**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES**

**Convergência temática entre produção científica e política
nacional de pesquisa em Saúde Pública: estudo com base
em análise de artigos de periódicos indexados**

CIBELE ARAÚJO CAMARGO MARQUES DOS SANTOS

São Paulo
2010

CIBELE ARAÚJO CAMARGO MARQUES DOS SANTOS

Convergência temática entre produção científica e política nacional de pesquisa em Saúde Pública: estudo com base em análise de artigos de periódicos indexados

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor.

Área de Concentração: Cultura e Informação

Orientadora: Profa. Dra. Nair Yumiko Kobashi.

São Paulo

2010

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

Santos, Cibele Araújo Camargo Marques dos.

Convergência temática entre produção científica e política nacional de pesquisa em Saúde Pública: estudo com base em análise de artigos de periódicos indexados /

Cibele Araújo Camargo Marques dos Santos; orientadora Nair Yumiko Kobashi. - São Paulo, 2010.

165 f. : Il.

Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo. Escola de Comunicações e Artes, 2010.

1. Pesquisa Científica. 2. Saúde Pública. 3. Bibliometria. 4. Artigos de Periódicos. 5. Política de Saúde. 6. Bases de Dados . 7. Interdisciplinaridade. 8. Indexação (Biblioteconomia). I. Kobashi, Nair Yumiko. II. Título.

CDD 614.072

SANTOS, C. A. C. M. Convergência temática entre produção científica e política nacional de pesquisa em Saúde Pública: estudo com base em análise de artigos de periódicos indexados. Tese apresentada à Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciência da Informação.

Aprovado em: 16/04/2010

Banca Examinadora

Profa. Dra. Nair Yumiko Kobashi

ECA – USP - Presidente

Profa. Dra. Marilda Lopes Ginez de Lara

ECA – USP - Membro

Profa. Dra. Vera Regina Casari Boccato

UFSCar - Membro

Prof. Dr. Rogério Mugnaini

EACH – USP - Membro

Profa. Dra. Evelyn Goyannes Dill Orrico

UNIRIO - Membro

À Deus que tudo pode e é Amor; aos meus queridos esposo e filho, Ronaldo e Francisco, pelo carinho, paciência, compreensão, cuidado e pela força que me deram durante o longo tempo do desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

À professora Nair Y. Kobashi pela aprendizagem proporcionada durante todos esses anos, pela paciência, dedicação e por me ensinar como deve ser o coração de uma boa orientadora.

Aos colaboradores das bibliotecas da FESP, da Faculdade de Saúde Pública e da Faculdade de Medicina que sempre muito solícitos ajudaram com importantes sugestões, na solução de dúvidas, na localização do material, no trabalho do dia-a-dia, enfim tudo que foi necessário.

Ao professor Raimundo Nonato Macedo dos Santos e à professora Marilda Lopes Ginez de Lara pelas contribuições na qualificação.

Aos meus pais e avós que acreditaram no milagre da minha vida, tão frágil em seu início.

À tia Terezinha que foi minha inspiração para ser bibliotecária, professora e pesquisadora, o que me permitiu chegar até aqui.

Aos meus irmãos, parentes e amigos que tiveram paciência com minhas ausências.

*“ o basta a leitura sem a un o n o
basta a especulação sem a devoção, não
basta a pesquisa sem maravilhar-se; não
basta a circunspeção sem o júbilo, o
trabalho sem a piedade, a ciência sem a
caridade, a inteligência sem a humanidade,
o estudo sem a ra a”*

São Boaventura

RESUMO

SANTOS, C. A. C. Marques dos. **Convergência temática entre produção científica e política nacional de pesquisa em Saúde Pública: estudo com base em análise de artigos de periódicos indexados**. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo.

O mapeamento da atividade científica é essencial para o desenvolvimento da pesquisa e definição de políticas. Na presente pesquisa, foi analisada a convergência entre a produção de artigos científicos da área da Saúde Pública e a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS) implementada pelo Ministério da Saúde em 2005. Nessa perspectiva, faz-se uma breve apresentação do campo científico da Saúde Pública, o histórico de sua constituição, suas principais linhas teóricas e epistemológicas, o contexto atual e suas relações interdisciplinares. A análise foi realizada pelo mapeamento temático de artigos indexados na base de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), desenvolvida pela BIREME, com apoio da rede colaborativa da Biblioteca Virtual de Saúde. O estudo recorreu, metodologicamente, à combinação dos procedimentos de Organização da Informação com as técnicas propostas pelos Estudos métricos da Informação. O *corpus* da pesquisa foi constituído de 7603 registros de artigos selecionados de 37 títulos de periódicos indexados na base de dados LILACS. Os descritores dos artigos, publicados no período de 2003 e 2007, foram comparados com as 24 subagendas da ANPPS para obter indicadores sobre o grau de convergência entre produção científica nacional e política de pesquisa em saúde. Os resultados mostraram que a convergência é positiva, tendo destaque o tema DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, cuja produção é significativamente mais elevada do que a dos demais temas da ANPPS. Os temas EPIDEMIOLOGIA E PESQUISA CLÍNICA apresentam também elevada produção, revelando a predominância destas duas abordagens epistemológicas na área da saúde. As subagendas SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA e SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS apresentaram crescimento após a implementação da agenda. As subagendas SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE e SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA destacaram-se, demonstrando que as pesquisas sobre a gestão da saúde e a questão ambiental são estratégicas na área da Saúde Pública.

Descritores: Pesquisa Científica, Saúde Pública, Bibliometria, Artigos de Periódicos, Política de Saúde, Bases de Dados, Interdisciplinaridade, Indexação (Biblioteconomia)

ABSTRACT

SANTOS, C. A. C. M. Thematic convergence between scientific and national policy research in public health: a study based on indexed journals analysis. São Paulo, 2010. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes. Universidade de São Paulo.

The mapping of scientific activity is essential for the development of research and policy definition. In this study, we examined the convergence of scientific articles in the area of Public Health and the National Agenda on Health Research (ANPPS) implemented by the Ministry of Health in 2005. From this perspective, it is made a brief presentation of the scientific field of Public Health, the history of its constitution, its main theoretical and epistemological lines, the current context and their interdisciplinary relation. The analysis was carried out by the thematic mapping of articles indexed in LILACS database (Latin American and Caribbean Health Sciences Literatura), developed by BIREME, with support from the collaborative Virtual Library. This survey used, methodologically, the combination of procedures from Organization of Information with the techniques proposed by the Metric Studies of Information. The corpus of the research consisted of 7603 records of articles selected from 37 titles of journals indexed in LILACS database. The descriptors of the articles published between 2003 and 2007 were compared with the 24 sub-agendas ANPPS for obtain indicators on the degree of convergence between national scientific production and health policy research. The results showed that the convergence is positive, and highlight the theme COMMUNICABLE DISEASES, whose production is significantly higher than other themes of ANPPS. Topics like EPIDEMIOLOGY e CLINICAL RESEARCH also have high production, revealing the prevalence of these two epistemological approaches in health. The agendas BLACK POPULATION HEALTH and INDIGENOUS PEOPLES' HEALTH grew after the implementation of the agenda. The sub-agendas SYSTEMS AND HEALTH POLICY e HEALTH, ENVIRONMENT, LABOR AND BIOSECURITY stood out, demonstrating that the research on the management of health and environmental issues are strategic in the area of Public Health.

Descritores: Scientific Research, Public Health, Bibliometrics, Periodical Articles, Health Policy, Databases, Interdisciplinary, Indexing (Librarianship).

LISTA DE SIGLAS

AACR - Anglo-American Cataloguing Rules
ANPPS - Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde
ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BC - Bibliographic Classification
BIREME - Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde
BVS - Biblioteca Virtual em Saúde
BVS - Biblioteca Virtual em Saúde
CAB - Commonwealth Agricultural Bureaux
CDD - Classificação Decimal de Dewey, da Classificação
CDU - Classificação Decimal Universal
CEME - Central de Medicamentos
CLT - Consolidação das Leis do Trabalho
CNCTIS - Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
CRG - Classification Research Group
DECIT - Departamento de Ciência e Tecnologia
DRTC - Documentation Research and Training Centre
ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente
EMBASE - Excerpta Medica Database
EPM - Escola Paulista de Medicina
FID - Federação Internacional de Documentação
FUNASA - Fundação Nacional de Saúde
INAMPS – Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social
INAN - Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição
INPS - Instituto Nacional de Previdência Social
ISI - Institute for Scientific Information
ISKO - International Society of Knowledge Organization
LCSH - Lista de Cabeçalhos de Assuntos da Library of Congress
LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

MARC - Machine Readable Cataloguing
MEDLARS - Medical Literature Analysis and Retrieval System
MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MESH - Medical Subject Headings
NLM - National Library of Medicine
OCDE - Organização Econômica dos Países Desenvolvidos
OMS - Organização Mundial da Saúde
OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde
OSS - Orçamento da Seguridade Social
PNCTIS - Política de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde
SAS - Secretaria de Assistência à Saúde
SciELO – Scientific Eletronic Library Online
SCTIE - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos em Saúde
SNAS - Secretaria Nacional de Assistência à Saúde
SPS - Secretaria de Políticas de Saúde
SUS - Sistema Unificado de Saúde
UNISIST - UNESCO's World Scientific Information Programme

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Foto da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.....	35
Figura 2 - Foto do Instituto Bacteriológico, São Paulo.....	38
Figura 3 - As doze seções indicativas do conteúdo da obra Amduat, considerado um dos primeiros índices (Egito 1425 A. C).....	65
Figura 4 - Lambeth Bible.....	66
Figura 5 - Diversas sedes da NLM em Washington, D.C e a atual em Bethesda, Maryland.....	72
Figura 6 - Biblioteca Virtual em Saúde.....	77
Figura 7 - Interface de pesquisa da Base LILACS da BVS com possibilidades de pesquisa por categorias hierárquicas.....	87
Figura 8 - Fases da cadeia de tratamento das informações bibliográficas para conversão em dados bibliométricos.....	92
Figura 9 - Formato impressão em linguagem WinISIS com os campos selecionados para exportação de dados.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Subagendas da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS).....	53
Quadro 2 - Classificações do conhecimento (Bacon e Harris) que foram a base da CDD.....	57
Quadro 3 - Assuntos disponíveis para pesquisa no Portal de Periódicos da BVS e seleção temática.....	89
Quadro 4 - Análise da situação de indexação dos 64 títulos de periódicos pesquisados na Base LILACS.....	90

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS – Subagenda 1 da ANPPS (2003-2007).....	97
Gráfico 2 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE MENTAL – Subagenda 2 da ANPPS (2003-2007).....	98
Gráfico 3 - Distribuição por ano dos artigos sobre VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA – Subagenda 3 da ANPPS (2003-2007).....	99
Gráfico 4 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA – Subagenda 4 da ANPPS (2003-2007).....	100
Gráfico 5 - Distribuição por ano dos artigos sobre DOENÇAS NÃO- TRANSMISSÍVEIS– Subagenda 5 da ANPPS (2003-2007).....	101
Gráfico 6 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DO IDOSO – Subagenda 6 da ANPPS (2003-2007).....	102
Gráfico 7 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE– Subagenda 7 da ANPPS (2003-2007).....	103
Gráfico 8 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA MULHER Subagenda 8 da ANPPS (2003-2007).....	104
Gráfico 9 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS – Subagenda 9 da ANPPS (2003- 2007).....	105
Gráfico 10 - Distribuição por ano dos artigos sobre ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – Subagenda 10 da ANPPS (2003-2007).....	106
Gráfico 11 - Distribuição por ano dos artigos sobre BIOÉTICA E ÉTICA NA PESQUISA – Subagenda 11 da ANPPS (2003-2007).....	107
Gráfico 12 - Distribuição por ano dos artigos sobre PESQUISA CLÍNICA – Subagenda 12 da ANPPS (2003-2007).....	108
Gráfico 13 - Distribuição por ano dos artigos sobre COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE – Subagenda 13 da ANPPS (2003-2007).....	109
Gráfico 14 - Distribuição por ano dos artigos sobre AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE – Subagenda 14 da ANPPS (2003-2007).....	110
Gráfico 15 - Distribuição por ano dos artigos sobre EPIDEMIOLOGIA – Subagenda 15 da ANPPS (2003-2007).....	111

Gráfico 16 - Distribuição por ano dos artigos sobre DEMOGRAFIA – Subagenda 16 da ANPPS (2003-2007).....	112
Gráfico 17 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE BUCAL – Subagenda 17 da ANPPS (2003-2007).....	113
Gráfico 18 - Distribuição por ano dos artigos sobre PROMOÇÃO DA SAÚDE – Subagenda 18 da ANPPS (2003-2007).	114
Gráfico 19 - Distribuição por ano dos artigos sobre DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS – Subagenda 19 da ANPPS (2003-2007).....	115
Gráfico 20 - Distribuição por ano dos artigos sobre COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE– Subagenda 20 da ANPPS (2003-2007).....	116
Gráfico 21 - Distribuição por ano dos artigos sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE– Subagenda 21 da ANPPS (2003-2007).....	118
Gráfico 22 - Distribuição por ano dos artigos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE– Subagenda 22 da ANPPS (2003-2007).....	119
Gráfico 23 - Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA– Subagenda 23 da ANPPS (2003-2007).	120
Gráfico 24 - Distribuição por ano dos artigos sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA– Subagenda 24 da ANPPS.....	121
Gráfico 25 - Dispersão temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).....	122
Gráfico 26 - Evolução anual da temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).....	127
Gráfico 27 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DOS POVOS ÍNDIGENAS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	129
Gráfico 28 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE MENTAL por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	130
Gráfico 29 - Cobertura temática dos artigos sobre VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	131
Gráfico 30 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	132

Gráfico 31 - Cobertura temática dos artigos sobre DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	133
Gráfico 32 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DO IDOSO por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	134
Gráfico 33 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	135
Gráfico 34 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA MULHER por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	136
Gráfico 35 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAI por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	137
Gráfico 36 - Cobertura temática dos artigos sobre ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	138
Gráfico 37 - Cobertura temática dos artigos sobre BIOÉTICA E ÉTICA EM PESQUISA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	139
Gráfico 38 - Cobertura temática dos artigos sobre PESQUISA CLÍNICA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	140
Gráfico 39 - Cobertura temática dos artigos sobre COMPLEXO PRODUTIVO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	141
Gráfico 40 - Cobertura temática dos artigos sobre AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	142
Gráfico 41 - Cobertura temática dos artigos sobre EPIDEMIOLOGIA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	143
Gráfico 42 - Cobertura temática dos artigos sobre DEMOGRAFIA E SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	144
Gráfico 43 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE BUCAL por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	145
Gráfico 44 - Cobertura temática dos artigos sobre PROMOÇÃO DA SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	146
Gráfico 45 - Cobertura temática dos artigos sobre DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	147

Gráfico 46 - Cobertura temática dos artigos sobre COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	148
Gráfico 47 - Cobertura temática dos artigos sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).	149
Gráfico 48 - Cobertura temática dos artigos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003- 2007).....	150
Gráfico 49 - Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).....	151
Gráfico 50 - Cobertura temática dos artigos sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).	152

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição por ano da temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).....	126
Tabela 2 - Distribuição dos artigos analisados por revista e por ano (2003-2007).....	128

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. OBJETIVOS	23
3. SAÚDE PÚBLICA: HISTÓRIA, ABORDAGENS E PESQUISA	24
3.1. A Saúde Pública no Brasil.....	33
3.2. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade da Saúde Pública.....	47
3.3. Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde.....	51
4. ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E A ÁREA DA SAÚDE	54
4.1. Histórico da organização da informação.....	56
4.2. Indexação, linguagens e interdisciplinaridade.....	64
4.3. Organização da informação em Saúde Pública.....	70
5. ABORDAGEM METODOLÓGICA: BIBLIOMETRIA	79
6. ANÁLISE DO <i>CORPUS</i>: MATERIAL E MÉTODOS	85
6.1. Definição e seleção do <i>corpus</i>	87
6.2. Procedimentos de tratamento de dados.....	91
7. RESULTADOS E DISCUSSÕES	96
8. CONCLUSÕES	154
9. REFERÊNCIAS	160

1. INTRODUÇÃO

O mapeamento da atividade científica é essencial tanto para avaliar a Ciência produzida quanto para definir políticas de pesquisa. Tal mapeamento requer, na perspectiva adotada neste estudo, o apoio das teorias e métodos da área de organização da informação e do conhecimento combinados aos estudos métricos da informação.

Esta pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de conhecer a produção científica, em Saúde Pública, correlacionada à política nacional de pesquisa da área. Em outras palavras, procurou-se verificar a convergência entre a produção de artigos científicos publicados na área da Saúde Pública e a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS), proposta pelo Ministério da Saúde. Partiu-se da hipótese que as políticas de pesquisa influem no que é produzido, visto que as políticas se desdobram em planos de financiamento para as áreas consideradas prioritárias. Para analisar essa convergência, foi realizado o mapeamento temático da área da Saúde Pública através de levantamento e análise da informação disponibilizada em bases de dados bibliográficas.

Foram utilizados, no mapeamento, técnicas de análise bibliométrica dos registros indexados na base de dados LILACS, de modo a compará-los com os temas propostos na ANPPS. A pesquisa foi feita em uma amostra de registros selecionados, referentes ao período de 2003 a 2007.

Alguns obstáculos foram enfrentados na pesquisa: o primeiro refere-se à dificuldade de abordar temas interdisciplinares, o segundo, ao fato de as fontes de dados, por não terem sido desenhadas para a realização de análises bibliométricas, demandaram intenso trabalho de reformatação e padronização de dados. O terceiro problema diz respeito à representação documentária principalmente à indexação, que enfrenta dificuldades metodológicas quando realizada em uma rede cooperativa. São comumente encontradas inconsistências na representação da informação, provocadas pela falta de critérios de nivelamento do tratamento ou pelo domínio, por vezes insuficiente, da terminologia da área de conhecimento, pelos responsáveis pela indexação.

Os dados de partida desta pesquisa são em princípio consistentes porque a base LILACS utiliza metodologia de descrição bibliográfica e política de indexação definidas. Conta com uma linguagem documentária padrão, cujo uso é controlado pelo programa utilizado para cadastramento. No entanto, como a referida base não foi desenvolvida para análise bibliométrica, foi necessário reformatar os dados, principalmente os descritores que por serem específicos para recuperação de informação, dispersam informação. Assim, para os objetivos desta pesquisa, foi necessário reindexar os dados, atribuindo-se temas mais genéricos aos registros, para tornar possível a comparação com os temas da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde e verificar o grau de aderência da pesquisa científica na área da Saúde Pública com as políticas do setor.

Os estudos métricos da informação remetem à mensuração da atividade científica por meio de análise quantitativa. É comum, nesses estudos, utilizar repositórios de informação já organizados e armazenados em sistemas de informação, como as bases de dados bibliográficas.

Os dispositivos mais utilizados para esses fins são as bases desenvolvidas pelo *Institute for Scientific Information (ISI)*, atualmente ISI WEB of Knowledge. No entanto, a utilização dessa base, tem recebido críticas, porque ela exclui boa parte da produção científica dos países em desenvolvimento. Como afirmam Coimbra Júnior (1999) e Rowlands e Olivieri (2007), as ferramentas que permitam analisar a *performance* de publicações científicas, como o ISI, são importantes, mas têm limitações devido à pequena quantidade de títulos de países emergentes nelas indexadas.

Embora recentemente tenha crescido o número de periódicos brasileiros indexados no ISI, a quantidade não é suficientemente representativa. Para Meneghini (2009), o crescimento da produção científica brasileira entre 2007 e 2008 no ISI ocorreu com o aumento dos números de revistas brasileiras de todas as áreas do conhecimento indexadas na base, que passou de 26 títulos em 2006 para 63 em 2007 e para 103 títulos em 2008. No entanto, a quantidade de revistas brasileiras correntes não indexadas nessa base é muito maior, visto que somente na área da saúde, por exemplo, a base LILACS indexa 323 revistas científicas brasileiras correntes,

segundo o Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde¹ da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)².

