados do UMLS apresentaram-se mais próximos dos resultados do SNOMED, ainda que um pouco inferiores, com índices de 83% e 63% de precisão, 73% de equivalência, 60% de satisfação e 9% de aproximação dos conceitos para diagnósticos. Para terminologia

clínica a UMLS apresentou resultados menos favoráveis quanto ao seu desempenho para diagnósticos (65% e 47% de precisão, 50% de completeza e 14% de aproximação dos conceitos).

O UMLS por se propor a ser uma linguagem médica unificada demonstra estar aquém no tratamento da terminologia clínica. Apesar de ter obtido resultados quantitativamente mais favoráveis do que outros instrumentos, apresentou índices de completeza de apenas 50%, o que significa que detém apenas cerca de metade dos conceitos clínicos encontrados. Além disso, seria natural se esperar que apresentasse um resultado mais positivo no tratamento da terminologia clínica do que no tratamento dos diagnósticos; o que não foi confirmado pelos resultados. Talvez isso possa ser explicado pelo fato do UMLS conter em sua estrutura o conteúdo de várias linguagens, o que, ao mesmo tempo que eleva sua amplitude, traz também o reflexo das deficiências de cada um dos instrumentos que contém.

Cimino (1995) em seu estudo sobre a aplicabilidade do UMLS em sistemas de informações clínicas, apresenta observações importantes quanto à aplicação deste sistema para este fim. Primeiramente, ele observa que o UMLS é uma coleção de vocabulários controlados, no qual sua maior parte não é direcionada para sistemas clínicos. Entretanto, acrescenta que o grau obtido neste estudo, mostra que o UMLS pode cobrir um percentual importante do conteúdo de um sistema de informações clínicas. Em segundo lugar, considera o UMLS em 3 níveis diferentes. Em seu nível mais alto, está o arranjo geral do UMLS em tipos semânticos, relações semânticas, conceitos médicos e relações entre conceitos. No nível seguinte, está o conteúdo conceitual do UMLS, que em sua maior parte apresenta as classes e conceitos bem representados. Em seu último nível, estão as interrelações específicas do UMLS, entre tipos semânticos e conceitos. Ainda segundo Cimino, uma vez que o UMLS não foi desenvolvido com vistas às necessidades dos sistemas de informações clínicas, as conexões entre conceitos no Metatesauros²⁹ são relativamente pobres.

Como o UMLS foi elaborado a partir dos conceitos existentes em vocabulários como MeSH, CID-9-CM e SNOMED, e estes vocabulários já demonstraram suas deficiências, o

²⁹ O Metatesauros da UMLS é descrito no item 5.1.7.2, pág. 64

UMLS também não consegue atender a todas as necessidades clínicas. Entretanto, a *National Library of Medicine*, está atualmente trabalhando na adequação do UMLS para atender às necessidades de informações clínicas, contando para isto, com a colaboração de vários pesquisadores, muitos dos quais participantes do Canon Group, sobre o qual são apresentadas algumas informações na página 87.

O Read Clinical Codes apresentou resultados medianos para o tratamento de diagnósticos, com índices por volta dos 60% (65% e 61% de precisão, 60% de satisfação e 24% de aproximação dos conceitos) e obteve um desempenho um pouco inferior no tratamento da terminologia clínica (80% de equivalência, 57% de completeza, 44 e 39% de precisão). Esses resultados nos mostram um desempenho médio, tendendo a ser mais positiva para o tratamento de diagnósticos do que para tratamento da terminologia clínica. Entretanto, cabe ressaltar que os resultados do Read com 57% de completeza são ainda superiores que as do UMLS para a mesma categoria.

No tocante ao Read Clinical Codes, versão 3, houve um grande avanço neste sistema, com a possibilidade de que um termo possua múltiplos parentes na hierarquia, tornando a árvore hierárquica um gráfico acíclico. A versão 3.1 acrescentou a habilidade de se utilizar modificadores de termos através de regras específicas para combinação de termos, permitindo a utilização do sistema de pré e pós-coordenação.