A área da saúde tem o privilégio de contar, em nível mundial, desde o século XIX, com políticas de organização da informação científica sistemáticas, desenvolvida pela *National Library of Medicine* (NLM) dos Estados Unidos. O trabalho inicial consistiu na produção de uma bibliografia médica de artigos de periódicos científicos publicados na América do Norte, que evoluiu para uma base de dados internacional, o MEDLINE, que contém artigos publicados desde a década de 1960. Porém, são poucos os periódicos latino-americanos cobertos por esta base, sendo em torno de 40 os títulos correntes brasileiros nela indexados³.

A BIREME publicou o Index Medicus Latino-Americano, a partir de 1979, visando complementar a cobertura para os países da região. Em 1986, lançou a base de dados LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde que indexa atualmente por volta de 1.500 periódicos latino-americanos, dos quais, conforme já informado, 323 são títulos brasileiros correntes (BIREME, 2009). O mapeamento da produção científica brasileira da área da Saúde é viável porque conta com dados exaustivos, coletados, organizados e disponíveis em meio eletrônico.

Outra questão deve aqui ser abordada: a interdisciplinaridade crescente dos campos científicos torna mais complexa a tarefa de organizar informações, porque impõe a necessidade de encontrar formas eficientes de acompanhar a dinâmica de produção de conhecimentos. Um problema que afeta as operações de busca de informação nas bases de dados refere-se às linguagens documentárias utilizadas, que não são atualizadas de forma a atender às demandas de informação. Desse modo, para conhecer o que é produzido, é necessário estabelecer procedimentos complexos de prospecção de dados.

Apresentamos, a seguir, o conteúdo da tese, e sua estrutura. Na Introdução explicita-se o contexto em que se realizaram a pesquisa, seu referencial teórico, as opções metodológicas e as técnicas utilizadas.

¹ Disponível em: <http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>

² Disponível em: <http://regional.bvsalud.org/php/index.php>

³ Pesquisa no site do *PubMed* da *National Library of Medicine* – NLM, na base de dados de periódicos (*Journals database*). Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/journals>.

No Capítulo 2 estão enunciados os objetivos da pesquisa. No Capítulo 3 é apresentado um histórico da área da Saúde Pública, sua evolução em nível mundial e particularmente no Brasil, suas bases teóricas como campo de conhecimento científico e suas características interdisciplinares. Neste capítulo são também apresentados os processos de construção e implementação da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, que representa a política de pesquisa para a área no Brasil.

No capítulo 4 é apresentado um breve histórico da organização da informação desde seus primórdios e seu desenvolvimento atual, os problemas de indexação nas áreas interdisciplinares, o histórico e os recursos relativos à organização da informação na área da Saúde Pública.

O Capítulo 5 traz a abordagem metodológica desta pesquisa, a Bibliometria, e o Capítulo 6 traz os procedimentos utilizados na constituição do *corpus*, incluindo a definição e seleção dos títulos de revistas indexadas na base, e os procedimentos de prospecção e tratamento dos dados. Os três últimos capítulos apresentam os resultados, sua discussão e as considerações finais.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral:

Verificar se há convergência entre a pesquisa científica em Saúde Pública e a política nacional brasileira de pesquisa em saúde, por meio da análise e comparação dos artigos de periódicos indexados em base de dados e os temas da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, no período de 2003 a 2007.

Objetivos Específicos:

- Obter indicadores relativos à convergência entre pesquisa científica e política de pesquisa em Saúde Pública, no Brasil, no período de 2003 a 2007.
- Analisar criticamente o uso das metodologias de organização da informação e os métodos bibliométricos para mapeamento da pesquisa científica em área interdisciplinar.

3. SAÚDE PÚBLICA: HISTÓRIA, ABORDAGENS E PESQUISA

“A epidemia tem uma espécie de individualidade histórica. Daí a necessidade de usar com ela, um método complexo de observação. Fenômeno coletivo, ela exige um olhar múltiplo; processo único é preciso descrevê-la no que tem de singular, acidental e imprevisto.”

Michel Foucault

Para a análise da convergência entre produção científica da Saúde Pública e a política de pesquisa definida para essa área, serão apresentados os conceitos, abordagens e evolução histórica desse campo. Será apresentada, inicialmente, a definição de Saúde Pública, sua abrangência, aspectos relevantes de seu desenvolvimento histórico e a evolução dos conceitos de saúde e doença.

Os conceitos de saúde e doença são historicamente determinados, pois refletem a estrutura social, econômica, política e cultural de um povo em cada época, lugar e classe social. Estes conceitos relacionados aos valores individuais e grupais, concepções filosóficas, religiosas e científicas (SCLiar, 2007).

Desde a antiguidade, as comunidades, as cidades e nações sofreram com as doenças e buscaram soluções para esses problemas. Historicamente, o homem buscou soluções para a saúde individual, às vezes para as comunidades, como no caso dos curandeiros das tribos (ARIAS RAMIRES, 1984). Segundo este autor, a organização social da humanidade em comunidades nômades ou assentadas no decorrer da história, promoveu o surgimento da medicina primitiva. O médico, que era também sacerdote, pertencia à elite, sendo socialmente muito estimado por seus poderes de diagnóstico, de cura, de orientação e de presságio.

As doenças, principalmente as transmissíveis, sempre acompanharam o homem; as pesquisas paleontológicas revelaram que múmias egípcias tinham sinais de doenças, como a varíola, identificada no faraó Ramsés V. A humanidade

enfrentou essas doenças de formas variadas. A concepção mágico-religiosa, por exemplo, considerava a doença como resultado de forças exteriores ao organismo, causadas pelo pecado ou maldição, como no caso do antigo povo hebreu. Para outros, a doença resultava da ação de maus-espíritos que precisam ser expulsos pelo curandeiro-sacerdote, como ainda ocorre em certas culturas indígenas (SCLIAR, 2007).

Na Grécia clássica havia uma maneira diferente de encarar a doença. A mitologia grega apresenta várias divindades ligadas à saúde, como o deus da medicina, chamado Asclépio, e as deusas Higéia da saúde e Panacéia da cura. A deusa Higéia valorizava as práticas higiênicas e preventivas e a deusa Panacéia trazia a idéia da cura, que para o grego, não era apenas mágica ou religiosa, sendo obtida através do uso de plantas e de outros métodos naturais. Essas deusas representam, ainda hoje, as abordagens da medicina e da Saúde Pública para o processo saúde-doença. A deusa Panacéia representa a cura e o tratamento, abordagem da Medicina; Higéia representa a higiene e a prevenção das doenças, abordagem da Saúde Pública.

O pai da Medicina, o grego Hipócrates (460-377 a.C.), tinha escritos que resultaram provavelmente do trabalho de um grupo de pessoas, praticado durante um longo período de tempo; era uma visão racional da Medicina, que considerava a doença como algo proveniente de causas naturais. Para Hipócrates, existiam quatro fluidos ou humores no corpo, sendo a saúde baseada no equilíbrio desses elementos. Por ser o homem uma unidade organizada, a doença era provocada pela desorganização do estado de equilíbrio desses elementos. Esses primeiros escritos caracterizavam-se pela observação empírica, com casos clínicos registrados; incluem de um lado, a visão epidemiológica, com dados relacionados à incidência e à transmissão da doença e, de outro, o ambiente em que o paciente vivia. Previa os fatores ambientais ligados à doença, já considerando o conceito ecológico relacionado ao processo saúde-doença (SCLIAR, 2007).

Galeno (129-199 d.C.), por outro lado, via a doença como resultante de causas endógenas localizadas dentro do próprio homem e em seus hábitos de vida. Esta visão foi importante para promover as pesquisas de parasitologia e de imunologia, bem como o conceito de vacinação. O desenvolvimento da anatomia, no século VII, permitiu identificar as doenças que se localizavam nos órgãos. No

Oriente, a saúde e a doença eram e são entendidos até hoje como manifestações harmoniosas ou não das forças vitais que existem no corpo humano; as medidas terapêuticas visam restaurar o fluxo normal dessa energia (SCLIAR, 2007).

Durante a Idade Média, a religião cristã manteve a idéia de doença como consequência do pecado e a cura como questão de fé. As ordens religiosas geriam as instituições para doentes, os hospitais, não como lugares de cura, mas de conforto para os pacientes. Recomendavam às pessoas uma vida sem excessos, o que de certa forma desempenhava um papel de prevenção e manutenção da saúde.

O advento da modernidade muda essa concepção tradicional de saúde e doença. Paracelso (1493-1541) afirmava que as doenças eram causadas por agentes localizados fora do organismo e que se os processos ocorridos no corpo humano eram químicos, os remédios para a doença também deveriam ser químicos (minerais ou metais), administrados em pequenas doses. Apesar dos avanços da medicina hipocrática, galênica, árabe e de alguns descobrimentos importantes, na Idade Média, eram poucos os recursos terapêuticos eficazes em caso de epidemias, não tendo ocorrido grandes progressos na luta contra as doenças (ARIAS RAMIRES, 1984, SCLIAR, 2007).

No período da Revolução Industrial, segundo Andrade (2006), os intelectuais e líderes políticos europeus fizeram as primeiras relações sistemáticas entre a situação de saúde e doença da população e as condições de alimentação, de trabalho, de habitação e sanitárias, compreendendo também o papel do Estado sobre estes determinantes. É o início da Medicina Social. Arias Ramires (1984) lembra que o processo de urbanização continuou ocorrendo nas diversas fases históricas até o século XX, causando também mudanças nos conceitos de saúde e doença.

O francês Jules Guérin foi quem primeiro usou o termo Medicina Social para referir-se às abordagens propostas pela polícia médica⁴, pela Saúde Pública e pela medicina forense, reunindo-os nessa única expressão (ANDRADE, 2006).

Até o século XIX, as estatísticas vitais eram decepcionantes, mesmo em países mais desenvolvidos. Nessa época, aumentam as pesquisas nas ciências

⁴ Para Rosen (1979 apud Barata, 1987), durante o século XVIII, convencionou-se chamar de polícia médica “as ações estatais sobre a saúde pública, [...] incluindo a fiscalização dos locais de trabalho, a obrigatoriedade da incineração ou sepultamento dos cadáveres, controle sobre o comércio de alimentos, saneamento das habitações e outras medidas visando a melhoria das condições de vida urbana”.

biológicas, química e física, dando grande impulso às áreas clínicas e cirúrgicas da medicina, que começam a se tornar mais eficientes na luta contra as doenças antes consideradas incuráveis (ARIAS RAMIREZ, 1984).

Para Andrade (2006), a área da saúde na Europa teve grande avanço após a Revolução Pasteuriana, principalmente na Medicina Clínica, na microbiologia, na patologia, na fisiologia, na parasitologia e na Medicina Preventiva. Em 1807, na França, foi apresentado um relatório sobre as péssimas condições de saúde dos operários das indústrias e em 1822 foi criado um programa para a melhoria das condições de trabalho. Os trabalhadores que ficassem incapacitados devido a suas atividades nas fábricas deveriam ser compensados com uma pensão.

Os problemas de saúde na Alemanha, no início do século XIX, eram tão graves quanto os da França e da Inglaterra, devido à industrialização e à urbanização. Em 1847, o governo alemão criou um comitê para controlar uma epidemia de tifo no distrito industrial de Silésia. Rudolf Virchow, líder da Reforma Médica Alemã ocorrida no período, participava do comitê contra essa epidemia. Virchow concluiu que as causas da epidemia eram econômicas, sociais e físicas; assim, enfatizou as relações entre medicina e os problemas sociais. Virchow considerava a saúde do povo como responsabilidade social, mostrou a necessidade de investigar cientificamente as relações entre as condições sociais e econômicas com a saúde e a doença e, finalmente, sugeriu providências para a promoção da saúde e combate à doença, medidas que deveriam ser tanto sociais quanto médicas. É considerado o precursor das políticas públicas saudáveis no campo da promoção da saúde (ANDRADE, 2006).

Segundo o mesmo autor, nesse mesmo período, na Inglaterra, as condições de saúde dos trabalhadores eram miseráveis, tendo ocorrido um esforço governamental para a revisão da Lei dos Pobres e melhoria das condições de vida da classe trabalhadora. Os pobres eram considerados uma classe na qual a doença se propagava. Por isso, os serviços de saúde específicos para essa camada social eram definidos pela Lei dos Pobres. A vacinação era obrigatória e fortemente controlada. Não se tinha a melhoria das condições de vida e de trabalho, como uma possível forma de prevenção das doenças, sendo as questões de saúde resolvidas pela utilização da lógica, da energia e do poder.

A Saúde Pública surgida no século XIX expressou-se através de várias dimensões, como as ações preventivas em massa, a vacinação contra doenças, o saneamento do ambiente nas cidades por meio de redes de água e de esgoto e a criação de serviços encarregados das estatísticas vitais da população. A partir dessa época, diminuíram as taxas de mortalidade e de morbidade, com o consequente aumento da expectativa de vida nos países industrializados; iniciou-se, assim, a explosão populacional no mundo (ARIAS RAMIREZ, 1984).

De acordo com Arias Ramirez (1984), na primeira metade do século XX ocorre nos países mais avançados o fenômeno que ficou conhecido por transição demográfica⁵, que se traduz na transição epidemiológica⁶, período em que as doenças transmissíveis diminuíram gradativamente devido aos efeitos da salubridade, das ações preventivas e do aparecimento de medidas terapêuticas efetivas como os antibióticos.

A partir da metade do século XX, as doenças crônico-degenerativas como o câncer, a hipertensão, as doenças cerebrovasculares e cardiovasculares tornaram-se as maiores causas de mortalidade. Segundo o mesmo autor, a Saúde Pública adaptou-se à transição epidemiológica, pois, além da prevenção em massa e uso de estatísticas vitais e epidemiológicas, a área buscou a organização e administração da atenção médica para enfrentar as doenças degenerativas, bem como o atendimento a acidentes de trabalho, acidentes de trânsito e outros tipos de problemas causados pelo uso de drogas. No campo da saúde ambiental, o desafio referia-se às condições higiênicas das habitações, ao saneamento e às condições de vida nas cidades, bem como ao controle da poluição do ar, das águas e do solo.

Hill (1977) propôs uma nova Saúde Pública na primeira década do século XX. Reconhecendo que saúde significava mais do que ausência de doença; que a higiene era parte das medidas necessárias para assegurar o melhor funcionamento possível do corpo, eliminando situações e excessos que produzem doenças e incapacidades; que o ambiente tem ação direta sobre o corpo e que o saneamento

⁵ Segundo o Vocabulário Controlado DeCS, transição demográfica é processo de redução das taxas de fertilidade e mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida, resultante da disponibilidade de recursos, modernização e industrialização das sociedades. Disponível em: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decsserver/>.

⁶ De acordo com o DeCS, transição epidemiológica é a redução da frequência de doenças infecto-contagiosas, relacionadas à mortalidade infantil, e aumento da ocorrência de doenças crônico-degenerativas, decorrentes do envelhecimento da população, do estilo de vida e de fatores ambientais. Avanços da medicina preventiva e curativa, além da melhoria da oferta e qualidade dos serviços de saúde contribuem para que essa transição ocorra.

pode eliminar condições ambientais externas que podem causar doenças, propõe o reconhecimento das causas externas visíveis e as formas para lidar com as causas invisíveis. Para as causas externas como envenenamento, acidentes, violência e outras, o autor sugere a educação em saúde e a eliminação da causa ou, na impossibilidade, a procura de formas para lidar com as causas. Para as causas invisíveis que produzem as doenças infecciosas, a atenção deveria estar voltada para a eliminação direta da causa ou à educação preventiva. Para este autor, era essencial mudar o foco do controle ambiental para o controle individual, buscando as fontes das doenças infecciosas próximas ao ser humano e eliminá-las através de trabalhos multidisciplinares com a participação de bacteriologistas, epidemiologistas, estatísticos. Surgem, assim, os estudos dos mecanismos de transmissão de doenças, as diversas medidas preventivas e a vacinação.

No século XX, com a eficácia atingida com o saneamento, a vacinação e o tratamento de doenças, a informação sobre a saúde e a comunicação de formas preventivas tornou-se importantes ferramentas da assistência à saúde.

No período da transição epidemiológica das doenças transmissíveis para as doenças crônico-degenerativas, a informação em saúde é fundamental, pois não se trata mais de vencer vírus e bactérias, mas de evitar comportamentos prejudiciais à saúde. Além do acesso à assistência à saúde e à seguridade social, propostas pela política social e sanitária, deve existir a responsabilidade de cada indivíduo no cuidado com o seu corpo.

Foi a Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS), instituída na Conferência Internacional de Saúde, ocorrida em Nova Iorque, em julho de 1946, que definiu os princípios básicos da saúde de todos os povos do planeta. A saúde de todos os povos é considerada fundamental para a obtenção da paz e da segurança, e está na dependência da cooperação dos indivíduos e dos Estados, sendo estes últimos responsáveis pela promoção e proteção da saúde como um valor comum ao ser humano (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2007).

A Constituição da OMS define que:

- A saúde é o completo estado de bem-estar físico, mental e social e não apenas a falta da doença ou da enfermidade. A obtenção do mais alto nível possível de saúde é um direito de todo ser humano, sem

distinção de raça, religião, crença política, condição econômica e social.

- O desenvolvimento desigual entre os países quanto à promoção da saúde e controle de doenças, especialmente às doenças transmissíveis é uma ameaça para todos.
- O desenvolvimento infantil saudável tem importância básica e a habilidade de viver harmoniosamente em um ambiente em mudança é essencial para esse desenvolvimento.
- A extensão a todos os povos do conhecimento sobre os benefícios médicos, psicológicos e de saúde é essencial para a obtenção da saúde.
- A opinião pública informada e a cooperação ativa são importantes para o aprimoramento da saúde.
- Os governos são responsáveis pela saúde de seu povo através do provimento de medidas sociais e de saúde adequadas

No texto da Constituição acima citada, constam as emendas incorporadas nas assembleias da Organização Mundial da Saúde, ocorridas em 1977, 1984, 1994 e 2005. Trata-se, portanto, da definição vigente para a questão saúde em nível internacional (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2007). A ênfase deve ser dada ao direito à saúde de todos os indivíduos, à responsabilidade do Estado, ao direito da criança e à informação na promoção da saúde, que podem nortear os princípios e as estratégias mundiais da Saúde Pública.

Na América Latina, a transição epidemiológica ocorreu mais tarde do que na Europa. O dilema da região é enfrentar simultaneamente os problemas das doenças crônico-degenerativas que prevalecem nas grandes cidades e em grupos de pessoas idosas, com o tratamento e controle de doenças transmissíveis nas áreas rurais e nos bolsões de pobreza, principalmente na população infantil.

A Saúde Pública dos países latino-americanos e demais países pobres do planeta, ainda luta com as doenças tropicais e infecciosas como as diarreias, a malária, a dengue, as doenças imunológicas, as parasitoses intestinais, a infecção respiratória aguda, a tuberculose e outras, além da desnutrição e das altas taxas de mortalidade.

Na contemporaneidade, segundo TARRIDE (1998), não houve muitas mudanças nos modos de encarar a realidade e nos métodos de conhecê-la para mudá-la. As soluções para enfrentar essas questões complexas estão baseadas na fragmentação herdada do pensamento cartesiano, que traz benefícios para a abordagem dos problemas, mas é limitado para resolvê-los, sendo necessário recorrer a formas alternativas de ver, de pensar e de agir. Para Tarride (1998), a Saúde Pública deve opor-se ao uso do pensamento analítico e reducionista, recorrendo ao pensamento sistêmico e complexo para repensar os problemas da área. Com efeito, a ciência moderna constituiu disciplinas independentes, porém, este recorte não se aplica à Saúde Pública, área complexa que abrange conhecimentos oriundos de diversas áreas. A Medicina Social, considerada o antecedente da Saúde Pública, já era interdisciplinar, consistindo na associação da Medicina com as Ciências Sociais.