O MeSH apresentou resultados medianos no tratamento da terminologia clínica, com índices de 63% e 40% de equivalência de conceitos e termos, 66% das palavras estão presentes no MeSH e 58% e 43% são termos MeSH. Quanto aos diagnósticos, não foram encontrados estudos que obtivessem essa análise, entretanto um dos estudos identificou 93% de acerto em pesquisas clínicas sobre o tema diagnóstico e terapia, o que pode nos levar a crer num desempenho positivo no tratamento dos diagnósticos.

Fazendo-se uma média dos resultados encontrados nos vários atributos expressos no quadro, encontramos um índice de 54%, o que demonstra que este tesaurus, apesar de ter sido desenvolvido para tratamento de informações bibliográficas na área de ciências da saúde, detém cerca de metade dos conceitos utilizados na prática clínica

A ICD-9-CM apresentou resultados mais favoráveis no tratamento de diagnósticos (67% de precisão e 57% de satisfação) e um desempenho bastante inferior no tratamento da terminologia clínica (37% e 25% de precisão e 26% de aproximação de conceitos).

A CID-10 demonstrou um desempenho semelhante à da ICD-9-CM, sendo mais adequado no tratamento dos diagnósticos. Os índices de 67% e 23% de precisão nos diagnósticos, apesar de serem bastante contraditórios, podem ser explicados pelo fato de o primeiro estudo ter avaliado seu desempenho como um todo e o segundo ter se concentrado apenas no capítulo referente à psiquiatria. O mesmo se pode dizer em relação aos resultados referentes à aproximação de conceitos, 25% e 52%, sendo o último avaliado apenas à área de psiquiatria. Quanto a terminologia clínica, os resultados são bastante desanimadores: 18% de precisão e 24% de aproximação dos conceitos.

Os resultados da ICD-9-CM e da CID-10 podem ser explicados pela natureza destes instrumentos (codificação de doenças) e pelos objetivos para os quais foram construídos: monitoramento epidemiológico das doenças e causas de morte a nível internacional. Conseqüentemente; seu conteúdo está direcionado para doenças e não abarca a terminologia clínica como um todo. Entretanto são instrumentos fundamentais na troca de informações sobre doenças, em termos internacionais. Esta característica torna-se ainda mais relevante nos dias atuais, uma vez que as tecnologias disponíveis permitem a troca e a consulta de informações e bases de dados, entre instituições através de meios eletrônicos.

A CPT apresentou os piores resultados, para as duas categorias. Este desempenho pode ser entendido pelo fato deste instrumento abarcar procedimentos terapêuticos ambulatoriais simplesmente, o que limita muito as possibilidades de atuação no prontuário médico como um todo.

Os avanços no desenvolvimento do prontuário eletrônico, trazem consigo a necessidade iminente de se trabalhar com vocabulários controlados. As dificuldades encontradas na representação da informação clínica significam uma barreira importante na efetivação do prontuário eletrônico. Parece haver um descompasso entre o desenvolvimento

de tecnologias na área de informática e a existência de ferramentas que permitam recuperar o montante cada vez maior de informações, passíveis de armazenamento em meio eletrônico.

Nesse ponto; a informática tem atuado como locomotiva no processo de desenvolvimento de áreas como a Ciência da Informação e a própria Terminologia. A interação mais próxima dessas disciplinas talvez possa trazer resultados bastante efetivos em questões como a representação da terminologia médico clínica.

A realidade encontrada nas instituições de saúde no cenário internacional nos reforça esta questão. Inúmeras são as instituições que estão em processo de informatização de seus prontuários médicos, sendo que muito se tem despendido na aquisição de tecnologias capazes de armazenar as informações clínicas e muito pouco se tem trabalhado no aperfeiçoamento dos processos de tratamento e recuperação dessas informações. Em geral, o que se encontra são a reprodução de processos manuais de codificação e resumo das informações, baseadas nos mesmos instrumentos utilizados na era manual do prontuário médico.³⁰

Os resultados como um todo, nos mostram que apesar dos esforços na busca de um vocabulário adequado ao tratamento de informações médico clínicas, muito ainda se tem a fazer neste sentido. Parece existir uma defazagem entre a terminologia clínica corrente e as linguagens de indexação na área médica.

Cabe retomar, neste ponto, algumas questões relativas à terminologia como disciplina. A primeira delas diz respeito à LN, uma vez que os textos livres presentes nos PM, são expressos através da LN, ainda que dentro da área da medicina. A terminologia propõe processos de ordenação, classificação e normalização de conceitos, buscando exatamente eliminar as diferenças presentes nas línguas naturais, o que muito pode contribuir para o aperfeiçoamento das linguagens hoje existentes.

³⁰ As reflexões deste capítulo e especificamente esta afirmativa se tornaram possíveis também devido a visitas técnicas realizadas pela autora em instituições internacionais como Stanford Medical Center, Stanford, Califórnia em 1995 e 1998; University of California at Los Angeles - Medical Center, Los Angeles, Califórnia em 1995 e 1998; University of Southern California - Medical Center, Los Angeles, Califórnia em 1995; Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario, Canadá em 1998; Princess Margareth Hospital, Toronto, Ontario, Canadá em 1998.

7: TENDÊNCIAS

Nos últimos anos, tem havido uma grande proliferação de sistemas de informações clínicas, que necessitam recuperar informações médicas para diferentes propósitos (prontuário eletrônico, controle de qualidade, auditoria, sistemas bibliográficos entre outros). Este novo panorama tem levado a grandes questionamentos e grandes mudanças no cenário da representação da informação médica. É neste contexto que surgiu a necessidade de desenvolvimento da terminologia médica visando atender a alguns critérios básicos nesta nova realidade, quais sejam:

- dar suporte a múltiplas utilizações da informação;
- abranger um grande número de descrições detalhadas (ex. evoluções de prontuários médicos);
- atender à manipulação automática em grandes sistemas informatizados;
- suportar uma utilização multilíngue e multi-cultural e,
- permitir alterações e inclusões constantes.

Segundo Cimino (1994), a origem dos problemas encontrados nos vocabulários controlados está na criação dos mesmos para propósitos específicos, o que freqüentemente acarreta características que limitam sua utilização em outros sistemas. Pesquisadores têm se dedicado bastante à solução deste problema. Algumas questões relacionadas com a estrutura e conteúdo dos vocabulários vem sendo levantadas, assim como questões que tratam da relação entre os profissionais que desenvolvem o vocabulário e os que o utilizam.

Quanto ao conteúdo, parece que os grandes vocabulários construídos na atualidade já conseguem abarcar o conteúdo (termos/conceitos) necessário para tratamento de informações clínicas. Entretanto, questões relacionadas à estrutura continuam sendo discutidas. Uma destas questões diz respeito a forma como os códigos têm sido utilizados para representação dos termos, sendo desenhados para refletir a posição do termo na hierarquia. Se o código possui um número limitado de posições ou dígitos, conseqüentemente ele estará limitando a hierarquia dos termos. Esta limitação poderá afetar o conteúdo do vocabulário, se determinados termos chegarem ao fim das subdivisões previstas, gerando a

necessidade de utilização 'outros'. Atualmente, os profissionais responsáveis pelo desenvolvimento de sistemas de codificação têm evitado a utilização de identificadores únicos para os termos, em suas posições hierárquicas. Entre os sistemas atuais, apenas o SNOMED se mantém utilizando em seu sistema hierárquico o identificador único (CIMINO, 1986).

Outra questão levantada por Cimino é a necessidade de se organizar os termos em múltiplas classes, permitindo uma maior flexibilidade no sistema de classificação, o que significará, muitas vezes, o atendimento às necessidades dos usuários. Nos sistemas Read e UMLS; a hierarquia é representada através da relação tipo pais e filhos, de forma tal que múltiplas hierarquias são o resultado de múltiplas ligações. Nos sistemas que têm suas estruturas hierárquicas em forma de árvore, há solução para permitir que os termos possam se situar em múltiplos locais da árvore hierárquica. Ficam ainda para serem resolvidas, nestes sistemas, as questões de variação de significado e de variações de posições hierárquicas para um mesmo termo. Como as estruturas dos vocabulários têm se tornado cada vez mais complexas, a questão de onde alojar um termo se tornou tão importante quanto que termos incluir no vocabulário.