Os conceitos de Medicina Comunitária, Medicina Social e Medicina Preventiva relacionados à Saúde Pública podem reduzi-la a uma subdivisão da Medicina. Porém, a abordagem complexa elenca as condições da sociedade contemporânea como a pobreza, a falta de esperança no futuro, a cultura popular hedonista e a economia global como uma nova forma de ver a área (TARRIDE, 1998). O autor acredita que não existe acordo conceitual sobre a Medicina Preventiva e a Saúde Pública. Alguns teóricos sustentam que a Medicina Preventiva é parte da Saúde Pública, devendo incluir em suas preocupações, além dos objetivos de promover, conservar a saúde e prevenir as doenças, o saneamento ambiental e as medidas de prevenção, como o isolamento, a quarentena e a desinfecção. No entanto, as questões ligadas ao ambiente e à epidemiologia têm permanecido com a Saúde Pública. Os conceitos relacionados a uma segunda nova Saúde Pública e à promoção da saúde vêm reforçando a integração dessas áreas (SEPULVEDA et al, 1994).

A primeira Conferência Internacional sobre a Promoção da Saúde, ocorrida na cidade de Ottawa entre 17 e 21 de novembro de 1986, respondeu à demanda por um novo conceito de Saúde Pública. Esta conferência tomou como ponto de partida a Declaração de Alma Ata sobre a atenção primária à saúde e o documento “Os objetivos da Saúde para Todos” da Organização Mundial da Saúde.

De acordo com a Carta de Ottawa (Organização Mundial da Saúde, 1986), a promoção da saúde consiste em proporcionar os meios necessários para melhorar a

saúde e exercer maior controle sobre ela. Para atingir o estado de bem-estar físico, mental e social, o indivíduo ou grupo precisa ser capaz de identificar e realizar suas aspirações, satisfazer suas necessidades e mudar ou adaptar-se ao meio ambiente.

Neste enfoque, a saúde torna-se importante para o cotidiano dos indivíduos, dos grupos sociais e das comunidades e populações. Como conceito, inclui os recursos sociais, pessoais e as atitudes físicas. Pela Carta de Ottawa, as condições e requisitos para a saúde são: a paz, a educação, a habitação, a alimentação, a renda, a estabilidade do ecossistema, a justiça social e a equidade.

Segundo a Carta, as estratégias e programas de promoção da saúde devem adaptar-se às necessidades locais e às possibilidades de cada país e região, levando em conta os diversos sistemas sociais, culturais e econômicos. Por sua vez, a política de promoção da saúde deve combinar enfoques diversos e complementares como a legislação, as medidas fiscais, o sistema tributário e as mudanças organizacionais nos serviços de saúde. Essas ações devem ser coordenadas, levando a uma política sanitária, econômica e social que promova a equidade e assegure a existência de serviços de saúde públicos em um meio ambiente saudável.

A participação ativa na promoção da saúde, segundo a Carta de Ottawa, implica a elaboração de uma política pública saudável, a criação de ambientes favoráveis, o reforço à ação comunitária, o desenvolvimento de atitudes pessoais e a reorientação dos serviços de saúde. Com estas propostas, a Carta reforçou o enfoque interdisciplinar na área.

A dificuldade de conceituação de áreas em que várias ciências ou especialidades interagem, é característica da interdisciplinaridade. Terris (1989) mostra, em relação a isso, a confusão entre os significados dos termos Saúde Pública, Medicina Comunitária, Medicina Social e Medicina Preventiva. Não há consenso sobre a caracterização disciplinar da Saúde Pública, sendo considerada ora como multidisciplinar, ora como interdisciplinar e até mesmo como transdisciplinar.

Atualmente, de forma mais comum, considera-se a Saúde Pública como campo interdisciplinar que envolve as áreas de Epidemiologia, Bioestatística, Economia da Saúde, Sociologia, Ciências Políticas, Ciências Biológicas e Físicas; Engenharia Sanitária, Enfermagem, Higiene, Nutrição, Medicina Comunitária, Medicina Social, Medicina Preventiva, Educação em Saúde, Administração em

Saúde, Saúde Pública Veterinária, Saúde Ambiental, saúde nas diversas idades (criança, adolescente, adulto, idoso), Saúde da Mulher, Saúde Ocupacional e trabalho social em saúde.

3.1 Saúde Pública no Brasil

Quando o Brasil foi descoberto, os relatos descreviam belas paisagens, terra de muitos alimentos, águas puras e clima ameno; os habitantes eram robustos, sadios e desconheciam as doenças que assolavam a Europa. Mas o paraíso durou pouco e, no século XVII, havia conflitos com a população local, dificuldades materiais e muitas enfermidades que atingiam índios, brancos e escravos africanos (BERTOLLI FILHO, 1996).

Porém, de acordo com Porto (2006), as doenças dos escravos e as de origem africana fazem parte de uma discussão que deve ser revista:

[...] não podemos afirmar, como o fizeram os historiadores da medicina do passado, que determinadas doenças foram introduzidas pelos negros africanos, ou mesmo que eram exclusivas deles. Quanto às doenças adquiridas pelos negros aos brancos, sobretudo os escravos domésticos, [...] a preocupação de médicos e historiadores parece ter sido menor. [...] Estudos recentes de paleopatologia têm esclarecido um pouco mais essa questão, mostrando que o achado de parasitas ou de lesões em fósseis indicam a presença de algumas dessas doenças antes da chegada do homem branco à América. Portanto, a ausência de uma doença não significa que ela não possa ocorrer, tudo pode depender das condições propícias para seu aparecimento, como por exemplo, contatos recentes entre populações provocando mudanças no modo de vida, alimentação, etc (PORTO, 2006).

Considerando que os organismos causadores das doenças podem estar latentes aguardando as condições favoráveis para seu desenvolvimento, as doenças contagiosas podem tanto ter sido trazidas pelos novos indivíduos introduzidos no meio social brasileiro, como também causadas pelas condições de saúde precárias do país. Além disso, Porto (2006) enfatiza o importante papel desempenhado pelos negros em relação ao seu próprio tratamento médico e dos outros grupos sociais, lembrando que a medicina africana, em certas situações, era mais eficaz do que a dos senhores.

No século XVI, o Conselho Ultramarino de Portugal criou os cargos de provedor-mor, físico-mor e cirurgião-mor para que cuidassem da saúde da população na colônia (BERTOLLI FILHO, 1996 e CAMPOS, 2007). Porém, poucos médicos queriam vir para o Brasil e os que vinham enfrentavam grandes dificuldades. O povo pobre não podia pagar as consultas e tinham medo dos tratamentos que, na época, eram baseados em purgantes e sangrias que enfraqueciam os doentes. A população preferia os curandeiros negros ou indígenas, pois os remédios populares pareciam mais eficientes (BERTOLLI FILHO, 1996).

Ainda segundo Bertolli Filho (1996), sem serviços de saúde eficientes, o país era tomado por surtos de doenças, principalmente pela epidemia de varíola, doença conhecida desde 3000 a.C. pelos orientais e africanos. Ela pode ter chegado ao Brasil com os escravos vindos da África. A doença assolava as cidades e vilas e expandiu-se para o interior, onde provocou a morte de índios e escravos. Nos surtos epidêmicos, os médicos e curandeiros pouco podiam fazer, pois nada sabiam sobre a varíola e outras doenças contagiosas. A única opção era a prática sanitária milenar de afastar os enfermos, isolando-os para que morressem sozinhos.

Com a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, em 1808, houve mudanças na área da saúde. A cidade do Rio de Janeiro, como sede do império, recebeu atenção sanitária. Foram criados centros de formação de médicos com a fundação das academias médico-cirúrgicas do Rio de Janeiro, em 1813, e da Bahia, em 1815 (BERTOLLI FILHO, 1996).

Com a Lei de Municipalização dos Serviços, em 1828, os municípios foram incumbidos de definir as normas sanitárias, fazer o comércio de remédios e o exercício da profissão médica. Porém, após um surto de febre amarela, foi criada a Junta Central de Higiene Pública, subordinada ao ministro do Império, para executar a polícia médica nos portos, nos navios e no comércio, medida que retomou a característica centralizadora da administração sanitária (CAMPOS, 2007).

Após a Independência, D. Pedro I criou, em 1829, a Imperial Academia de Medicina, que atuou como órgão consultivo do imperador nas questões de Saúde Pública nacional. Por volta de 1852, criou-se o primeiro estabelecimento de Saúde Pública do Brasil, o Hospício D. Pedro II. À Junta Central de Higiene Pública

sucedeu-se a Inspetoria Geral de Saúde e Higiene Públicas, no Rio de Janeiro, e, em 1886 foi criada uma Inspetoria de vigilância dos portos (CAMPOS, 2007).

Nesse período, pensava-se que as doenças infectocontagiosas ou doenças transmissíveis como a varíola, a febre amarela e a cólera vinham com os navios estrangeiros. Assim, foi organizada a Inspetoria de Saúde dos Portos para vistoriá-los e afastá-los para quarentena quando eram encontradas pessoas doentes (BERTOLLI FILHO, 1996). Acreditava-se que nas epidemias o ar ficava corrompido ou com miasmas; por isso, as pessoas de melhor condição financeira afastavam-se da cidade, procurando refúgio nas cidades serranas como Petrópolis, dando início ao surgimento de clínicas de saúde nessas regiões. Ainda segundo o autor, como as medidas sanitárias continuavam frágeis, as opções de tratamento eram as clínicas médicas para os que podiam pagar, os poucos hospitais públicos existentes e as Santas Casas de Misericórdia, criadas em Santos, no Espírito Santo, na Bahia, no Rio de Janeiro e em São Paulo, no século XVI (Figura 1). Mas nas enfermarias dos hospitais misturavam-se pacientes com todos os tipos de doenças, os leitos eram poucos, havia falta de higiene, levando muitos a evitar a internação.

Figura 1 – Foto da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

Fonte: FELDWICK, W. ed.; DELANEY, L. T. ed.; EULALIO, J. ed. Impressões do Brasil no Século Vinte. Londres: Lloyd's Greater Britain Publishing, 1913. p. 118. Disponível em:

<http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0300g11.htm>.

No segundo reinado, D. Pedro II incentivou as pesquisas científicas para que se alcançasse a melhoria nas condições sanitárias (BERTOLLI FILHO, 1996).

Com a Proclamação da República, em 1889, havia a expectativa de modernização da área da saúde. A Medicina assumiu os assuntos sanitários embora houvesse choque entre as idéias tradicionais que atribuíam as epidemias aos ares corrompidos e a Medicina Moderna, baseada nas teorias defendidas na Europa por Louis Pasteur e Claude Bernard, fundamentada nos estudos da bacteriologia e da fisiologia. Pasteur revolucionou o conceito e o combate às doenças infecciosas, provando que eram causadas por micróbios específicos.

O Brasil adotou esses novos conhecimentos aos poucos, voltando-se para o estudo e prevenção de doenças e o desenvolvimento de mecanismos de atuação nas epidemias. Surge no país uma área científica denominada Medicina Pública, Medicina Sanitária, Higiene ou Saúde Pública, que era e continua sendo até hoje complementada pelas pesquisas epidemiológicas (BERTOLLI FILHO, 1996).

As práticas de saúde foram historicamente realizadas por meio de duas diferentes formas de intervenção, uma de caráter social, denominada sanitarista ou de Saúde Pública e, a outra, de caráter clínico, de prestação de cuidados aos indivíduos. A epidemiologia e as práticas sanitaristas geraram conflitos permanentes com a clínica institucional, difícil de ser superada em determinados contextos. Houve muitas tentativas de integração organizacional da clínica com a Saúde Pública, mas a abordagem coletiva de uma e a abordagem individual da outra continuam existindo. A Saúde Pública se chocou com o pensamento liberal clássico diversas vezes, contrapondo-se às organizações médicas e práticas clínicas. Em suas abordagens metodológicas, a clínica e a epidemiologia interagem e alimentam-se mutuamente como fontes de problemas científicos e modelos de atenção (CAMPOS, 2007).

No início da República, entre 1890 e 1900, ocorreram epidemias de varíola, de febre amarela, de peste bubônica, de febre tifóide e de cólera nas principais cidades brasileiras. Com a reorganização dos serviços de saúde os médicos higienistas passam a ocupar cargos na administração pública para estabelecer estratégias de saneamento, fiscalização sanitária, retificação dos rios que causavam enchentes, destruição de viveiros de animais que transmitiam doenças como ratos e

insetos, divulgação de regras de higiene e obrigatoriedade do isolamento de pessoas com doenças contagiosas e doentes mentais (BERTOLLI FILHO, 1996).

As práticas de proteção à saúde coletiva levaram o governo a elaborar planos de combate permanente às doenças. Esta contínua intervenção permitiu a criação de uma política de saúde que se articulou, mesmo que de forma precária, com os outros setores da sociedade, estabelecendo proximidade entre a política de saúde e as políticas sociais.

Durante a República Velha (1889-1930), o Brasil foi governado pelas oligarquias, principalmente de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, sendo o café, o principal produto da economia. A riqueza decorrente da cafeicultura foi aplicada nas cidades, o que favoreceu a industrialização e o aumento da população urbana, reforçada pela chegada dos imigrantes europeus. As oligarquias investiram na ciência da higiene para analisar o ambiente físico e social nas cidades e portos, em busca de estratégias para melhorar as condições sanitárias, relegando a zona rural a um segundo plano. As áreas agrícolas eram foco de atenção apenas quando ocorriam as epidemias (BERTOLLI FILHO, 1996).

O Serviço Sanitário de São Paulo tornou-se um modelo de organização de prevenção e combate às enfermidades para os outros estados, dispondo de equipamentos e funcionários especializados para fiscalização e vigilância sanitária nas ruas, nas casas, nas indústrias, hospitais, cemitérios. A notificação de doenças contagiosas em pessoas residentes ou em trânsito pelo estado tornou-se obrigatória (BERTOLLI FILHO, 1996).

No final do século XIX, surgiram os primeiros laboratórios de pesquisas médico-epidemiológicas no Brasil.

O governo paulista criou, em 1892, o Instituto Bacteriológico, que incorporou o Instituto Vacinogênico e os laboratórios de Análise Clínicas e Farmacêuticas. Esse instituto foi ampliado após um surto de peste bubônica, em 1899, e transformou-se no Instituto Butantan. Posteriormente, o Instituto Bacteriológico (Figura 2) se expandiu e deu origem ao Instituto Biológico e ao Instituto Adolfo Lutz. Em 1903, foi inaugurado o Instituto Pasteur, em São Paulo, para produzir e comercializar produtos de uso médico-veterinário (BERTOLLI FILHO, 1996; CAMPOS, 2007).

Figura 2 - Foto do Instituto Bacteriológico, São Paulo.

Fonte: FELDWICK, W. ed.; DELANEY, L. T. ed.; EULALIO, J. ed. *Impressões do Brasil no Século Vinte*. Londres: Lloyd's Greater Britain Publishing, 1913. p. 118. Disponível em: <http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0300g11.htm>.

Os médicos e pesquisadores destes institutos, inspirados nas novas concepções científicas, puderam atuar de forma mais eficiente no combate às epidemias. Durante um surto de febre amarela, em 1902, Emílio Ribas, diretor do Serviço Sanitário de São Paulo, e seu assistente Adolfo Lutz, provaram que a doença era causada por um vírus e transmitida pela picada do mosquito *Aedes aegypti*, o que permitiu a adoção de medidas preventivas (BERTOLLI FILHO, 1996).

O Instituto Soroterápico de Manguinhos foi criado no Rio de Janeiro, em 1899, para produzir soros e vacinas. Seu segundo diretor, Oswaldo Cruz, diversificou as atividades do instituto e trabalhou com importantes cientistas brasileiros, como Carlos Chagas.

Em 1902, Jules Siegfried elaborara na França uma lei relativa à proteção da Saúde Pública que foi considerada a base das políticas públicas de controle da salubridade de moradias, com reflexos no cotidiano das cidades. Esta lei, que representou o pensamento higienista francês, pode ter sido o modelo para o decreto nº 5.156, que regulamentou os serviços sanitários na gestão de Oswaldo Cruz à frente da Diretoria Geral de Saúde Pública do Distrito Federal e das reformas urbanas

realizadas na capital brasileira no início do século XX (COSTA e SANGLARD, 2006).

Assim, o decreto promulgado em março de 1904 dava novo regulamento aos serviços sanitários brasileiros de responsabilidade estatal e permitiu que Oswaldo Cruz interviesse na cidade do Rio de Janeiro, realizando grande reforma urbanística e sanitária para modernização da Capital, incluindo a higienização com rigorosa fiscalização nas residências e outros locais (BERTOLLI FILHO, 1996; COSTA e SANGLARD, 2006).

São Paulo também passou por processo semelhante, embora de forma mais gradual. Outras cidades sofreram transformações, principalmente na região habitada pela elite, com a criação de redes de água encanada, rede de esgotos e serviços de luz elétrica. As camadas mais pobres da população continuaram em precárias condições de vida (BERTOLLI FILHO, 1996).

Em 1904, Oswaldo Cruz exigiu que o Congresso Nacional aprovasse a lei que tornava obrigatória a vacina contra a varíola, mas o povo reagiu contra, pois, nunca tinham passado por uma vacinação em massa. Essa reação, chamada de Revolta da Vacina, gerou confrontos no Rio de Janeiro, mostrando ao Estado a necessidade de buscar outros tipos de ações de saúde coletiva (BERTOLLI FILHO, 1996).

A Saúde Pública destaca-se pela sua dimensão estatal quanto às práticas, de modo que o Estado foi instância para sua atuação e desenvolvimento; destaca-se também pela função social de controle e prevenção dos agravos à saúde da população, muitas vezes só reconhecida a médio ou longo prazo. As ações propostas nem sempre foram compreendidas ou valorizadas pela população. Por vezes, a reação foi de hostilidade, como no episódio da Revolta da Vacina, que demonstrou a desconfiança da população no uso de técnicas de prevenção e nos objetivos da ação do Estado na regulação da ordem urbana.

Com a colaboração da Repartição Internacional de Saúde Pública da Fundação Rockefeller, a partir de 1916, houve esforços para o controle da febre amarela, da malária e da ancilostomíase. A Fundação ofereceu bolsas de estudos a médicos brasileiros para cursos de especialização de Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins, além de recursos financeiros e acompanhamento técnico que permitiram desenvolver um novo modelo sanitário no país. O aumento do número de

sanitaristas formados nessa universidade permitiu criar os cursos de Saúde Pública no Brasil (CAMPOS, 2007).

Em 1918 ocorreu uma violenta epidemia no mundo todo, denominada Gripe Espanhola, que no Brasil matou mais de quinhentas mil pessoas. Muitos fugiram dos centros urbanos e a situação só não foi pior por que o próprio povo se solidarizou improvisando hospitais para atendimento e cozinhas para distribuição de alimentos (BERTOLLI FILHO, 1996).

A proposta de criação dos Centros de Saúde foi uma evolução relacionada à nova concepção de Saúde Pública, que foi possível devido à nova conformação política e econômica do país e à associação da oligarquia com a classe média urbana em torno de ações sanitárias nas cidades. Com a imigração européia e o aumento das populações urbanas tornaram-se necessárias atuações sanitárias sobre o meio ambiente, as áreas rurais e as zonas portuárias, para melhorar as condições de saúde (CAMPOS, 2007).

Entre os séculos XIX e XX, estas novas concepções de saúde, higiene e doença, foram aplicadas principalmente nas áreas urbanas. A situação de saúde melhorou com a atuação dos pesquisadores dos institutos de pesquisa, porém, no restante do país, o índice de doenças continuava a aumentar.

A disputa entre as abordagens epidemiológicas e clínicas na concepção de saúde permaneceu por um longo período.

No século XIX, a ciência positiva, imparcial, detentora de soluções para a ameaça oriunda das doenças que invadiam os territórios dos Estados modernos tinha na higiene sua corporificação técnica e política. Em que pese o fato de que tanto o conhecimento epidemiológico quanto a ciência médica e biológica tenham experimentado avanços importantes, foi a saúde pública que primeiro institucionalizou a prática estatal na área da saúde. A clínica não gerou, pelo menos até meados do século XX, uma organização suficientemente convincente para propor soluções concretas e satisfatórias, ao passo que as medidas de saúde pública alcançaram, em alguns casos, resultados espetaculares. Nesses primórdios, o conceito de fronteira geográfica era fundamental, já que isolar, aquartelar, cercar os doentes ainda era uma solução para a defesa dos Estados nacionais, crucialmente dependentes do comércio e das trocas que se faziam pelas fronteiras marítimas. Ao mesmo tempo, começaram a surgir soluções a partir de intervenções sobre o meio ambiente, graças à descoberta de várias cadeias de transmissão de doenças. Assim, a saúde pública contava, prioritariamente, com uma organização voltada para as regiões de produção e circulação comerciais (CAMPOS, 2007).

Em 1909, quando trabalhava em uma campanha contra a malária, no interior de Minas Gerais, Carlos Chagas percebeu que havia um grande número de insetos hematófagos, chamados barbeiros. Investigando o inseto, descobriu em seu intestino um protozoário que chamou de *Tripanosoma cruzi*. Este protozoário foi encontrado nas amostras de sangue dos moradores da região, que apresentavam os mesmos sintomas e morriam por problemas cardíacos provocados pela doença que foi chamada de Doença de Chagas.

Segundo Campos (2007), inicialmente a organização sanitária no Brasil atuou no controle e isolamento das doenças infecto-contagiosas. A assistência à população só foi possível com a evolução do aparelho estatal brasileiro. A Reforma Carlos Chagas foi um marco na Saúde Pública, com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública, em 1920. As ações de saúde, a propaganda e a educação sanitária, o combate à lepra, às doenças venéreas e à tuberculose, a assistência à saúde infantil e ao trabalho e a fiscalização dos alimentos foram ampliados, sendo criado um Regulamento Sanitário Federal.

Quando assumiu a presidência da República em 1930, Getúlio Vargas promoveu uma ampla reforma política e administrativa, suspendeu a constituição de 1891 e governou por decretos até 1934, quando foi aprovada uma nova Constituição. Porém, no governo de Getúlio Vargas, a área da saúde passou a pertencer ao Ministério da Educação e da Saúde Pública, tendo ocorrido remodelação e centralização dos serviços sanitários, de forma que o Estado assumiu o compromisso de zelar pelo bem-estar e saúde da população. Os estados que tinham pouca assistência ficaram satisfeitos, mas o mesmo não ocorreu com os estados mais ricos, que já estavam organizados de forma descentralizada, como aconteceu em São Paulo, onde o higienista Geraldo de Paula Souza organizara um sistema em que os centros de saúde atendiam e orientavam os pacientes e os encaminhavam para internamento hospitalar quando necessário (BERTOLLI FILHO, 1996).

Ocorreram reações a favor dos centros de saúde de forma mais incisiva no Rio de Janeiro e em São Paulo, tendo sido os mesmos implantados como rede sanitária, no Estado Novo. A instauração do Estado Novo, em 1937, modificou a estrutura política no país, consolidando o poder central nos estados brasileiros, de

forma que o novo Departamento Nacional de Saúde objetivou disseminar diretrizes da política de saúde por todo o país (CAMPOS, 2007).

O modelo de atenção baseado na concepção de centros de saúde nem sempre teve apoio, mas foi se consolidando, tendo sido retomado quando da implantação do Sistema Unificado de Saúde, na década de 80.

Os Centros de Saúde e o Sistema Distrital de Administração Sanitária foram, na sua gênese, uma proposta de uma nova geração de sanitaristas formada segundo o modelo Rockefeller. Ao buscarem consolidar uma organização pautada nos princípios de educação sanitária, profissionalização do corpo técnico, especialização por tarefas, integralidade, descentralização, distritalização e horizontalização da organização sanitária, sofreram a oposição dos que defendiam especialmente o modelo de saúde vertical e especializado por funções. Não obstante, buscaram imprimir sua lógica e alcançaram, progressivamente, o objetivo de fazer essa organização desempenhar as funções pretendidas. Geraram-se, por fim, mudanças na estrutura e no funcionamento do sistema de saúde brasileiro, mesmo que suscitando ora reações de adesão ora resistências, de acordo com a maior ou menor coerência entre as suas proposições e as políticas vigentes. De maneira geral, porém, o que se deu foi uma progressiva consolidação da organização dos Centros de Saúde (CAMPOS, 2007).

Porém, a organização centralizada do governo excluiu os médicos das decisões sanitárias e estes se concentraram em atividades ligadas à sua própria categoria (BERTOLLI FILHO, 1996).

No Estado Novo, a política voltou-se para os trabalhadores urbanos dos setores industriais e comerciais, na tentativa de obter apoio que conferisse legitimidade ao governo. Pelas leis anteriores, os trabalhadores tinham poucos direitos em relação à assistência médica, indenização por doenças ou por acidentes de trabalho.

O instituto previdenciário dos trabalhadores das estradas de ferro de São Paulo, criado em 1923 por lei, previa o desconto mensal de 3% do salário do funcionário e 1% da renda bruta das empresas, assegurando aos ferroviários o direito à aposentadoria por tempo de serviço ou invalidez, assistência médica, auxílio funeral e pensão. O governo de Getúlio Vargas, ainda segundo Bertolli Filho (1996) ampliou este modelo de Previdência para outras categorias profissionais, tendo sido organizadas várias caixas de aposentadoria, pensões e institutos de previdência que, sob a tutela do governo, ofereciam assistência médica sem custos para a administração federal.

No entanto, as caixas ofereciam serviço irregular e não cobriam as doenças mais graves, além de atenderem apenas aos trabalhadores com carteira de trabalho assinada. A Constituição de 1934 incorporou mais garantias aos trabalhadores, como assistência médica, licença remunerada à gestante e jornada de trabalho de oito horas. Nos anos seguintes, foi criado o salário mínimo e a legislação trabalhista passou, em 1943, a ser regida pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

No início da República havia o movimento de educação na área da saúde, que consistia em mostrar à população a necessidade de mudar os hábitos que facilitavam a disseminação das doenças transmissíveis. O Ministério da Educação e Saúde promovia a saúde através de cartazes com ilustrações e programas de rádio, pois uma parcela significativa da população era analfabeta. Havia também enfermeiras sanitárias que percorriam as áreas carentes das cidades ensinando as regras de higiene e durante o Estado Novo, a administração sanitária reforçou as campanhas de educação em saúde utilizando técnicas pedagógicas e de comunicação. Mesmo assim, no Brasil de 1942, as mortes por doenças transmissíveis continuavam, principalmente a ocorrência de moléstias infecto-contagiosas e parasitárias que já estavam controladas em vários países. (BERTOLLI FILHO, 1996).

Após a Segunda Guerra Mundial, houve manifestações populares contra a ditadura de Vargas, que foi deposto em 1945. Começa então um período de redemocratização com eleições diretas para os principais cargos políticos e liberdade para a imprensa, partidos políticos e sindicatos. Com isso, são reorganizados os serviços públicos, tendo sido criado em 1948 o plano Salte, que objetivava melhorar os sistemas de saúde, alimentação, transporte e energia, plano que não foi colocado totalmente em prática.

O Ministério da Saúde foi criado em 1953, no segundo período presidencial de Getúlio Vargas, mas tinha pouca verba e falta de organização, o que impedia a eficácia na redução dos índices de mortalidade e morbidade. Nos primeiros anos, o Ministério combateu as doenças da população no interior e reforçou a promoção da educação sanitária, sendo que em 1956 foi criado o Departamento Nacional de Endemias Rurais. Entre 1958 e 1965 foram organizadas três campanhas contra a malária e, a partir da década de 70, esta campanha teve o apoio da Organização Pan-

Americana da Saúde, órgão regional da Organização Mundial da Saúde (BERTOLLI FILHO, 1996).

Mas conforme relata o autor, o Ministério enfrentava dificuldades técnicas e operacionais, falta de verba e interferência política para apoio em época de eleições, o que manteve o Brasil na condição de uma das nações do mundo com maior incidência de doenças. Nesse período, com a pressão dos sindicatos para garantia da assistência médica e previdenciária e grande número de pessoas vinculadas aos institutos previdenciários e caixas, foi necessário aumentar a arrecadação anual, porém a qualidade dos serviços diminuiu. Com isso, o setor de medicina privada começa a ter apoio e verbas governamentais para a criação de uma rede de clínicas e hospitais para prestar serviços à população, aos institutos previdenciários e ao próprio governo.

Em 1960, com a crise no gerenciamento do sistema previdenciário, o governo procurou reorganizar as administrações e os serviços oferecidos. Com a Lei Orgânica da Previdência Social, foi definido que os segurados contribuiriam com 8% de seu salário, mesmo percentual pago por empregadores e governo. No entanto, esta medida não resolveu o desequilíbrio financeiro nem melhorou a qualidade dos serviços prestados (BERTOLLI FILHO, 1996).

O Ministério da Saúde foi desafiado com o precário atendimento à saúde da criança e as altas taxas de mortalidade infantil. Desde 1956 desenvolveu programa para a assistência às crianças por meio de serviços de higiene infantil, postos de puericultura, vacinação, assistência às mães e melhoria no saneamento básico, para evitar a diarreia infantil. A fome também era um impasse para o Ministério no período: a desnutrição de gerações, a miséria, a revolta foram fatores politicamente relevantes no período histórico seguinte.

Durante o governo militar, o Ministério da Saúde teve suas verbas reduzidas a cada ano, enquanto os ministérios militares, dos Transportes e da Indústria e Comércio foram privilegiados. A Saúde Pública ficou abandonada neste período, tendo como reflexos o aumento de epidemias como dengue, meningite e malária. A divulgação de notícias sobre isso, porém, não eram permitidas. (BERTOLLI FILHO, 1996). Nesse período, as antigas caixas e institutos de aposentadoria e pensões passaram a fazer parte do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS),

sob controle do Ministério do Trabalho. O INPS manteve a assistência médica aos trabalhadores e o Ministério da Saúde executou os programas sanitários e o controle de epidemias (BERTOLLI FILHO, 1996).

Em 1974, foi criado o Ministério da Previdência e Assistência Social, que manteve os serviços médicos e as aposentadorias. Foi criado, em 1975, o Sistema Nacional de Saúde e embora as dificuldades continuassem, houve expansão da assistência médica individual, aumento no número de leitos hospitalares, redução nos índices de mortalidade e aumento da expectativa de vida. Foi criado o salário insalubridade para as atividades arriscadas, mas os acidentes de trabalho e as baixas aposentadorias por invalidez continuaram (BERTOLLI FILHO, 1996).

De acordo com o autor acima, a indústria farmacêutica estrangeira estabeleceu-se no país e as empresas nacionais perderam espaço. Com a alta dos preços dos medicamentos, que se tornaram inacessíveis para grande parte da população, foi criada a Central de Medicamentos (CEME) para produzir e distribuir medicamentos para os mais pobres.

A democratização do país, iniciada em 1979, teve impactos na área da saúde, tendo o modelo de proteção social universal entrado para a agenda política (VIANA e MACHADO, 2008).

A crise na saúde era grave, com hospitais em estado precário, sistemas de saneamento insuficientes, ineficácia da educação sanitária, epidemias evitáveis e falta de verbas. Com a abertura política, os movimentos populares, entre eles o Movimento Sanitarista, defendem o direito universal à saúde e o acesso à assistência médico-sanitária como direito do cidadão e dever do Estado. Este princípio repercutiu na Assembleia Constituinte e na redação da Constituição Brasileira de 1988 (BERTOLLI FILHO, 1996).

O Sistema Unificado de Saúde (SUS) foi criado em 1988, tendo como princípio de funcionamento uma rede hierarquizada e regionalizada de saúde com participação da comunidade na administração das unidades locais. O setor privado de assistência médica foi definido como saúde suplementar, regido por agência própria.

Em recente análise sobre os 20 anos dos SUS, Amélia Cohn enfatiza:

A Constituição Federal de 1988 foi, sem dúvida, um marco na história da democracia brasileira, em particular no que diz respeito aos direitos sociais. A partir daí, no caso da saúde, contava-se com um marco legal que desenhava o

organograma institucional do sistema de saúde brasileiro, com seus princípios e diretrizes, e que viria a ser construído a partir de então.

Mas o desafio residia exatamente aí: muito embora embriões de experiências de descentralização da saúde, de novas modalidades de repasses de recursos entre os entes federados para financiamento do sistema já viessem sendo experimentados desde o início daquela década, as propostas que compunham o Sistema Único de Saúde (SUS) estavam, sobretudo, genericamente no papel e nas mentes dos sanitaristas, e tratava-se, a partir de então, de colocá-las em prática numa realidade sócio-econômica e institucional extremamente diversificada (COHN, 2009).

Com a instituição do SUS baseado no princípio da universalidade e na lógica abrangente da Seguridade Social, modificou-se a trajetória histórica da proteção social da saúde no país (VIANA e MACHADO, 2008). Essa reforma introduziu alterações fundamentais na política e no sistema público de saúde.

A criação da estrutura de proteção social foi uma conquista do século XX, quando o social e o econômico conjugaram-se em favor de promover maior igualdade e integração social para neutralizar os riscos decorrentes dos processos de industrialização/urbanização (VIANA e MACHADO, 2008). Segundo estas autoras:

A implementação do SUS trouxe mudanças na forma de articulação entre Estado, mercados e sociedade para proteger os cidadãos dos riscos associados aos efeitos socialmente diferenciadores do mercado em um dado contexto histórico. No cerne dessas mudanças estiveram as tensões relacionadas à luta pela concretização da saúde como direito de cidadania, principal bandeira da reforma sanitária brasileira.

Apesar dos avanços concretos em termos político-institucionais e de expansão do acesso da população às ações e serviços de saúde, o sistema de saúde brasileiro, duas décadas após a Constituição, ainda apresenta problemas sérios, incoerentes com os preceitos da Seguridade e do SUS (VIANA e MACHADO, 2008).

Ainda conforme as autoras, a criação de uma política nacional de saúde única articulada era fundamental na agenda liberal da década de 1990. Não havia, porém, consenso sobre o modelo organizacional mais apropriado. Nos vinte anos seguintes à implantação do SUS, ocorreram mudanças organizacionais, tais como a unificação da política nacional, a configuração de uma autoridade sanitária federal única e a descentralização político-administrativa, com redistribuição vertical de poder e fortalecimento das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde. O financiamento da saúde e a operação do SUS envolveram as três esferas de governo – a federal, a estadual e a municipal com a partilha do Orçamento da Seguridade Social (OSS) entre saúde, previdência e assistência social.

De 1990 a 1992 houve a formação do novo Ministério da Saúde, que incorporou o INAMPS e criou a Secretaria Nacional de Assistência à Saúde (SNAS). A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) coordena nacionalmente as ações de

controle de endemias e epidemias. De 1993 a 1996, o INAMPS foi extinto tendo sido fortalecida a Secretaria de Assistência à Saúde (SAS) que concentrou as atividades do INAMPS, a gestão de política e programas de atenção e as novas estratégias prioritárias, como o Programa de Saúde da Família. Foi criado também o Fundo Nacional de Saúde para controlar os recursos financeiros do setor saúde. Em 1997, com a extinção do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e da CEME, ficou reduzido o poder da SAS, tendo sido transferidas parte de suas atribuições à Secretaria de Políticas de Saúde (SPS). Esses fatos aumentaram a fragmentação da atenção à saúde (VIANA E MACHADO, 2008).

Entre 1998 e 2002 foram criadas duas agências reguladoras: a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). De 2003 até 2008 houve nova reestruturação, com a unificação da Secretaria de Atenção à Saúde, da Assistência à Saúde e de Políticas de Saúde. Foram criadas três novas secretarias: Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Gestão da Educação e do Trabalho em Saúde, para reforçar dois campos estratégicos - a de insumos e recursos humanos, e Vigilância em Saúde, para o comando das políticas de vigilância epidemiológica.

Assim, considerando o período desde o início do SUS:

[...] muito se avançou nesses 20 anos, como testemunham os dados epidemiológicos, sobre distribuição de infra-estrutura de serviços, de cobertura, de acesso, dentre vários outros. No entanto, esses avanços não foram lineares, nem tampouco uniformes, como mostram igualmente outros dados, como aqueles referentes à equidade, à integralidade do acesso, à regulação do setor privado da saúde, ao financiamento, dentre igualmente tantos outros (COHN, 2009).

3.2 Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade da Saúde Pública

Uma comunidade ou grupo social, para sobreviver, deve estar apta a transmitir certas habilidades para a geração seguinte. O sistema educacional tem papel importante nesses processos porque oferece um método formalizado de transmissão dos conhecimentos culturais, intelectuais e práticos, segundo McGarry (1999), por meio de disciplinas acadêmicas.

As disciplinas acadêmicas, parte da totalidade do conhecimento humano, facilitam sua transmissão e apreensão. As disciplinas se formaram ao longo dos

séculos, baseadas na especialização. Assim, “uma disciplina científica é um campo organizado de investigação à qual se dedica uma comunidade de pessoas qualificadas” (McGARRY 1999, p. 147). O autor afirma que

As disciplinas baseadas no conhecimento são, de fato, sistemas sociais compostos por pessoas que compartilham uma área de investigação. Como a maioria dos sistemas sociais, possuem uma visão específica da realidade que lhes é própria. Contam com um sistema de comunicação e certas regras para atingir excelência em seu campo próprio. Também se sentem no dever de garantir sua continuidade como grupo recrutando e formando novos membros (McGARRY, 1999 p. 147).

Quanto às características das disciplinas, McGarry (1999) observa que seus conceitos e idéias centrais são interligados, classificados e coordenados, apresentando, dessa forma, uma geografia conceitual peculiar à sua natureza e finalidade.

Para Le Coadic (1996), o sistema de pesquisa é semelhante ao sistema econômico, podendo ser representado pelo modelo produção-distribuição-consumo, embora considere ser mais apropriado utilizar o termo construção de conhecimento em lugar de produção de conhecimento.

Toda disciplina se favorece de uma estrutura documentada que permite que os conhecimentos criados sejam preservados, transmitidos, avaliados e validados. Outra característica é que “as disciplinas baseadas no conhecimento e as profissões se inter-relacionam de forma complexa” (McGARRY, 1999 p. 149).

Para Le Coadic (1996, p.27), “as atividades científicas e técnicas são o manancial de onde surgem os conhecimentos científicos e técnicos que se transformam, depois de registrados, em informações científicas e técnicas”, acrescentando que “a atividade de pesquisa constitui, com efeito, a aplicação do raciocínio ao corpo de conhecimentos acumulados ao longo do tempo e armazenados nas bibliotecas e centros de documentação”. O processamento desses conhecimentos somente torna-se possível quando entram em circulação e são apropriados pelos pesquisadores, para fazer novas descobertas científicas e inovações técnicas.