A escolha entre o sistema pré e pós-coordenado permanece uma controvérsia. O sistema pré-coordenado pode facilmente conduzir a uma explosão de combinações entre termos e seus modificadores, visando a designação prévia das relações. Os termos pré-coordenados freqüentemente deixam de contemplar detalhes, gerando a necessidade do acréscimo de modificadores o que leva a um processo de pós-coordenação. Na verdade, os vocabulários que não permitem a pós-coordenação de termos se mostram limitados. A escolha entre um ou outro sistema, parece não ser o caminho. A utilização de gráficos conceituais, poderá ser a resposta para conter os dois sistemas enquanto permitir a equivalência entre o termo pré e pós-coordenado.

Restam ainda as dificuldades relacionadas ao processo de manutenção dos vocabulários. Sempre existe a necessidade de inclusão de novos termos, acréscimo de novas classes, identificação de ligações específicas entre termos, adições de novos tipos de relações entre termos, entre outras. O processo de determinação destas necessidades depende do monitoramento constante do uso dos termos. O desenvolvimento de mecanismos capazes de

permitir estas alterações é absolutamente crucial para o bom desempenho do vocabulário controlado. Aliada a esta questão está a divulgação das alterações estabelecidas, no momento em que forem efetivadas e não através de mecanismos com periodicidade preestabelecida.

Cimino expressa bem a realidade dos instrumentos de tratamento da informação clínica disponíveis para representação da informação:

"Coded data are stored through the use of a set of legal codes, where each code corresponds to some meaning in controlled vocabulary. The vocabulary may be quite small, such as 'Gender' (e.g. 'M' means 'male' and 'F' means 'female'), or quite large, such as 'Diagnosis' (using, for example, ICD9 codes). These controlled vocabularies are a crucial aspect of clinical workstations because they provide the link to automated functions, such as data summaries and decision support. There are presently some controlled vocabularies which can be used for recording clinical data for use in workstations, but there is no single vocabulary, or even a set of vocabularies, which is accepted as providing coverage for all desired data." (CIMINO, 1995, p. 188)²¹

A área de informática médica tem despendido muitos esforços na questão da terminologia médica. Podemos exemplificar alguns grupos internacionais de trabalho, como o International Medical Informatics Association Working Group 6 - IMIA WG6, que teve sua primeira conferência, realizada em 1984 em Ottawa, estabeleceu três importantes recomendações para o direcionamento de pesquisas futuras:

- No futuro, os sistemas de informações clínicas, deverão possuir sua interface baseada em linguagem natural e a geração de códigos numéricos ou alfanuméricos deverá ser realizada automaticamente;
- Deverá ser utilizada a codificação automática baseada em linguagem natural, o que deverá simplificar, no nível conceitual, a interligação entre diferentes sistemas de informações clínicas, como sistemas de gerenciamento de medicamentos, administração hospitalar, laboratoriais, prontuários médicos, saúde ocupacional, cuidados básicos de saúde e outros;

As conferências subsequentes evoluíram com a participação de profissionais de diversas disciplinas, tais como lingüística, ciência da computação, representação do conhecimento em medicina. As discussões tiveram como enfoque o trabalho de pesquisa na busca a respostas para questões referentes a análise e codificação automática da linguagem

²¹ Tradução da autora: "A codificação de dados é armazenada através da utilização de um conjunto de códigos legais, onde cada código corresponde a algum significado presente no vocabulário controlado. O vocabulário pode ser pequeno como no 'Gender' (ex. 'M' significa 'masculino' e 'F' significa feminino), ou grande, como em 'Diagnósticos' (utilizando por exemplo os códigos do CID-9). Estes vocabulários controlados são um aspecto crucial nas estações de trabalhos clínicos porque eles provêm o elo para funções automáticas, como sumários de dados e suporte à decisão. Existem atualmente alguns vocabulários controlados que podem ser utilizados pra registros de dados clínicos em estações de trabalho, mas não há um único vocabulário ou mesmo um conjunto de vocabulários, que seja aceito para prover a cobertura de todos os dados desejados."

natural assim como na transformação da linguagem natural em padrões que atendam as diversas aplicações existentes.