A Saúde Pública começou como parte de outra disciplina, no caso a Medicina e, por necessidades sociais, cresceu e atingiu características de uma nova disciplina, de natureza interdisciplinar. A Saúde Pública examina diversas questões ligadas à

saúde: saúde reprodutiva, estatísticas vitais, saúde do trabalhador, saúde ambiental, sociologia da saúde, administração em saúde entre outras temáticas.

Os estudos sobre a interdisciplinaridade, segundo Silva (1999), têm seu início a partir de um projeto apresentado para a UNESCO, em 1961, por Gusdorf, para um grupo de especialistas de ciências humanas. Em 1970, a OCDE (Organização Econômica dos Países Desenvolvidos) promoveu em Nice, um seminário internacional sobre o tema, gerando o primeiro documento que sistematiza a interdisciplinaridade.

Durante esse mesmo evento, Piaget utiliza a palavra transdisciplinar, sugerindo que aos trabalhos interdisciplinares deveria suceder uma nova etapa de interações disciplinares (SILVA, 1999; SOMMERMAN, 1999).

De acordo com Silva (1999), dois importantes autores da interdisciplinaridade no Brasil são Ivani Fazenda e Hilton Japiassu. O lançamento do livro de Japiassu com prefácio de Gusdorf, em 1976, marcou o início da disseminação do pensamento interdisciplinar no país. Ivani Fazenda, por sua vez, inaugurou um programa de pesquisa sobre a interdisciplinaridade na área da educação.

Para compreender o modelo interdisciplinar é preciso considerar as categorias utilizadas para caracterizar a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade. Fazenda e Japiassu utilizam como fonte, segundo Silva (1999), a classificação de Jantsch, de 1972, que associou a justaposição à multidisciplinaridade e a idéia de integração à interdisciplinaridade. A justaposição na multidisciplinaridade refere-se aos conteúdos das disciplinas, enquanto a integração, na interdisciplinaridade, às relações entre os pesquisadores.

O modelo interdisciplinar opera pela coordenação solidária e parcerias entre diversas percepções de realidade construídas no processo, cujo compromisso é resgatar a unicidade do conhecimento para superar a fragmentação e a disjunção (SILVA, 1999).

A multidisciplinaridade compõe sistemas de um só nível, com objetivos múltiplos, sem integração entre as disciplinas. A interdisciplinaridade é um sistema de dois níveis e de objetivos múltiplos. A transdisciplinaridade é um sistema de níveis e objetivos múltiplos, de coordenação com vistas à finalidade comum dos sistemas (SILVA, 1999). Numa revisão deste modelo, o autor mostra que no campo

multidisciplinar, o objeto é observado por vários universos disciplinares, determinando três dimensões da realidade, cada uma com seus respectivos domínios lingüísticos, não havendo cooperação entre as disciplinas, mas coordenação. No campo interdisciplinar há integração dos domínios lingüísticos de cada disciplina porque existe uma temática comum a todas as disciplinas que requer cooperação e coordenação entre as disciplinas. No campo transdisciplinar, o que muda de substantivo é a construção de um único domínio lingüístico, sem resistência epistêmica entre as disciplinas. Exige a cooperação e a coordenação entre as disciplinas, com o objetivo de transcendê-las.

A transdisciplinaridade, de acordo com Sommerman (1999), ocorre como contraposição às sucessivas rupturas epistemológicas pelas quais o Ocidente passou desde o séc. XIII. Busca, portanto, se opor à fragmentação cada vez maior do saber, para reencontrar a unidade do conhecimento.

Sommernam (1999) lembra que as ciências naturais comprovaram a existência de dois níveis de realidade: o nível macrofísico (o mundo sensível) e o mundo microfísico (regido por outras leis e por outra lógica). Conclui que a transdisciplinaridade surgiu como fruto das rupturas epistemológicas, mas o pensamento transdisciplinar foi a primeira ruptura de integração real entre as disciplinas no séc. XXI.

A pós-modernidade traz para a ciência a possibilidade de ser interdisciplinar ou transdisciplinar. Permite que áreas como a Saúde Ambiental, a Engenharia Sanitária, a Medicina Preventiva e a Saúde Pública se posicionem dentro de um sistema estruturado do conhecimento.

A Saúde Pública é um campo de conhecimento científico teórico e de prática, inserida nas organizações de natureza social, política e econômica. Ela deve ser analisada não apenas através da sucessão de acontecimentos históricos, avanços científicos e tecnológicos, mas também em sua dimensão social. Historicamente, a Saúde Pública constitui-se como campo de conhecimento a partir da organização da Medicina de Estado (conceito de Polícia Médica) na Alemanha, da Medicina Urbana (conceito de melhoria das cidades) proposta na França, ambas no século XVIII e de Medicina dos pobres (base do conceito de assistência) na Inglaterra do século XIX. A diversidade e complexidade dos problemas de investigação da Saúde Pública a

situam como campo de conhecimento interdisciplinar que necessita de análise e práticas intersetoriais.

Para Alvarenga (1994), a Saúde Pública é um saber do campo das ciências naturais e das ciências humanas, não podendo ser reduzida a uma única disciplina, pois seu objeto tem natureza biológica, social e psicológica. A Saúde Pública apresenta o pensamento analítico como tendência dominante de abordagem do processo saúde-doença, bem como uma abordagem funcionalista e de análise de sistemas nos estudos sobre organização e administração de serviços. Almeida Filho (2000) lembra que no paradigma cartesiano, o processo de conhecimento racional necessitava de operações de decomposição e fragmentação que reduz o objeto a seus componentes elementares. No caso da Saúde Pública, o autor propõe a transdisciplinaridade, abordagem baseada na comunicação não entre campos disciplinares, mas entre agentes de práticas científicas que transitam entre os campos disciplinares.

Em outra abordagem, Berridge (2007) considera que a Saúde Pública vem atuando de forma multidisciplinar desde a década de 50, principalmente quando seu campo de conhecimento científico e pesquisa definiram-se de forma independente da Medicina Social.

Embora os pesquisadores da Saúde Pública tenham abordagens diferentes quanto à modalidade disciplinar mais adequada para os estudos da área, as propostas enfatizam a necessidade de transcender os modelos vigentes para que se adaptem as peculiaridades existentes neste campo de conhecimento. Dessa forma, considera-se a Saúde Pública, para efeito desta pesquisa, como uma área interdisciplinar que se caracteriza por uma problemática comum, teoria e políticas compartilhadas, plataforma de trabalho conjunta que gera aprendizagem mútua por recombinação dos elementos internos e não apenas por uma adição (Almeida Filho, 2005)

3.3 Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa de Saúde

Na Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS), a pesquisa em saúde é parte da Política Nacional de Saúde. A ANPPS foi elaborada

pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos em Saúde (DECIT/SCTIE). Segundo o Ministério da Saúde (2004a), a Política de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde - PNCTIS deve considerar as necessidades nacionais e regionais de saúde brasileira aumentando a produção de conhecimentos, de bens materiais e processuais voltados para o desenvolvimento das políticas sociais em saúde.

Conforme recomendação do relatório final da 12^a. Conferência Nacional de Saúde, ocorrida em 2003, o Ministério da Saúde deve atuar para:

Garantir a elaboração, implementação e acompanhamento da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde com a efetiva participação das esferas estaduais, municipais e federal, instituições de ensino e pesquisa, prestadores, representantes da sociedade, Conselhos de Saúde nas suas respectivas esferas e sociedades científicas indicadas pela Conferência Nacional de Ciência e Tecnologia e aprovadas pelos representantes da sociedade. [...] Recomendar às agências de apoio à pesquisa científica e tecnológica que levem em consideração como critérios fundamentais para a aprovação dos projetos, a Agenda de Prioridades de Pesquisas em Saúde e a relevância dos projetos para os problemas de saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004b, p.139).

Portanto, a ANPPS orienta o financiamento da pesquisa pelas agências de fomento científico e tecnológico, constituindo-se em um dos critérios para aprovação de projetos.

Com a ANPPS, as ações de fomento devem ser orientadas pelas necessidades de saúde da população, devendo o Ministério da Saúde ocupar posição de destaque na coordenação da pesquisa em saúde no Brasil

Essa Agenda foi desenvolvida em diversas etapas. A primeira refere-se à identificação de áreas e a produção de textos sobre diferentes aspectos da situação de saúde e das políticas de saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c), com base em textos científicos produzidos na área da Saúde Pública e participação de especialistas na definição dos temas e sua abrangência.

Os textos, elaborados em 2003, foram publicados em 2004. Esse processo foi complementado por consulta pública realizada entre março e maio de 2004 pelo DECIT, responsável pelo processo de construção da Agenda (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c).

A ANPPS, constituída inicialmente de dezenove subagendas temáticas, foi debatida e aprovada por um comitê de especialistas do campo da saúde e da ciência e tecnologia, denominado Comitê Técnico Assessor (MINISTÉRIO DA SAÚDE,

2004c). Num segundo momento, foram definidos os temas prioritários de pesquisa para cada subagenda, em um seminário realizado em novembro de 2003. Os resultados desse seminário foram divulgados em 2004, com o objetivo de obter contribuições da população brasileira, principalmente dos usuários dos serviços de saúde e de trabalhadores do setor. Como resultado da consulta foram redefinidas as prioridades, que passaram a 24 macrotemas ou subagendas. A Agenda proposta e os resultados da consulta pública foram submetidos à 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde - 2ª CNCTIS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004c).

Para subsidiar a discussão das etapas municipal, regional e estadual da 2.ª CNCTIS, foi elaborado um documento-base contendo a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS) e a última versão da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPSS) que recebeu ainda mais contribuições neste processo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

No Quadro 1 apresentam-se as 24 subagendas ANPSS aprovadas para direcionar as pesquisas em saúde no Brasil.

	SUBAGENDAS DE PESQUISA EM SAÚDE
1	SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS
2	SAÚDE MENTAL
3	VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA
4	SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA
5	DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS
6	SAÚDE DO IDOSO
7	SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE
8	SAÚDE DA MULHER
9	SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS
10	ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO
11	BIOÉTICA E ÉTICA NA PESQUISA
12	PESQUISA CLÍNICA
13	COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE
14	AValiação de Tecnologias e Economia da Saúde
15	EPIDEMIOLOGIA
16	DEMOGRAFIA E SAÚDE
17	SAÚDE BUCAL
18	PROMOÇÃO DA SAÚDE
19	DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS
20	COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE
21	GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE
22	SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE
23	SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA
24	ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Quadro 1 – Subagendas da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPSS)
Fonte: Ministério da Saúde, 2005.

4. ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO E A ÁREA DA SAÚDE

“The fifty years ahead will be vastly more useful than the fifty that are behind in which we take so much pride... There is a tremendous work in this broader education to be done... What will you do with these stupendous fifty years ahead?”

Melvil Dewey

A organização da informação em uma área do conhecimento é norteadada pelas características do campo, de suas práticas sociais e culturais, das políticas e dos recursos existentes. No caso da área da Saúde, inclusive da Saúde Pública, existe uma conjunção de fatores que favorece sua organização. Neste capítulo serão apresentados os conceitos e o histórico da organização da informação, os problemas da indexação de textos de áreas interdisciplinares e a organização da informação na área da saúde.

A informação pode ser definida como a matéria-prima da qual se extrai o conhecimento que é permutado com o mundo exterior, gerando efeitos no receptor e reduzindo incerteza (McGARRY, 1999).

Para o autor, os bibliotecários utilizam o termo informação para se referir ao que está contido em um texto ou documento.

A identificação de informações pertinentes para uma dada necessidade é hoje uma tarefa complexa. Para o acesso efetivo à informação, esta deve estar ordenada e estruturada de alguma forma, evitando que permaneça amorfa e inutilizável. (McGARRY, 1999). A informação deve apresentar atributos essenciais para que possa ser compreendida pelo receptor. Um dos atributos é o domínio do mesmo código lingüístico pelo emissor e pelo receptor da informação. McGarry (1999) enfatiza que todo sistema de informação deve oferecer um mapa de palavras que mostre a relação entre elas e seus significados. A terminologia de área e a linguagem documentária podem ser exemplos possíveis do mapa sugerido pelo autor, principalmente nas áreas de conhecimento interdisciplinares, cuja complexidade temática é maior.

Quanto às bibliotecas, é fundamental o seu papel na organização da informação para uso:

As bibliotecas, em seu sentido mais amplo existem há quase tanto tempo quanto os próprios registros escritos [...]. Qualquer que seja a sua forma externa, a essência de uma biblioteca é uma coleção de materiais organizados para uso. As formas externas desses materiais têm mudado a cada inovação na tecnologia da comunicação, das tabulas de argila ao computador. A organização para uso define sua função como recipiente ou depósito para a memória externa da humanidade, mas armazenamento implica recuperação e recuperação implica acesso, ou a oportunidade de tirar proveito disso na condição de usuário (McGARRY, 1999 p. 111).

Com o desenvolvimento de redes informacionais baseadas em modelo cooperativo/colaborativo, as bibliotecas conseguiram ampliar o acesso à informação:

A formação de redes é uma das mais importantes questões com que hoje se defronta a comunidade bibliotecária e de informação. A convergência da tecnologia da informática com as comunicações afeta a criação, gestão e uso da informação de modo inédito desde a introdução da imprensa de tipos móveis. (McGARRY, 1999 p. 122).

O modelo cooperativo/colaborativo facilita a organização de grandes quantidades de informação. No entanto, esse modelo requer a adoção de políticas e metodologias de tratamento bem definidas, para manutenção da consistência dos produtos oferecidos pelo sistema de informação.

Segundo Barreto (1997), no período contemporâneo, os sistemas de organização da informação dependem, em larga medida, da tecnologia. As mudanças mais visíveis são, de acordo com o autor, a modificação da estrutura da informação, a desterritorização do texto, a mudança do fluxo de informação entre estoques e usuários, a qualificação do acesso e não apenas da tecnologia de acesso à informação.

Os sistemas de informação são baseados na representação da informação contida em um documento em qualquer suporte. A organização consiste na manipulação da informação e sua transformação em novas formas ou versões de informação como um substituto, visando à disponibilização para acesso e uso.

Svenonius (2001) afirma que um sistema de organização da informação, para ser efetivo precisa estar baseado em fundamentos intelectuais. Os processos de organização da informação devem estar formalizados no que concerne às conceituações lingüísticas e aos modelos de relações entre atributos e entidades. Existe, segundo a autora acima citada, a necessidade de analisar a organização da

informação dentro de um quadro teórico definido a partir de uma análise histórica, filosófica e científica.

4.1 Histórico da organização da informação

A organização da informação sofreu a influência da tradição Anglo-Americana, que consiste na catalogação descritiva e classificação por assunto. A história moderna da organização sistemática da informação começa na metade do século XIX com Anthony Panizzi e o planejamento da organização dos livros da *British Library*.

O período seguinte corresponde ao final do século XIX e começo do século XX, quando foram criados sistemas bibliográficos de organização da informação, utilizados ainda hoje para a organização de bibliotecas no Brasil e no mundo.

Foi o período da criação dos sistemas de classificação: da CDD - Classificação Decimal de Dewey, da Classificação da *Library of Congress*, e da CDU - Classificação Decimal Universal; das listas de cabeçalho de assunto como a LCSH – Lista de Cabeçalhos de Assuntos da *Library of Congress*, da Lista SEARS de Cabeçalhos de Assunto e do MESH – *Medical Subject Headings*, desenvolvidos para organização temática e o do código de catalogação AACR – *Anglo-American Cataloguing Rules*, ou seja, as regras de catalogação Anglo-Americana.

A classificação bibliográfica surgiu da necessidade pragmática de organizar tematicamente a informação.

Quando Dewey propôs sua classificação em 1876, baseado nas classificações do conhecimento de Francis Bacon e Harris (Pombo, 1998), apresentou solução para ordenar os livros para estes serem rápida e eficazmente localizados.

A criação de esquemas de classificação foi acompanhada do desenvolvimento do campo teórico da classificação.

A lógica da CDD desenvolvida por Melvil Dewey e posteriormente da CDU, por Paul Otlet, se baseou em classificações do conhecimento já existentes.

forte influência nas concepções sobre a organização e a estrutura dos sistemas e instrumentos de organização da informação, especialmente na área das tecnologias da informação (MALHEIROS, 2006).

O pensamento sistêmico foi introduzido na organização da informação por Charles Cutter em 1876, o primeiro a reconhecer a importância de estabelecer critérios formais na elaboração de catálogos. Ele reconheceu a necessidade de identificar os objetivos a atingir e os princípios das escolhas feitas. Desde a época de Cutter, os sistemas de informação assumiram grande variedade de formas, tendendo a ficar mais elaborados e formalizados (SVENONIUS, 2001).

A história dos catálogos, da antiguidade aos tempos atuais, pode ser contada, segundo Smiraglia (2002), a partir de Calímaco, da Biblioteca de Alexandria, passando por Andrew Maunsell, bibliófilo inglês que organizou uma bibliografia, em 1595, denominada *The catalogue of English printed books* e Thomas Hyde que, em 1674, organizou o primeiro catálogo alfabético, na *Bodleian Library* da Universidade de Oxford. Desenhado especialmente para auxiliar os estudantes a conduzir suas pesquisas, as obras eram ordenadas por autor, com referências para as variações de nome e título. Ambos foram antecessores de Antony Panizzi.

Panizzi elaborou o catálogo da biblioteca do Museu Britânico registrando fisicamente os detalhes de livros, reconhecendo a importância de fazer distinção entre recuperação e uso de entidades intelectuais específicas, as obras, enfatizando a utilidade do catálogo na identificação e escolha das obras. Panizzi desenvolveu regras para a elaboração de catálogos, tal como Charles Coffin Jewett, o fez para a biblioteca do *Smithsonian Institute*, sendo considerados, junto com Charles Ammi Cutter, os predecessores do AACR.

Cutter desenvolveu regras para a construção de catálogos dicionários, em que as entradas de nome, título e assunto eram integradas em uma única sequência alfabética. As regras de Cutter foram introduzidas na segunda parte da obra *Public libraries in the United States of America: their history, condition, and management*, cujas regras foram aplicadas em diversas bibliotecas dos Estados Unidos. Cutter acreditava que os catalogadores deveriam aplicar seu julgamento profissional para definir, por exemplo, o nível de detalhes do catálogo, se simples, médio ou completo, considerando-se os usuários e a coleção (SMIRAGLIA, 2002).

Melvil Dewey, considerado o pai da Biblioteconomia norte-americana, é o terceiro grande influenciador da expansão das ferramentas pragmáticas de organização da informação. A CDD é utilizada no mundo todo, até os dias atuais. Dewey foi também um grande defensor da profissão de bibliotecário, responsável pela criação de programas de formação em Biblioteconomia, pelo desenvolvimento das associações profissionais, pela publicação do AACR e pela padronização das fichas catalográficas. Smiraglia (2002) afirma que provavelmente a maior contribuição de Dewey tenha sido proporcionar a diversas gerações de usuários a capacidade de encontrar informação relevante tratada da mesma maneira, em qualquer biblioteca.

O autor enfatiza que Panizzi, Cutter e Dewey foram pragmáticos organizadores de grandes bibliotecas e autores de princípios de catalogação e organização de coleções, sendo os progenitores dos movimentos ocorridos no século XX para a padronização e codificação de documentos. Suas orientações pragmáticas consistiram em enfatizar a consistência da ordenação das entidades bibliográficas e a necessidade de cabeçalhos de assuntos nos catálogos dicionários para navegação temática pelo público.

Na organização do conhecimento, a teoria mudou da instância epistêmica do pragmatismo (baseada na observação da construção das ferramentas de recuperação) para o empirismo (baseada nos resultados das pesquisas empíricas). No século XIX, Panizzi (1841), Cutter (1876), Dewey (1876) desenvolveram ferramentas pragmáticas como os catálogos e classificações, explicando os princípios pelos quais estas ferramentas foram construídas (SMIRAGLIA, 2002).

A organização do conhecimento é a prática inserida no domínio da Ciência da Informação, que provê a construção de ferramentas de armazenamento e recuperação de entidades documentárias, como os catálogos, os índices ou as bases de dados, desenvolvidos para a rápida manipulação e recuperação de grandes coleções de registros de documentos. O formato dessas ferramentas depende das áreas de conhecimento, de sua estrutura e da antecipação de usos. As classificações, por exemplo, usam notações simbólicas para relacionar conceitos; os vocabulários controlados exercem controle sobre a variação lingüística presente nos documentos e seus substitutos documentários, além de esclarecer relações entre os conceitos.

Neste sentido, pode-se afirmar que todas as ferramentas de organização do conhecimento têm sido construídas de acordo com a perspectiva pragmática. Durante o século XX, ocorreu a compilação dos códigos e regras que governam tanto a construção dos substitutos de documentos, como os registros bibliográficos, como as ferramentas de recuperação propriamente ditas. A partir da segunda metade do século XIX foram desenvolvidos os princípios de construção de catálogos, os quais foram utilizados no desenvolvimento dos sistemas de recuperação da informação online.

A pesquisa na área pode voltar-se para o aprimoramento da compreensão empírica, bem como para o desenvolvimento da teoria formal da organização do conhecimento (SMIRAGLIA, 2002).

Uma figura importante da Biblioteconomia é Bliss que, na década de 1930, realizou importantes estudos sobre a classificação do conhecimento. Segundo Bliss, o livro é o que dá corpo, materializa o conhecimento e o pensamento, assim, de alguma maneira, o conhecimento pode ser organizado por meio da ordenação dos livros. Ele entendia as bibliotecas não apenas como repositórios de livros, ou organizações de conhecimento, mas como centros virtuais e influenciadores da intelectualidade das comunidades (BLISS, 1939).

O autor considerava as bibliotecas como templos do conhecimento e as classificações como sua estrutura interna. Porém, nessa época, havia bibliotecários, entre eles Ranganathan e o próprio Bliss, que questionavam a classificação dos livros, afirmando que o conhecimento é relativo, que os interesses dos usuários são variados, que as estruturas das classificações são relativas e transitórias, que a necessidade de agrupamento dos livros era ocasional e mesmo a utilização de cabeçalhos de assuntos deveria ser analisada.

Estudos mostravam que os catálogos e os arranjos classificatórios eram menos eficientes do que o esperado e que as classificações muito específicas eram ineficientes, pois separavam os grandes assuntos. A este problema, Bliss chamava de ilusão do índice de assunto, pois as referências cruzadas e os índices relativos não traziam consigo os assuntos gerais, contemplando apenas as subclasses e subdivisões. O termo *collocation* era o princípio de organização, que trazia junto com as subclasses específicas, as classes genéricas relevantes relacionadas, de modo

que a combinação da subordinação lógica com a prática da *collocation* atingia maior eficiência.

Segundo Broughton (2008), Bliss foi um dos primeiros a insistir no desenvolvimento de uma base filosófica para a classificação bibliográfica, que considerava uma disciplina à parte, tendo sido também o primeiro a usar o termo *organization of knowledge*, atualmente muito usado no campo da organização e recuperação da informação. Ele acreditava em uma base lógica e intelectual na ordenação das coisas que não conflitava com a visão empírica e bibliográfica do conhecimento. Defendia a ordem natural, a essência que poderia ser descoberta por meios filosóficos e científicos. Segundo Broughton (2008), Bliss foi um teórico que colocou a classificação no contexto social. Apresentou sua crítica aos sistemas como a CDD, que serviu de base para a teoria de Ranganathan. Ainda segundo a autora, Bliss considerava que todas as classificações correspondiam à verdade relativa a determinados pontos de vista, concepções, interesses ou propostas, pois classificação é relativa em todos os sentidos.

Para Bliss, uma classe consiste de todas as coisas que estão ou podem estar relacionadas por semelhança a um significado essencial e características seletivas, propriedades e relações que podem ser definidas. Esse conceito traz a noção aristotélica que define classe por atributos precisos. Ele observa a natureza precisa de classes e conceitos, os nomes e termos correlatos e como as definições, análises, e descrições são usadas para identificar e limitar uma classe. Considerando que os nomes não são permanentes, sendo eles bases para a definição das classes, a definição é adaptável, pois os nomes são múltiplos (BROUGHTON, 2008). Esta abordagem será retomada no decorrer da pesquisa quanto à análise temática da base de dados relativas às necessidades para estudo da atividade científica em dada área do conhecimento.

Voltando à idéia de Bliss sobre o *collocation*, segundo Broughton (2008), colocar junto assuntos relativos consiste no princípio da máxima eficiência, que mantém junto materiais relevantes para a conveniência do usuário. Este foi o aspecto que Bliss mais trabalhou em sua classificação: a modulação de classe para classe e o relacionamento estreito entre os assuntos, de modo que haja uma progressão contínua e lógica em ordem linear. O *collocation* também envolve colocar em proximidade

subclasses e divisões de classes com relação de subordinação. O *collocation* de uma classe ou sua subclasse pode parecer intuitivo, às vezes é difícil imaginar outro arranjo, mas Bliss dedicou-se a examinar minuciosamente essas relações. Ele distinguiu dois tipos de relações entre uma série de classes, a saber, classes que também são coordenadas, representando passos progressivos em um mesmo nível, ou que são subordinadas, representando sucessivos passos na divisão, aumentando a especificidade. A discussão que acompanha este aspecto da teoria de Bliss mostra uma apreciação do que viriam a ser a teoria da classificação facetada e a noção de hierarquias e cadeias proposta por Ranganathan. As classes coordenadas podem ser qualificadas de acordo com determinado atributo e a série pode ser arranjada da mesma forma. As séries são as cadeias e o atributo é o princípio, característica ou divisão. Bliss permitia que uma subordinação e uma coordenação pudessem ocorrer simultaneamente, podendo haver um *rank* paralelo de coordenações ou subordinações (BROUGHTON, 2008).

Segundo a autora, no detalhado trabalho de Bliss sobre a natureza das relações entre os assuntos, reside a fundamentação do pensamento contemporâneo sobre as estruturas hierárquicas e o tesauro, sendo que a identificação formal da subordinação (relações genéricas e específicas), da coordenação (relações associativas) e o relacionamento entre conceito e nome, representam a estrutura semântica na teoria da classificação e nos tesauros.

O sistema de classificação construído por Bliss, o *Bibliographic Classification* – BC, tem uma macroestrutura constituída de uma sequência de classes (Broughton, 2008). A estrutura interna sofre críticas e seu desenvolvimento não foi muito extenso, porém, é importante lembrar que se aproxima mais de uma análise facetada. Por outro lado, o BC foi um dos primeiros instrumentos voltados para a recuperação da informação, precursor de trabalhos desenvolvidos no período seguinte ao dele, como os escritos de Ranganathan, e sua *Colon Classification*, e os trabalhos do *Classification Research Group* – CRG.

Estas pesquisas levaram ao desenvolvimento da estrutura atualmente usada para os tesauros e vocabulários controlados. Nas bases de dados bibliográficas e nas informações disponíveis na web, a solução de *collocation* proposta por Bliss, há tanto tempo, pode ser utilizada pelas linguagens documentárias e para dados

relacionais de linguagem mais gerais, ou linguagens desenvolvidas para fins específicos.

Ranganathan, também na década de 30, propôs sua teoria de organização do conhecimento, quando das edições da *Colon Classification* e do *Classified Catalogue Code*. A gênese de sua obra, segundo o próprio autor, está fundamentada em um senso de revolta que nasceu por ocasião de seu curso na *School of Librarianship* na *University College of London* entre 1924 e 1925. As técnicas, segundo o autor, eram consideradas por si só, sem questionar o quê, o porquê e o como. As regras não eram apresentadas como um sistema, soluções alternativas não eram apresentadas, nem comparados méritos relativos. Porém, ele acreditava na necessidade de uma teoria por trás da prática (RANGANATHAN, 1964).

Nesse sentido, o autor acreditava ser necessário reorganizar os acervos para promover o acesso aberto, introduzindo mudanças na classificação, na catalogação, no serviço de referência e nas práticas administrativas. Por isso, as propostas de Ranganathan e de seu predecessor Henry Bliss, vêm sendo retomadas pelos pesquisadores da área de organização do conhecimento e da informação.

Em 1950, na Conferência da Universidade de Chicago sobre Organização Bibliográfica, foram discutidas as bases da organização da informação, considerando-se a importância das classificações. Em 1961, na Conferência Internacional sobre os Princípios de Catalogação de Paris, foi enfatizada a construção de catálogos. A partir dessa época, foram desenvolvidos os recursos necessários à automação dos sistemas bibliográficos que se constituíram nas bases da teoria empírica para a organização da informação.

Não obstante a predominância da lógica positivista como paradigma da organização da informação, instâncias racionalistas e historicistas permitiram a utilização dos métodos qualitativos nos estudos de classificação, de sistemas de interface com o usuário e nos estudos bibliométricos desenvolvidos a partir da década de 90.

Na citada conferência em Chicago, foi enfatizada a necessidade de uma epistemologia social e de um contexto para organizar uma dada área do conhecimento. Foram propostos novos esquemas baseados em princípios diferentes e

experimentação na construção de enquadramentos conceituais. Nessa conferência, foi apresentada a *Colon Classification*.

A partir da década de 1960, a organização da informação fez a migração das normas de catalogação bibliográfica, o AACR, para um formato legível por máquina o formato MARC – Machine Readable Cataloguing.

Segundo Smiraglia (2002), a partir da década de 70, tiveram início os procedimentos para medir a eficácia dos aparatos bibliográficos. Com a inserção de atividades específicas como a pesquisa bibliográfica, a inserção de entidades e pontos de acesso, tornou-se possível testar empiricamente algumas afirmações teóricas. Essa nova concepção permitiu transformar o campo da organização do conhecimento em uma disciplina científica.

Svenonius, citada por Smiraglia (2002), sugere que para o usuário navegar no universo bibliográfico é necessário dispor de um mapa que mostre como as entidades estão agregadas e os percursos entre elas. As questões sobre o projeto de arquivo, a construção de registros e a definição dos relacionamentos entre entidades tornam-se, assim, fundamentais para o avanço da organização da informação. As evidências empíricas sobre o comportamento de pesquisa são consideradas críticas no desenvolvimento tecnológico de sistemas complexos de recuperação da informação (SMIRAGLIA, 2002).

4.2 Indexação, linguagens e interdisciplinaridade

A indexação de documentos é uma tarefa complexa. Os índices primitivos, segundo Beare (2007), remontam a pinturas e gravações pré-históricas mostrando a vida cotidiana e os rituais onde foram encontrados desenhos de mãos e de dedos indicadores apontando aspectos que se desejava destacar. Com a invenção das primeiras linguagens escritas, na forma pictográfica, ou os primeiros alfabetos, abriu-se o caminho para o desenvolvimento dos índices.

Segundo a mesma autora, no império Hitita foram encontradas tábuas que pertenciam a um arquivo de contratos, documentos oficiais, profecias, leis e textos

históricos datados de 1800 a.C. Cada tábuia tinha um número, havendo outras que indicavam o número, título e a primeira linha de informação das outras tábuas. Por volta de 1425 a.C. apareceu no Egito uma obra chamada *Amduat* (Figura 3) que continha figuras sobre a jornada do Deus Sol Ra durante as 12 horas do período noturno. Essa obra possuía um capítulo específico, contendo 12 seções, com linhas indicativas do conteúdo restante da obra. Estes foram os primeiros índices desenvolvidos pelo homem, mas foi Ashurbanipal da Assíria que introduziu o primeiro catálogo sistematizado, por volta de 660 a.C.

Figura 3 –As doze seções indicativas do conteúdo da obra *Amduat*, considerado um dos primeiros índices (Egito 1425 a.C.)

Fonte: <http://www.pernefer.de/images/amduat.jpg>

Segundo Beare (2007), a indústria de livros manuscritos era florescente por volta de 400 a.C. Em Alexandria foi fundada uma biblioteca que tinha por política adquirir todos os documentos que fossem possíveis. Zenodoto e Calímaco foram os bibliotecários encarregados dessa biblioteca. O primeiro foi considerado o inventor da ordem alfabética para a organização dos acervos e, o segundo, desenvolveu a organização temática da bibliografia sobre a literatura grega, dividida em poesia e prosa, com subdivisões por autores de tragédia, comédia, e outros, sendo que cada autor tinha uma breve biografia e a lista de suas obras, em ordem alfabética.

Calímaco encontrou dificuldade com as entradas que envolviam mais de uma categoria, problema que permanece até hoje e que demandou a utilização de remissivas. Na Idade Média, era comum aparecerem nos manuscritos mãos e dedos

indicadores nas letras iniciais ou nas margens dos livros, destacando uma passagem específica que deveria ser lida como na Lambeth Bible (Figura 4) (BEARE, 2007).

Figura 4 – Lambeth Bible

Fonte: <http://nltaylor.net/medievalia/jesse/TreeofJesseweb/Lambethjesse.jpg>

Segundo a autora, com as invasões bárbaras, as bibliotecas monásticas européias tornaram-se centros de preservação da memória e da cultura e propiciaram o crescimento de listas, levantamentos e comentários sobre os documentos. Pode-se dizer que as regras dos monges dominicanos para bibliotecas, apresentadas no ano 1260, permanecem válidas até a atualidade. Essas regras são: deve-se escolher um lugar bom, seguro, livre de alagamentos e bem ventilado para a construção do prédio da biblioteca, a biblioteca deve ter prateleiras suficientes e adequadas para cada tipo de material, deve ter um catálogo e manter-se atualizada.

Fazendo-se as adaptações necessárias para as bibliotecas virtuais da atualidade, temos que estas devem estar hospedadas em servidores instalados em locais seguros, à prova de alagamentos, com refrigeração adequada, com espaço em disco e memória suficiente, com um catálogo, base de dados ou outro dispositivo de recuperação e com informações atualizadas.

Ainda segundo Beare (2007), a Idade Média foi a época do desenvolvimento dos catálogos alfabéticos. Posteriormente, com a invenção da imprensa, no século XV, os trabalhos passaram a ter muitas cópias, que eram distribuídas por todo o mundo. A Igreja deixou de ter o controle da informação, como ocorria no tempo das bibliotecas monásticas e, no século XVII, existiam jornais, revistas, livros com imagens, livros infantis, o que ocasionou o surgimento da indexação como é conhecida hoje, a princípio voltada para os livros.

Por volta de 1870, surge na Inglaterra, a Sociedade do Índice, que conquistou membros de outros países como Alemanha, Irlanda e Estados Unidos. O grupo desenvolveu vários projetos e defendia a indexação por assunto, particularmente de periódicos científicos. Tinham uma proposta ambiciosa de um índice exaustivo que cobrisse o maior número possível de fontes.

Segundo a autora, a atividade do indexador foi enfatizada por essa sociedade, pois o profissional, desde aquela época, devia ser altamente qualificado, analítico e com capacidade de reduzir as palavras do autor para uma expressão significativa, considerando o quê o usuário poderia procurar em um índice. Embora a Sociedade do Índice tenha acabado 12 anos após sua fundação, outra sociedade foi criada na Inglaterra. Em 1957, denominada Sociedade dos Indexadores. Atualmente congrega sociedades de vários países do mundo (BEARE, 2007).

O tipo de atividade desenvolvida pelo indexador não mudou nos últimos séculos, porém o indexador da atualidade trabalha com um universo muito grande de livros e periódicos, com prazos apertados para tratar informação são, e diferentes mídias que incluem imagem em movimento e sons, o que requer a elaboração de índices bastante complexos para disponibilização em ambiente virtual.

A indexação condiciona o valor de um sistema documentário, pois uma indexação inadequada ou insuficiente causa, segundo Chamier (1988), os ruídos ou recuperação de documentos não pertinentes à pesquisa efetuada e o silêncio que é a falta de resposta do sistema.

A indexação consiste em representar o conteúdo de documentos por meio de conceitos que podem ser ou não traduzidos para uma linguagem documentária. A atividade comporta diversos subprocessos: a leitura do documento, a seleção de conceitos que representem o conteúdo e sua tradução para a linguagem adotada no sistema de informação.

Os descritores atribuídos pelo indexador são pontos de acesso pelos quais um item é recuperado durante uma busca por assunto nas bibliografias ou em uma base de dados bibliográfica. Para Lancaster (1993), a indexação pode ser seletiva, constituída de descritores que representem de forma genérica o assunto do documento, ou mais exaustiva, com descritores que representam assuntos mais específicos. A representação documentária utiliza linguagens específicas para os sistemas de informação, de acordo com suas políticas de indexação. A indexação e a recuperação da informação são influenciadas pela linguagem e dependem da política definida para o sistema, da qualidade da linguagem documentária e da área de domínio ou especialidade.

A indexação de áreas de conhecimento interdisciplinares é atualmente um fato recorrente. No entanto, as pesquisas sobre este tema estão em fase inicial. Assim como outras atividades na área da informação, a necessidade de soluções urgentes para o enfrentamento do desafio da explosão documental e do advento das tecnologias da informação e comunicação determinou o atendimento da demanda de forma empírica, como no caso da indexação de áreas interdisciplinares, para receber, posteriormente, compreensão teórica e aprimoramentos metodológicos.

O Congresso da ISKO-Espanha, de 2007 elaborou o Manifesto de León, que discute a tendência atual da crescente interdisciplinaridade dos campos científicos e a necessidade de novos sistemas de organização do conhecimento que substituam os princípios norteadores dos tradicionais sistemas baseados em disciplinas por novos princípios; as unidades básicas destes sistemas podem ser os fenômenos do mundo real como está representado no conhecimento humano; os novos sistemas devem permitir que usuários mudem de uma perspectiva ou ponto-de-vista para outro, refletindo a natureza multidimensional do pensamento complexo. As conexões entre os fenômenos, as relações entre eles, as teorias que os estudam e os métodos de estudo podem ser expressos e geridos por técnicas analítico-sintéticas já desenvolvidas nas classificações facetadas (CONFERENCE OF ISKO SPAIN CHAPTER, 2007). A análise de Ranganathan propiciou um revolucionário esquema de classificação, mais flexível do que os sistemas hierárquicos, com uma estrutura facetada chamado de *Colon Classification* ou Classificação dos Dois Pontos. Por este esquema, uma área de conhecimento ou o número de assuntos selecionados para uma classificação são infinitos e entre dois pontos podem ser inseridos um número infinito de pontos. Para ele o conhecimento é multidimensional e as interligações entre cada conceito vão para muitas direções e cada assunto é uma síntese de conceitos múltiplos ligados (NAVES, 2006).

Segundo Gomes, Motta e Campos (2006), as conhecidas Cinco Leis de Ranganathan, embora se refiram ao arranjo físico de documentos, podem ser aplicadas ao ambiente digital, pois a ordem no interior das classes, renques e cadeias é imprescindível também na organização de informação digital. Por outro lado, as linguagens documentárias devem ser regularmente atualizadas para atender às necessidades ocasionadas pelas mudanças e/ou evolução do conhecimento humano.

A Terminologia traz para a indexação e para as linguagens documentárias, importante reforço conceitual para a compreensão do conteúdo dos documentos e para a definição dos termos utilizados como descritores.

Segundo Cabré (1999), a Terminologia tem por objetivo estudar os termos de uma especialidade. A terminologia de uma área é um conjunto de unidades cognitivas que representam o conhecimento especializado, sendo os termos unidades de conhecimento do mundo ou de representação da idéia de organização do mundo.

Os termos são importantes para o intercâmbio de informação, sendo uma maneira de transferir e comunicar. Eles se relacionam com outros, no âmbito da comunicação, configurando uma série de conexões ou campos terminológicos para representar a realidade do mundo especializado (CABRÉ, 1999).