Outro importante grupo de pesquisa na área é o chamado Galen Project, que vem a ser um consórcio europeu de pesquisadores de várias instituições, que se dedicam a estudos para o desenvolvimento de sistemas de representação de conceitos independente da língua; considerando este um elemento fundamental para a nova geração de sistemas de codificação multilíngue. Este projeto toma como ponto de partida que o maior obstáculo para o desenvolvimento em larga escala de aplicações avançadas de informática médica é a representação padronizada de conceitos, que pôr sua vez são unidades básicas da informação médica. O projeto Galen objetiva dar suporte à flexibilidade necessária para lidar com a diversidade de aplicações médicas garantindo a coerência para a integração de terminologias (RECTOR & NOWLAN, 1994).

O enfoque do projeto Galen é de desenvolver um sistema formal e completo para modelagem de conceitos, denominado Galen Representation and Integration Language (GRAIL). O objetivo deste módulo é superar os problemas existentes nos sistemas comuns, como; por exemplo; a explosão combinatória de termos; além de separar o modelo de conceitos e os mecanismos lingüísticos de interpretação do modelo de forma a permitir o desenvolvimento de sistemas multilíngues.

Existe ainda o Canon Group que tem experimentado o uso de gráficos conceituais como uma forma de representação de conceitos. Este trabalho resultou num modelo referencial na área de laudos de radiografias de tórax, podendo atender a diferentes propósitos incluindo o processamento de linguagem natural, entrada de dados e sistemas de suporte à tomada de decisões.

É importante ressaltar que a idéia de trabalhar o processamento da linguagem natural na área médica tem se tornado cada mais forte, baseando-se no enorme volume de textos escritos em prontuários médicos e o grande poder e eficiência do processamento destes textos diretamente da linguagem na qual são expressos. Segundo Rassinoux (1995), o processamento de linguagem natural é uma importante dimensão do prontuário eletrônico:

"The Electronic Patient Record (EPR) is achieved neither with Information Systems of all kinds nor with commercially available word processing systems. Natural Language Processing (NLP) is one dimension of the EPR, as well as Image Processing and Decision Support Systems." (Rassinoux, 1995)³²

Segundo Sager (1995); a linguagem médica é muito extensa e tem sua estrutura baseada em predicados construídos a partir de outros predicados, produzindo vários tipos de modificadores que, se não forem restritos se tornam tão extensos que passam a ser proibitivos para sua utilização na comunicação. De outro lado, o vocabulário possui um número relativamente pequeno de categorias como anatomia, procedimentos diagnósticos, procedimentos cirúrgicos, doenças, sintomas, etc. A relação entre estas categorias também é relativamente pequena. Desta forma, ainda que com uma simplificação grosseira, parece ser possível a representação da informação clínica, através do estabelecimento do conjunto de categorias e as relações entre elas, ou seja o estabelecimento dos conceitos médicos e das categorias lingüísticas entre eles.

³² Tradução da autora: "...o prontuário eletrônico do paciente (PEP) não é obtido através de nenhum tipo de sistema de informação nem através de nenhum sistema comercialmente disponível de processamento de palavras. O processamento da linguagem natural é uma

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresenta como características o fato de estar baseado apenas na literatura, que por sua vez apresenta estudos com diferenças em seus objetivos, metodologias, objetos e realidades. Adiciona-se também a estas limitações a comparação de resultados de diferentes versões das linguagens analisadas, o que obviamente gera discrepâncias no processo de análise.

As necessidades diárias de informação dos profissionais da área de saúde remetem a um alto nível de especificidade, aliada a um amplo nível de diversidade de informações. Entretanto, para um planejamento efetivo dos SIC, é importante que se tenha uma compreensão mais extensa das necessidades de informação dos profissionais da área de saúde, o que nos remete à necessidade de realização de estudos e pesquisas que visem a compreensão mais profunda deste processo. Já o desempenho encontrado nas linguagens de indexação na área de saúde revelam a presença de lacunas importantes no processo de representação das informações clínicas.