Segundo Cabré (1999), a Terminologia é interdisciplinar, constituída de elementos da Lnguística, da Ontologia, das especialidades, ligada à documentação e às novas tecnologias. É também uma disciplina que possui bases teóricas bem delimitadas. As terminologias são instrumentos poderosos para elaborar de linguagens documentárias e, conseqüentemente, para os processos de busca e recuperação da informação.

Um conteúdo pode ser expresso com maior ou menor rigor por outras denominações do sistema lingüístico e constitui uma nova unidade lingüística de conteúdo especializado relacionada semanticamente com a primeira ou com outros sistemas simbólicos de modo que o conteúdo de um termo nunca é absoluto sendo relativo ao âmbito e situação de uso. (CABRÉ, 1999).

Segundo a mesma autora, o valor de um termo é estabelecido pelo lugar que ocupa na estruturação conceitual de um campo de acordo com os critérios estabelecidos, de modo que um conceito pode participar de mais de uma estrutura com o mesmo valor ou com valor diferente.

Esta visão de relatividade dos termos nas diversas estruturas conceituais traz a possibilidade de trabalhar as linguagens documentárias com outras formas de relacionamentos entre os termos, permitindo a construção de instrumentos mais adequados às necessidades de representação e recuperação da informação em áreas interdisciplinares e para fins específicos como no caso de mapeamento temático para estudos bibliométricos.

4.3 Organização da informação em Saúde Pública

A área das ciências biológicas e da saúde tem o privilégio de contar em nível mundial, desde o século XIX, com políticas de organização da informação científicas desenvolvidas de forma sistemática e criteriosa, através da compilação de

bibliografias de artigos de periódicos nas diversas disciplinas e interdisciplinas que compõem a área. Estas bibliografias evoluíram para as atuais bases de dados.

As bases de dados bibliográficas são eficientes meios de disseminação de resultados de pesquisas e de realização de levantamentos bibliográficos para os usuários. Para os editores, a indexação dos títulos de periódicos nas bases de dados internacionais e nacionais representa mais do que a disseminação da produção científica. A inclusão de títulos em bases dados é um indicador de qualidade do periódico gerando interesse de editores, autores e instituições de fomento à pesquisa (COIMBRA JUNIOR, 1999).

Segundo o autor, a indexação da pesquisa científica não é recente e nem foi criada para avaliar a qualidade de revistas ou artigos. A indexação bibliográfica começou no final do século XIX quando os pesquisadores não conseguiam mais acompanhar o crescimento das publicações sobre determinada área do conhecimento, surgindo a necessidade de desenvolver ferramentas que organizassem e facilitassem o acesso às informações.

Ainda segundo Coimbra Junior (1999), entre várias bases bibliográficas internacionais representativas da organização da informação na área da saúde e da Saúde Pública destacam-se o *CAB Abstracts*, *EMBASE / Excerpta Medica* e *Sociological Abstracts*. A Inglaterra e a França desenvolveram os sistemas *CAB* e *PASCAL*, que se tornaram importantes canais na disseminação da produção científica desses países. O *PASCAL* embora inclua poucos títulos publicados na América Latina, permite além dos levantamentos bibliográficos, a realização de estudos bibliométricos. Outros países europeus e asiáticos criaram seus sistemas de indexação para atender a necessidades como: o *Abstracts of Bulgarian Scientific Medical Literature*, *Index Medicus Yugoslavicus* e *China Medical Abstracts*.

A história do *MEDLINE*, uma das principais bases de dados bibliográficas da área da saúde, tem sua origem na criação de uma biblioteca médica.

A *National Library of Medicine* – *NLM* (Figura 5) originou-se entre 1818 e 1836 da coleção de livros do escritório de Joseph Lovell, cirurgião geral do exército dos Estados Unidos. Esta biblioteca tornou-se a maior na área médica depois da Guerra Civil Americana e cresceu sob a direção de John Shaw Billings. (BLAKE, 1986, PRITCHARD e WEIGHTMAN, 2005).

Figura 5 – Diversas sedes da NLM em Washington, D.C e a atual em Bethesda, Maryland.

Fonte: A brief history of NLM. Disponível em:
<http://www.nlm.nih.gov/about/briefhistory.html>

Por volta de 1870, a NLM começou a publicar o *Index-Catalogue of the Library of the Surgeon General's Office* e o *Index Medicus* (BLAKE, 1986 e GREENBERG, e GALLAGHER, 2009).

Segundo JABLONSKI (1971), em 1880 o *Index-Catalogue* indexava 2.300 títulos de periódicos, em 1916 eram 4.700 títulos, em 1948 eram 10.499 títulos.

A partir da década de 1960, o *Index Medicus* suplantou o *Index-Catalogue*, tendo sido tomada a decisão de aumentar a seletividade dos periódicos, restringindo para a área médica. O *Index Medicus* passou a indexar 2.400 da área médica e paramédica.

Durante a Segunda Guerra Mundial, começou a modernização da NLM sob a coordenação de Harold Wellington Jones; após a guerra, Frank B. Rogers (1949-1963) introduziu o Sistema MEDLARS, construiu o novo prédio em Bethesda e revitalizou outras operações. Por volta de 1965, a biblioteca atingiu uma posição de liderança mundial na área (BLAKE, 1986).

O *Index Medicus* desenvolveu-se nas primeiras décadas do século XX e sua primeira versão eletrônica, criada em 1964, o MEDLARS, era um serviço

computadorizado sob demanda. A versão seguinte foi em CD-ROM e a primeira versão na rede mundial foi a *Internet Grateful Med* que evoluiu para um serviço gratuito de acesso a todos os recursos denominado PubMed. Este serviço foi e continua sendo muito utilizado e está em continuo aperfeiçoamento, permitindo a indexação dos periódicos por um sofisticado vocabulário de indexação, o MeSH – *Medical Subject Headings*, além a utilização de filtros específicos para pesquisa, e links para texto completo. (COIMBRA JUNIOR, 1999; PRITCHARD e WEIGHTMAN, 2005).

A indexação sistemática da literatura médica, inicialmente realizada pela *Library of the Surgeon- General's Office*, foi considerada uma grande contribuição ao conhecimento na área médica. A biblioteca lançou dois índices, *Index-Catalogue of the Library of the Surgeon-General's Office* e o *Index Medicus* sendo que este último começou como uma publicação menor do *Index-Catalogue* que era considerado a publicação principal da instituição (GREENBERG, e GALLAGHER, 2009). O *Index Medicus* tornou-se o antecessor da base de dados bibliográfica MEDLINE e o *Index-Catalogue* foi na essência o primeiro catálogo da NLM publicado de 1880 a 1961 tendo sua versão eletrônica no IndexCat⁷ disponível no site da NLM, e atualmente trata-se de um projeto de documentos históricos.

O Pubmed inclui atualmente mais de 19 milhões de referências bibliográficas de artigos da área de biomédicas com links para textos completos do PubMed Central⁸ e websites dos editores de periódicos. Embora seja considerada uma base internacional e tenha ampla cobertura de títulos em comparação com outras bases, o MEDLINE cobre principalmente as revistas médicas norte-americanas.

O MeSH⁹ pode ser considerado um dos pilares da organização da informação em saúde no mundo, pois é utilizado na indexação do MEDLINE e de todas as fontes de informação do PubMed, incluindo os catálogos da NLM. O vocabulário apresenta estrutura alfabética (herança de sua origem de lista de cabeçalho de assunto) e estrutura hierárquica com os primeiros níveis bem gerais, como ANATOMY, ORGANISMS, DISEASES que vão até o décimo-primeiro nível de especificidade.

⁷ O IndexCat é um projeto colaborativo da *American Association for the History of Medicine* e a NLM disponível em: <http://www.nlm.nih.gov/hmd/indexcat/ichome.html>.

⁸ O PubMed Central é o arquivo digital gratuito de revistas biomédicas do U.S. National Institute of Health disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>.

⁹ Disponível para acesso em: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/mesh.html>

Em 2009, o MESH continha 25.186 descritores e aproximadamente 160.000 entradas para sinônimos ou descritores não-preferidos que melhoram a recuperação por assunto como no caso de INFLUENZA, HUMAN que tem entradas para: Grippe, Human Flu, Human Influenza, Influenza e Influenza in Humans. O MESH é continuamente atualizado por uma equipe de especialistas e contém ainda um tesauro separado de substâncias químicas com 180.000 entradas de termos além da categoria específica DRUGS.

A NLM utiliza o MARC21 como formato de intercâmbio de dados em suas bases de dados e para a indexação são usados: os campos 650 \$a (assunto) \$x (qualificador de assuntos), 651 \$a e \$x (descritores geográficos e seus qualificadores), e 655 \$a (tipo de publicação); utiliza-se do conceito de assunto principal (a essência do documento) e assunto secundário (assuntos de certa relevância, mas acessório). O MeSH apresenta 83 qualificadores para seus descritores como *diagnosis*, *therapy* e outros, sendo que os descritores têm a indicação de quais qualificadores podem ser utilizados para o termo, e os qualificadores tem a indicação de quais categorias podem ser inseridos. Para o arranjo dos documentos nas estantes, a NLM desenvolveu sua própria classificação a *NLM Classification* que é utilizada internacionalmente. Em 1944, uma pesquisa realizada pela *Army Medical Library* recomendou que a biblioteca fosse reclassificada por um novo esquema que utilizasse letras e números como a utilizada pela *Library of Congress*. Organizada por especialistas na área de Biblioteconomia e na área médica, a versão preliminar foi lançada em 1948 e a primeira edição foi publicada em 1951 como *U.S Army Medical Library Classification*.

A história da organização da informação em saúde na América Latina e no Brasil está diretamente relacionada com a BIREME.

A criação da BIREME foi importante para a história da saúde e da educação médica no Brasil e parte do processo de consolidação e expansão da Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS. A Biblioteca Regional de Medicina, que ficou conhecida como BIREME, foi fundada em 3 de março de 1967, através de convênio firmado entre a OPAS, o Ministério da Educação e Cultura, o Ministério da Saúde do Brasil e a Escola Paulista de Medicina – EPM, sendo que o projeto e o planejamento da Biblioteca foi realizado pela OPAS, de acordo com as diretrizes de

trabalho da agência definido após a Segunda Guerra Mundial (SILVA, FERLA e GALLIAN, 2006).

Ainda segundo os autores, além da OPAS também a Fundação Milbank e Rockefeller apoiaram o projeto de desenvolver um novo modelo de biblioteca médica, estratégica para a reorientação da formação de recursos humanos em saúde e de adequação do ensino médico, empreendidas na década de 1970 na América Latina.

Quando a Escola Paulista de Medicina foi escolhida para sediar a BIREME já contava com instalações recém-construídas para sua biblioteca geral com verbas da Fundação Rockefeller e do Ministério da Educação. Esta biblioteca utilizava o mesmo sistema de catalogação da NLM, o que facilitou a colaboração com a biblioteca norte-americana. O nome Biblioteca Regional de Medicina indicava a intenção da instituição de tornar-se um centro de referência para a América Latina; seus objetivos eram fornecer acesso à base de dados MEDLARS, acesso à coleção de periódicos e desenvolver a integração entre bibliotecas cooperantes da América Latina (SILVA, FERLA e GALLIAN, 2006).

Os mesmos autores enfatizam que a BIREME aparece:

[...] como um fenômeno histórico de peculiar importância, não apenas para a história das ciências da informação e da saúde na América Latina, mas também para a história dos projetos de integração da região, incluindo-se a própria Organização Pan-Americana de Saúde. (SILVA, FERLA e GALLIAN, 2006)

Em 1982, a BIREME passou a ser o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, mas a sigla permaneceu a mesma. Tem como atividades principais desenvolver produtos e serviços de forma descentralizada, elaborar metodologias e acesso a bases descentralizadas, indexar e ampliar a literatura científica. Com a criação da BVS - Biblioteca Virtual em Saúde, em diferentes subáreas, expandiu-se a visão da informação como campo de atenção à saúde e da atividade científica.

Anteriormente, a BIREME criou o Sistema Latino-Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde, que desenvolveu a base de dados bibliográficos LILACS. O Sistema tem contribuído para o controle bibliográfico da produção científica na área da saúde, com destaque para a Saúde Pública, bem como o acesso

universal e equitativo à informação, utilizando-se do modelo colaborativo para repositórios informacionais.

A LILACS é um índice bibliográfico publicado a partir de 1982 pela Rede BVS. Contém mais de 500.000 mil registros bibliográficos de artigos de cerca de 1.500 periódicos em ciências da saúde, dos quais em torno de 800 continuam sendo indexados. A base de dados contém também outros tipos de literatura científica e técnica como teses, monografias, livros e capítulos de livros, trabalhos apresentados em congressos ou conferências, relatórios, publicações governamentais e de organismos internacionais regionais. A LILACS pode ser acessada nas bibliotecas virtuais da Rede BVS e seus registros estão indexados no Google (BIREME, 2009).

A base LILACS é uma das principais fontes de informação da BVS, desenvolvida e coordenada pela BIREME com o apoio de uma rede de parceiros de diversas instituições da América Latina e do Caribe. O trabalho colaborativo realizado pela BIREME e sua rede, refletiu positivamente no controle da produção científica na região, sendo uma das poucas áreas de conhecimento da América Latina e no Brasil que tem um sistema de informação com atuação contínua desde a sua criação.

A BVS (Figura 6) é constituída de produtos e serviços de informação da área da saúde como o acesso a bases de dados de literatura científica e técnica, acesso a documentos, diretório de eventos, notícias, informações sobre comunicação científica em saúde, comunidades virtuais e colaborativas. O sistema é constituído de diversas bibliotecas virtuais nacionais e temáticas dos países da América Latina, com previsão de desenvolvimento em países africanos.

Figura 6 – Biblioteca Virtual de Saúde disponível em: <http://www.bvs.br>

O DeCS – Descritores em Ciências da Saúde¹⁰ é o vocabulário controlado utilizado pela rede da BVS para a indexação de registros da Base LILACS e de outras bases. É uma tradução, com adaptações, do MESH desenvolvido pela NLM, herdando assim a mesma característica de ser originalmente uma lista de cabeçalhos de assunto que está se transformando em um tesouro. Bliss (1939) propôs um modelo de organização do conhecimento que previa que subclasses específicas e classes genéricas fossem relacionadas para maior eficiência do sistema, e em alguns casos isto ocorre no MESH e no DeCS, além da organização hierárquica de ambas as linguagens atenderem à proposta de facetas de Ranganathan.

A metodologia desenvolvida para a base LILACS inclui o formato LILACS de representação descritiva, adaptado do *Referencie Manual for Machine-readable Bibliographic Description* do Unisist/UNESCO, com adaptações baseadas no MARC21 da *Library of Congress*, a partir de 2006 (BIREME, 2009). A indexação segue o modelo do MEDLINE, utilizando descritores primários e secundários,

¹⁰ Disponível para acesso em: <http://decs.bvs.br/>

campo para tipo de publicação, campo para limites de idade, tipo de estudo e gênero e campo para geográfico muito específico que não consta no vocabulário.

As áreas que compõem a Saúde Pública, representando sua interdisciplinaridade, foram desenvolvidas especialmente para a América Latina e não fazem parte do MESH. Aparecem no DeCS na categoria SP e suas subcategorias apresentadas a seguir:

- Políticas, planejamento e administração em saúde (SP1)
- Atenção à Saúde (SP2)
- Estudos populacionais em Saúde Pública (SP3)
- Saúde Ambiental (SP4)
- Epidemiologia e bioestatística (SP5)
- Nutrição em Saúde Pública (SP6)
- Desastres (SP8)
- Direito Sanitário (SP9)

As categorias SP8 e SP9 constituem categorias complementares desenvolvidas por instituições parceiras da BIREME que estão em fase de análise para inserção de descritores nas hierarquias das outras categorias SP.

A interdisciplinaridade da Saúde Pública está presente na sua história, nas suas abordagens e definições e também nos instrumentos de tratamento e recuperação da informação da área. A estrutura hierárquica da categoria Saúde Pública (SP) no DeCS foi desenvolvida há mais de 30 anos e tem sido mantida e atualizada pela BIREME em parceria com bibliotecas da rede que atuam em diversas áreas deste campo do conhecimento.

A base LILACS inclui nos campos de autoria de artigos de periódicos a obrigatoriedade da inclusão de informação sobre afiliação de autores para desenvolvimento de análise bibliométrica. No entanto, para estudos de mapeamento temático a partir desta base, é preciso retrabalhar os assuntos, na medida em que os descritores utilizados seguem uma metodologia de indexação que prevê a inclusão do descritor mais específico possível. Esse critério de indexação, no entanto, dispersa informação, sendo necessário, em estudos bibliométricos, reorganizar os dados, de modo a gerar classes mais genéricas.

5. ABORDAGEM METODOLÓGICA: BIBLIOMETRIA

"Ainsi, en introduisant la bibliographie comme science concreta et la *statistique bibliographique* qui la rend quantifiable, on pourra étudier certains problèmes sociologiques sur Le même terrain, avec la même méthode, à travers les siècles."

Victor Zoltowski

Embora vários autores considerem Alan Pritchard o criador do termo Bibliometria, em 1969, Fonseca (1986) afirma que quem o utilizou pela primeira vez foi o belga Paul Otlet em sua obra *Traité de documentation*, de 1934, que contém um capítulo dedicado à estatística bibliográfica denominado "O livro e a medida: Bibliometria".

No entanto, foi Pritchard que popularizou o uso do termo em substituição ao termo bibliografia estatística, utilizado desde 1922, quando Edward Wyndham Hulme, em uma conferência na Universidade de Cambridge, referiu-se ao estudo pioneiro de Cole & Eales, de 1917, sobre a análise estatística de uma bibliografia de *Anatomia Comparada* (VANTI, 2002; ERAR, 2002).

Segundo Vanti (2002) e Erar (2002), na Conferência da Aslib, de 1948, Ranganathan sugeriu o termo bibliotecometria. Em 1969, no seminário anual do Documentation Research and Training Centre (DRTC) ele apresentou um trabalho com exemplos de aplicação da estatística na biblioteconomia. Baseado neste trabalho e em pesquisas realizadas no DRTC, Neelameghan esboçou a aplicabilidade da bibliotecometria, ou Bibliometria, como a técnica se tornou conhecida.

Na Bibliometria há ainda três nomes importantes: Lotka, Zipf e Bradford. A Lei de Lotka, ou Lei do Quadrado Inverso, mede a produtividade dos autores, em um modelo de distribuição tamanho-frequência de autores em um conjunto de documentos. A Lei de Zipf ou Lei do Mínimo Esforço consiste em medir a frequência do aparecimento das palavras em vários textos. A Lei de Bradford, ou Lei de Dispersão, mede a produtividade das revistas, identificando o núcleo e as áreas de

dispersão sobre um determinado assunto em um mesmo conjunto de revistas (VANTI, 2002).

Para Tague-Sutcliffe (1992), a Bibliometria é o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Ela desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando os resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisões.

Os termos Bibliometria, cientometria e Informetria geram controvérsias quanto às definições e campos de aplicação, não havendo consenso sobre isso mesmo entre os especialistas dos estudos métricos da informação. Os métodos bibliométricos são aplicados em uma grande variedade de áreas, como por exemplo, na história da ciência, nas ciências sociais, na biblioteconomia e documentação, na política científica e na indústria da informação (MACIAS-CHAPULA, 1998).

Segundo Vanti (2002), o termo Cienciometria surgiu na antiga URSS e Europa Oriental, tendo sido empregado principalmente na Hungria. Referia-se, no princípio, à aplicação de métodos quantitativos nos estudos da história da ciência e do progresso tecnológico.