A performance de cada instrumento analisado neste trabalho pode ser sintetizada da seguinte forma:

- A SNOMED apresentou os melhores resultados tendo como destaques os atributos precisão (média geral de 76%) e completeza (média de 70% para terminologia clínica);
- O UMLS apresentou resultados menos favoráveis, sendo mais positivos nos atributos equivalência, precisão e completeza, respectivamente;
- O Read Codes apresentou resultados medianos, sem demonstrar destaques significativos;
- Os resultados do MeSH demonstram um desempenho mediano para terminologia clínica, quanto ao atributo completeza e deixa em aberto seu desempenho para diagnósticos, já que

dimensão do PEP, tanto quanto o processamento de imagens e os sistemas de suporte à decisão.*

não foram encontrados trabalhos que avaliassem este item;

- A CID-9-CM e a CID-10, tiveram seus resultados direcionados ao tratamento de diagnósticos com índices inferiores àqueles encontrados no SNOMED e na UMLS;
- O CPT mostrou-se totalmente direcionado ao tratamento de procedimentos ambulatoriais, sendo inadequado à representação da terminologia clínica e de diagnósticos.

Portanto, as linguagens analisadas não permitem a recuperação da informação em SIC, conforme as necessidades existentes, representando uma barreira importante no desenvolvimento do prontuário eletrônico e demais SIC. Estudos e projetos experimentais estão em andamento, na busca do preenchimento dessa lacuna na representação das informações clínicas. Enquanto não se tem um instrumento que contemple todas as necessidades correntes, o caminho mais razoável parece ser a composição paralela da utilização desses instrumentos na representação dessas informações.

Ao final desta dissertação recomenda-se o estabelecimento de um modelo único para comparação desses instrumentos numa mesma realidade, onde se possa extrair questões específicas de cada um deles de forma tal que possam contribuir para o desenvolvimento dos vocabulários. Recomenda-se ainda a realização de estudos interdisciplinares com profissionais da área de Informática, Ciência da Informação, Arquivologia, Terminologia e Medicina, com vistas a somar esforços, experiências, visões e técnicas na busca de caminhos para uma representação mais efetiva das informações clínicas.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, Ieda Maria. Empréstimos nas línguas de especialidade : algumas considerações. **Ciência da Informação**, v. 24, n.3, p. 319-321, set./dez.1995.
2. CABRE, M. Teresa. La terminologia hoy : concepciones, tendencias y aplicaciones. **Ciência da Informação**, v. 24, n. 3, p. 289-298, set./dez.1995.
3. CAMPBELL, J.R. et al. A comparison of four schemes for codification of problems lists. **J. Am.Soc. Inform. Sci.**, v. , n. p. 201-205, 1994.
4. CAMPBELL, J.R. et al. Phase II evaluation of clinical coding schemes : completeness, taxonomy, mapping, definitions and clarity. **J.Am.Med.Inform. Assoc.**, v. 4, n.3, p. 243-244, May/Jun. 1997.
5. CHEWNING, S. J. et al. Health care information processing : how accurate are the data? **J. South. Orthop. Assoc.**, v.6, n.1, p.8-16, 1997.
6. CHUTE, C.G., YANG, Y. An Evaluation of concept based latent semantic indexing for clinical information retrieval. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, p. 639-643, 1993.
7. ____ et al. The content coverage of clinical classification. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v.3, n.3, p. 227, May/Jun. 1996.
8. CIMINO, J.J. Data storage and knowledge representation for clinical workstations. **Int. J. Bio-Med. Computing**, v. 34, p. 185-194, 1994.
9. ____ . Review paper : coding systems in health care. **Meth. Inform.Med.**, v. 35, n. 4-5, p. 273-284, Dec. 1986
10. ____ . Use of the Unified Medical Language System in patient care at the Columbia-Presbyterian Medical Center. **Meth. Inform. Med.**, v. 34, n.1/2, p.158-164, 1995.
11. ____ .Vocabulary and health care information technology : state of the art. **J. Am. Soc. Inform. Sci.**, v. 46, n.10, p. 777-782, Dec. 1995.
12. COOPER, G.F. MILLER, R.A. An experiment comparing lexical and statistical methods for extracting MeSH terms from clinical free text. **J. Am. Med. Inform. Assoc.**, v. 5, n. 1, p. 62-75, Jan./Feb. 1998.
13. CURRÁS, D. **Tesauros : linguagens terminológicas**. Brasília : IBICT, 1995.

14. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. **Medical Subject Headings**. Bethesda, Maryland : 1997. 3v.
15. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. 1999 **UMLS**. Disponível da Internet <http://www.nlm.nih.gov/research/umls> . 22 fev. 1999.
16. FAULSTICH, E. Socioterminologia : mais que um método de pesquisa, uma disciplina. **Ciência da Informação**, v. 24, n.3, p. 281-288, set./dez. 1995.
17. FELBER, H. **Terminology manual**. Paris : Unesco; Infoterm, 1984. 426 p.
18. FREYBERGER, H. J et al. ICD-10 field trial in german-speaking countries : summary of the quantitative empirical results. **Pharmacopsychiatry**, v.23, p. 193, 1990. Supplement.
19. FURGMAN, R. The complementary of natural and indexing languages. p. 390-402.
20. GORMAN, P.N. Information needs of physicians. **J. Am. Soc. Inf. Sci.**, v. 46, n. 10, p. 729-736, Dec. 1995.
21. HAUSAN, R. R. HAHN, A. W. Representation of clinical problem assesment phrases in U.S. family practice using Read version 3.1 terms : a preliminary study. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med.Care**, p.426-430, 1995.
22. HERSH, W. R. The Electronic medical records : promises and problems . **J. Am. Soc. Inf. Sci.**, 46, n. 10, p.777-782, Dec. 1995.
23. HOFMANS, I. M., LAMBERTS, H. The International Classification of Primary Care (ICPC) : new applications in research and computer-based patient records in family practice. **Family Practice**, v. 13, n.3, p. 294-302, 1996.
24. KENNEDY, J. KOOSMANN, C.E. Nomenclatures in medicine. **Bull. Med.Libr.Assoc.**, v. 61,n.2, p. 238-252, Apr. 1973.
25. KIUCHI, T, KAIHARA, S. On the linguistic representationn of medical information : natural language, controlled language and formal language. **Medinfo Proceedings**, p. 23-27, 1995.
26. LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos** : teoria e prática. Trad. Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília : Lemos Informação e Comunicação, 1993.
27. _____. **Vocabulary control for information retrieval**. 2.ed. Arlington : Information Resources, 1986.
28. LOPEZ, M., MEDEIROS, J. L. **Semiologia médica** : as bases do diagnóstico clínico. 2. ed. Rio de Janeiro : Atheneu, 1988. Cap.2 : Anamnese.

29. MASARIE, F.E., MILLER, R.A. Medical subject headings and medical terminology : an analysis of terminology used in hospital charts. **Bull. Med. Libr. Assoc.**, v.75, n.2, p.89-94, Apr. 1987.
30. Mc CRAY, A.T. Concepts, knowledge and language in health care information systems. **Meth. Inform. Med.**, v. 34, n. 1/2, p.1-4, 1995
31. MELLISOP, G.W. et al. Reliability of the draft diagnostic criteria for research of ICD-10 in comparison with ICD-10 and DSM-III-R. **Acta Psychiatr. Scand.**, v. 84, p. 333, 1991.
32. MOORE, G.W. BERMAN, J.J. Performance analysis fo manual and automated Systemized Nomenclature of Medicine (SNOMED) coding. **Am. J. Clin. Pathol**, v. 101, n.3, p. 253-256, 1994.
33. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Centro OMS para Classificação de Doenças em Português. **Manual da Classificação Estatística I Internacional de Doenças, Lesões e Causas de Óbito**. São Paulo : USP, 1985. 2 v.
34. _____. Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. **CID-10 : classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10. Rev. São Paulo : EdUsp, 1995. 3 v.
35. OSHEROFF, J. A., FROSYTHE, D.E. et al. Physicians information needs : analysis of questions posed during clinical teaching. **Annals of Internal Medicine**, v. 114, n.7, p. 576-581, Apr. 1991
36. RASSINOUX, A.M, et al. Current trends with natural language processing. **MEDINFO Proceedings**, p. 1657, 1995.
37. RECTOR, A.L., NOWLAN, W.A. The Galen Project. **Comput. Methods Programs Biomed.**, v.45, p. 75-78, 1994.
38. REGIER, D et al. The ICD-10 clinical field trial for mental and behavioral disorders : results in Canada and the United States. **Am. J. Psychiatr.** v. 151, p. 1345, Sep. 1994.
39. RHY, B. Y et al. Reliability of ICD-10 diagnostic criteria for research in mental disorders in the Republic of Korea. **Acta Psychiatr. Scand.**, v.91, p. 344, 1995.
40. ROSENBERG, K.M., COULTAS, D. B. Acceptability of Unified Medical Language System terms as substitute for natural language general medicine clinic diagnoses. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med.Care**, p. 193-197, 1994.

41. ROTHWELL, D. J. SNOMED - Based knowledge representation. **Meth. Inform. Med.**, v. 34, n. 1/2, p.209-213, 1995.
42. SAGER, N. et al. Medical language processing : applications to patient data representation and automatic encoding. **Meth. Inform. Med.**, v. 34, n. 1/2, p.140-146, 1995.
43. SNOMED INTERNATIONAL. **Chemicals, drugs, and biological products** : including pharmaceutical manufactures. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/chemicals.html>. 05 fev. 1999.
44. SNOMED INTERNATIONAL. **Diseases/diagnoses** : a classification of diaseaes and diagnoses. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/diseases.html>. 05 fev. 1999.
45. SNOMED INTERNATIONAL. **Function** : terms used to describe the physiology and pathophysiology. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/function.html>. 05 fev. 1999.
46. SNOMED INTERNATIONAL. **Living organisms** : living organisms of etiologial significante in human and animal disease. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/organisms.html>. 05 fev. 1999.
47. SNOMED INTERNATIONAL. **Morphology** : terms used to name and describe structural changes in disease and abnormal development/pathologic anatomy. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/morphology.html>. 05 fev. 1999.
48. SNOMED INTERNATIONAL. **Occupations** : developed by, and used with permission from, the International Labour Office in Geneva, Switzerland. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/occupations.html>. 05 fev. 1999.
49. SNOMED INTERNATIONAL. **Physical agents, activities, and forces** : a compilation of physical activities, physical hazards, and the forces od nature. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/physical.html>. 05 fev. 1999.
50. SNOMED INTERNATIONAL. **Procedures** : a classification of health care procedures. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/procedures.html>. 05 fev. 1999.
51. SNOMED INTERNATIONAL. **Social context** : social conditions and relationships of importance to medicine. Disponivel na Internet <http://www.snomed.org/modules/social.html>. 05 fev. 1999.

52. SNOMED INTERNATIONAL. **Topography** : anatomic terms used in human and veterinary medicine. Disponivel na Internet
<http://www.snomed.org/modules/topography.html>. 05 fev. 1999.
53. STIEGLITZ, R.D et al. Feasibility, suitability and interrater reliability of ICD-10 field trial. **Pharmacopsychiatry**, v. 23, p. 189, 1990.
54. WEED, L.L. Medical records that guide and teach. **The New England Journal of Medicine**, v. 278, n.11, p.593-599, 652-657, 1968.
55. _____, ZIMMY, N. J. The problem-oriented system, problem knowledge coupling and clinical decision making. **Physical Therapy**, v. 69, n. 7, p. 565-568, Jul. 1989.
56. WOOD, M et al. The conversion between ICPC and ICD-10 : requirements for a family of classification systems in the next decade. **Family Practice**, v. 9, n.3, p. 344, 1992.
57. WYATT, J. C. Clinical data systems, part 1 : data and medical records. **The Lancet**, v. 344, n.3, p. 1543-1547, Dec. 1994.
58. ZELINGHER, J. et al. Categorization of free-text problem lists : an effective method of capturing clinical data. **Proc. Annu. Symp. Comput. Appl. Med. Care**, p. 416-420, 1995.