Fundada por Eugene Garfield, na Filadélfia, na década de 1970, o *Institute for Scientific Information* - ISI, desempenhou um papel importante na difusão da análise de citações, que culminou com o desenvolvimento da base ISI. Esta base foi adquirida por diferentes instituições, para auxiliar na elaboração de políticas científicas. A Cienciometria passou a ser área de interesse acadêmico, pois permitia medir a produção científica. O ISI é uma fonte importante para realizar esse tipo de medida, pois processa em suas bases de dados, citações de artigos de periódicos que abrangem muitas áreas do conhecimento científico (VANTI, 2002; ERAR, 2002). Atualmente, o ISI pertence à Thomson Reuters e faz parte de um conjunto de bases de dados denominado Web of Knowledge¹¹.

O termo Informetria foi proposto por Otto Nacke em 1979, diretor do Institut für Informetrie em Bielferd na Alemanha, sendo adotado imediatamente pelo VINITI, na antiga União Soviética. O VINITI impulsionou a criação de um Comitê de Informetria na Federação Internacional de Documentação (FID), tendo sido indicado o próprio Nacke como seu primeiro diretor. A aceitação definitiva do termo

¹¹ O Web of Knowledge está disponível em: <http://wokinfo.com/>.

Informetria ocorreu em 1989, quando o Encontro Internacional de Bibliometria passou a ser chamado Conferência Internacional de Bibliometria, Cienciometria e Informetria.

Tague-Sutcliffe (1992) define Cienciometria como o estudo dos aspectos quantitativos da ciência como disciplina ou atividade econômica, sendo ela a parte da sociologia da ciência aplicada ao desenvolvimento de políticas científicas. Envolve estudos quantitativos das atividades científicas, incluindo a publicação.

A Cienciometria pode medir os incrementos de produção e de produtividade de uma área e/ou de um grupo de pesquisadores. Com esses estudos, descreve o crescimento dos ramos do conhecimento (MACIAS-CHAPULA, 1998; VANTI, 2002). Tem caráter multidisciplinar, utilizando a estatística e outros métodos matemáticos, os modelos sociológicos, os métodos psicológicos de entrevista, a informática, a filosofia da ciência, a lingüística, entre outros para realizar estudos. (VANTI, 2002).

A Informetria é mais abrangente do que a Cienciometria e a Bibliometria, de acordo com a conceituação de Tague-Sutcliffe (1992). A Informetria analisa os aspectos quantitativos da comunicação informal, ou falada, bem como a informação registrada e as necessidades e usos informacionais, de forma geral. Incorpora e utiliza muitos dos procedimentos dos estudos métricos da informação, ultrapassando os limites da Bibliometria e da Cienciometria. Ela é definida como o estudo dos aspectos quantitativos da informação, em qualquer formato, e não apenas de registros bibliográficos ou bibliografias, estudando, ainda, qualquer grupo social e não apenas os cientistas. A Informetria é, portanto, considerada por alguns autores como um campo mais geral de estudo que inclui a Bibliometria e a Cienciometria (MACIAS-CHAPULA, 1998).

A Bibliometria tem alcance multidisciplinar e estuda a organização dos setores científicos e tecnológicos a partir de fontes de informação bibliográfica e de patentes, com ênfase na comunicação impressa ou online para identificar autores, relações e tendências, bem como a produtividade e utilidade científica (SPINAK, 1998; VANTI, 2002).

Tanto a Cienciometria quanto a Bibliometria utilizam modelos matemáticos para conhecer áreas específicas e bem definidas, que segundo Tague-Sutcliffe

(1992), são: os aspectos estatísticos da linguagem e frequência de frases, tanto em textos de linguagem natural como em índices impressos e em formato eletrônico; as características da medida autor-produtividade por meio do número de artigos ou outras publicações e o grau de colaboração entre autores; as características das publicações, sobretudo a distribuição de artigos de uma disciplina em revistas científicas; a análise de citação com distribuição entre autores, artigos, instituições, revistas, países; uso em avaliação; mapeamento de disciplinas baseado na co-citação; uso da informação registrada como a circulação nas bibliotecas e uso de livros e revistas da própria instituição; uso de bases de dados; obsolescência da literatura medida pelo uso e pela citação; crescimento da literatura de uma área do conhecimento, bases de dados, bibliotecas; e o crescimento simultâneo de novos conceitos. A Bibliometria, a Cienciometria e a Informetria, em conjunto fazem parte da área hoje denominada Estudos Métricos da Informação.

Os estudos métricos baseiam-se na noção de que a pesquisa científica é produção de conhecimento, sendo a literatura científica um componente indicativo dessa produção, passível de mensuração (MACIAS-CHAPULA, 1998). A abordagem bibliométrica foi escolhida como método para verificar o grau de convergência entre a produção científica em Saúde Pública e a política nacional brasileira de pesquisa na área.

As técnicas quantitativas são hoje largamente utilizadas para avaliar a orientação e a dinâmica científica de um país e sua participação na ciência e na tecnologia mundiais. A análise das redes cooperativas ou sociais permite identificar redes científicas e o trabalho colaborativo entre países, instituições e pesquisadores, conhecer o impacto dos programas de pesquisa, das organizações, a estrutura das disciplinas científicas e as conexões entre elas. A Informetria e a Cienciometria foram orientadas para a avaliação da política científica e conquistaram seu lugar como instrumentos para medir a ciência dos países. No entanto, estes indicadores são baseados em abordagem comparativa, visto que os valores absolutos não têm significado. O difícil não é contar trabalhos, interpretá-los. (MACIAS-CHAPULA, 1998).

As análises bibliométricas resultam em distribuições que determinam regularidades importantes na produção do conhecimento científico. A Lei de

dispersão de Bradford, a Lei de Zipf e a Lei de Lotka que são as mais conhecidas, tratam de fenômenos importantes ou das regularidades encontradas na comunicação científica (WORMELL, 1998).

Quanto à discussão terminológica na área da Ciência da informação, Wormell (1998) comenta que os conceitos individuais dos subcampos da Bibliometria, Informetria, e Cienciometria não são muito claros, porém enfatiza a importância da utilização dessas metodologias para resolver questões ligadas à recuperação da informação. A Informetria é um termo utilizado desde o final da década de 1980, porém, tanto a Bibliometria como a Cienciometria são termos empregados com frequência. O campo está se transformando em uma disciplina científica, incluindo todos os aspectos estatísticos e matemáticos relacionados aos problemas da Biblioteconomia, da Documentação e da informação, com fortes vínculos com os aspectos teóricos da recuperação da informação. Para a autora, o conceito de Bibliometria é mais amplo do que as definições correntes, sugerindo sua aplicação à política científica, à Biblioteconomia e à recuperação da informação.

A adoção da Bibliometria na análise de bases de dados online permite identificar as tendências de desenvolvimento das disciplinas científicas e das áreas de produção e consumo. Esse tipo de informação é visível para o pesquisador que consegue "ler nas entrelinhas" da informação eletrônica (WORMELL, 1998).

A tendência da era digital é potencializar o uso das técnicas de análise bibliométrica devido aos mecanismos disponíveis e a quantidade de dados a ser estudados.

A bibliometria é comumente associada à medida quantitativa de documentos. Para a maioria dos profissionais da informação, hoje, ela parece ser a parte tradicional e menos interessante da atividade documentária no meio acadêmico e, com poucas exceções, é negligenciada pela maioria dos programas curriculares atuais. Ainda não se compreendeu adequadamente que os mecanismos avançados de busca online e as técnicas de recuperação da informação aumentaram de forma considerável as potencialidades da metodologia de estudos bibliométricos para recuperar informação analisada a partir de grandes coleções de dados bibliográficos (WORMELL, 1998 p. 210).

As funcionalidades dos serviços de informação online, oferecidos pelas bibliotecas virtuais, permitem usar as bases de dados para recuperar informações, analisar resultados e combiná-los com outras informações. A busca online deve ser

compreendida como um processo que agrega valor aos procedimentos de seleção e refinamento realizados com estratégias de busca inteligentes. Por isso, (WORMELL, 1998) recomenda o seu uso no trabalho analítico realizado pelos profissionais da informação na exploração de bases de dados.

Nas pesquisas realizadas por Wormell e outros pesquisadores do Centre for Informetric Studies – CIS na Dinamarca, são enfatizadas as relações da Bibliometria com o tratamento e a recuperação da informação em bases de dados bibliográficas.

[...] esforços para o fortalecimento das relações entre a bibliometria e a recuperação da informação, explorando os problemas básicos e as limitações inerentes à coleção de dados bibliométricos online e sua análise. Apesar dos obstáculos associados às bases de dados e ao processo de recuperação online; da indexação de assuntos deficiente; das inconsistências nas formas dos nomes de autores, instituições e revistas; da carência de dados vitais ou da sua inacessibilidade na estrutura das bases de dados, tem sido demonstrado que amplas análises bibliométricas online são, de muitas formas, mais fáceis, rápidas e menos dispendiosas quando realizadas localmente (WORMELL, 1998 p. 212).

Essas experiências permitem transformar as metodologias bibliométricas em instrumentos úteis e viáveis e estender a Bibliometria para além da abrangência tradicional da comunicação acadêmica, tais como combinar a Bibliometria com técnicas avançadas de recuperação da informação, promover o uso e a exploração de bases de dados e redes como instrumentos de análise.

Através da junção da análise bibliométrica com os mecanismos de busca online, os profissionais da informação podem ampliar os horizontes do seu trabalho: podem obter acesso a documentos completos ou a partes de documentos e traçar as tendências e o desenvolvimento da produção científica. Com a utilização da análise quantitativa, podem mapear novos caminhos em áreas específicas ou identificar unidades de informação de valor no meio eletrônico (WORMELL, 1998).

A metodologia utilizada nesta pesquisa, com base nas definições acima, caracteriza-se como uma abordagem bibliométrica que compara os temas de um *corpus* constituído de artigos de periódicos da área da Saúde Pública com a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde em vigor.

6. ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA: MATERIAL E MÉTODOS

A Bibliometria utiliza métodos estatísticos para fazer a análise quantitativa de documentos, livros, revistas, artigos e base de dados, mas, de acordo com Van Raan (2003), esses métodos permitem monitorar e mapear a pesquisa científica, principalmente de áreas interdisciplinares, acrescentando uma característica qualitativa à análise.

Os métodos bibliométricos possibilitam obter modelos de comportamento de diversas influências na produção científica de grupos de pesquisas, instituições, países ou disciplinas, adequando-se para os estudos de mapeamento da literatura científica através de tabelas, gráficos e dados co-ocorrentes como autores, países, revistas, e outros (MUGNAINI, 2003).

Como exemplo de análise bibliométrica utilizando bases de dados da área da saúde, podemos citar o trabalho de Sans-Casado et al. (2006) que mapeou a pesquisa científica de Doenças de Prion¹² utilizando a literatura científica publicada entre 1973 e 2002. Os dados extraídos da base MEDLINE foram analisados quanto ao volume da produção no período, os países envolvidos, a colaboração científica entre os autores e as tendências temáticas de pesquisa através das relações entre *clusters* de autores e categorias de assuntos.

Na América Latina e Caribe, Macias-Chapula (2005), fez a análise bibliométrica da produção sobre Saúde Pública para construir um modelo de comunicação científica que sirva de apoio aos pesquisadores, gestores e prestadores de serviços de saúde. Este estudo utilizou publicações da Base de Dados LILACS correspondentes ao período 1980-2002. Foram analisadas a produção e distribuição da literatura durante o período, a distribuição por tipo de documento e autoria, o idioma e o conteúdo temático das publicações, as instituições e os países que realizaram pesquisa sobre o tema na região. A interpretação dos dados permitiu estabelecer uma classificação geográfica e temática em escala nacional e regional

¹² Segundo o Vocabulário DeCS, Doenças de Prion são transtornos do sistema nervoso animal e humano, degenerativos, esporádicos, infecciosos ou genéticos, associados com príons anormais. Estas doenças são caracterizadas por conversão da proteína prion normal para uma configuração anormal, através de um processo pós-translacional. Em humanos, estas condições geralmente se caracterizam por demência, ataxia e um resultado fatal. Entre as características patológicas estão uma encefalopatia espongiforme sem evidências de inflamação.

identificando o comportamento da produção e da comunicação científica nos países, de forma integrada, comparativa e retrospectiva.

Na área da Saúde Pública, vale lembrar o estudo de Andrade (1992) sobre a produtividade científica na universidade brasileira, que verificou se a pesquisa nesta área no Brasil tendia a ser de natureza aplicada ou básico/operacional. O universo estudado constitui-se de 134 docentes, de cursos de pós-graduação. Foram coletados dados de questionário e analisadas 1.272 publicações para dados quantitativos, sendo selecionados 381 artigos de pesquisa para análise qualitativa, em duas subáreas da Saúde Pública: Epidemiologia e Serviços de Saúde, sendo que a produtividade científica do grupo estudado mostrou-se de natureza aplicada, buscando soluções para a população local.

No Brasil, a Bibliometria não está tão desenvolvida e divulgada como em outros países, mas existem esforços no sentido de sua utilização para estudos de prospecção tecnológica e análise da produção científica (MUGNAINI, 2003).

Os métodos bibliométricos são eficientes para analisar grandes volumes de informações, sendo largamente utilizado, em nível internacional, na análise de bases de dados bibliográficos que apresentam dados estruturados e previamente tratados (WORNELL, 1998; MUGNAINI, 2003).

Neste sentido, Mugnaini (2003) lembra dois aspectos importantes: os registros dos documentos indexados dependem diretamente do resultado do trabalho dos indexadores das bases de dados e os dados bibliográficos requerem tratamento específico para utilização em análises bibliométricas.

A Base LILACS, de onde foram extraídos os dados *corpus* desta pesquisa, apresenta dados de afiliação de autores, cidade e país que permitem analisar a rede colaborativa da produção científica por país. No tratamento temático, são encontrados descritores primários e secundários, campo de indicação de gênero e idades, bem como campo para pessoa como tema e local geográfico (cidades, bairros, acidentes geográficos). Os dados temáticos requerem formatação específica para se obter resultados significativos.

A metodologia da LILACS prevê a indexação pelo descritor mais específico. A recuperação da informação por grandes áreas pode ser feita através de uma interface específica, denominada **pesquisa via descritores DeCS/MeSH**, que

relaciona os descritores inseridos na base LILACS e suas hierarquias no Vocabulário DeCS (Figura 7). Este recurso está disponível apenas para busca; nos relatórios de resultados das buscas, porém, aparecem apenas os descritores específicos.

Figura 7 – Interface de pesquisa da Base LILACS da BVS com possibilidades de pesquisa por categorias hierárquicas.

6.1 Definição e seleção do *corpus* da pesquisa

O controle bibliográfico das publicações científicas é importante para o desenvolvimento das ciências, não sendo possível realizar investigações sem considerar a documentação prévia relativa ao tema pesquisado (CASTILLO-LEYVA, 2002).

O controle informacional na área das Ciências da Saúde na América Latina é realizado pela LILACS, por isso, na definição, seleção, e preparo do *corpus* desta pesquisa foram utilizados registros bibliográficos selecionados da citada base.

Os periódicos de respeitabilidade nacional e internacional têm um sistema de *peer review* ou revisão pelos pares para aceite de publicação, de modo a garantir a credibilidade dos artigos, que indexados em bases de dados e disponibilizados para acesso pela comunidade científica, passam a ter maior probabilidade de serem lidos e citados (VOLPATO, 2006).

Nesse sentido, os artigos de periódicos de qualidade com o sistema de *peer review*, indexados em bases de dados com critérios definidos de seleção, que incluem periodicidade e área de cobertura temática podem ser considerados indicativos das pesquisas científicas de uma área e, portanto adequados para o mapeamento da produção científica da área.

A Lista Qualis de Periódicos da CAPES utiliza como critério de qualidade o fator de impacto do periódico e a indexação em bases de dados. O fator de impacto mede a qualidade da veiculação e sua aceitação pela comunidade científica através do número de citações.

A princípio pensou-se utilizar a Lista Qualis para seleção dos periódicos de Saúde Pública que seriam inseridos no *corpus* de pesquisa. A análise da Lista Qualis de 2007 de Saúde Coletiva¹³ mostrou que eram inseridos periódicos de várias áreas da saúde, inclusive da Medicina, o que foi considerado inadequado para o objetivo desta pesquisa, restrita à Saúde Pública. Foi necessário então, fazer um recorte temático utilizando uma definição interdisciplinar para a área da Saúde Pública

Para selecionar os títulos de periódicos de Saúde Pública para o *corpus* da pesquisa, foi utilizado o Portal de Revistas da Biblioteca Virtual de Saúde da BIREME¹⁴, que contém informações sobre títulos, coleções, assunto, indexação em base de dados e acesso de periódicos da LILACS, MEDLINE e SciELO na América Latina.

A estratégia de busca foi realizada através da lista de assuntos do Portal de Revistas, analisando-se nessa lista os assuntos pertencentes ou de interesse para a área da Saúde Pública (Quadro 3), de acordo com as definições e conceitos analisados no capítulo 3: Saúde Pública: história, abordagens e conceitos.

¹³ Disponível em <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/>

¹⁴ Disponível na opção Catálogo de Revistas Científicas em <http://www.bvs.br/>

<i>Assuntos</i>	<i>Interesse para a área</i>
Administração Pública, Bioética, Ciências da Saúde, Ciências Sociais, Dependência de Substâncias, Doenças Sexualmente Transmissíveis, Doenças Transmissíveis, Educação, Epidemiologia, Estatística, Estatísticas Vitais, Ética Médica, Hospitais, Jurisprudência, Medicina Familiar, Medicina Ocupacional, Medicina Social, Medicina Tropical, Perinatologia, Pesquisa em Serviços de Saúde, Planejamento Familiar, Prestação de Cuidados de Saúde, Saúde Ambiental, Saúde Escolar, Saúde Pública, Serviços de Saúde, Síndrome de Imunodeficiência Adquirida – AIDS, Sociologia	sim
Alergia e Imunologia, Anatomia, Anestesiologia, Angiologia, Anormalidades, Antibióticos, Antineoplásicos, Antropologia física, Audiologia, Bacteriologia, Biblioteconomia, Biofísica, Biologia, Biologia Molecular, Bioquímica, Biotecnologia, Cardiologia, Cérebro, Ciência, Cirurgia, Citogenética, Citologia, Comportamento, Dermatologia, Diagnóstico Laboratorial, Diagnóstico por Imagem, Distúrbios da Comunicação, Embriologia, Endocrinologia, Enfermagem, Engenharia Biomédica, Farmácia, Farmacologia, Fisiologia, Fotografia, Gastroenterologia, Genética, Genética Bioquímica, Genética Comportamental, Genética Médica, Geriatria, Gerontologia, Ginecologia, Hematologia, Histocitoquímica, Histologia, História da Medicina, Homeopatia, Informática Médica, Medicina, Medicina Aeroespacial, Medicina de Emergência, Medicina Esportiva, Medicina Física, Medicina Interna, Medicina Militar, Medicina Nuclear, Medicina Oriental Tradicional, Medicina Osteopática, Medicina Veterinária, Metabolismo, Microbiologia, Nefrologia, Neurociências, Neurocirurgia, Neurologia, Nutrição, Obstetrícia, Odontologia, Oftalmologia, Oncologia, Oncologia Experimental, Optometria, Ortodontia, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Parasitologia, Patologia, Pediatria, Pneumologia, Podiatria, Psicofarmacologia, Psicofisiologia, Psicologia, Psiquiatria, Química, Química Analítica, Química Clínica, Quiroprática, Radiologia, Radioterapia, Reabilitação, Reprodução, Reumatologia, Tecnologia Médica, Terapêutica, Terapia Intensiva, Terapia por medicamentos, Toxicologia, Transplante, Transtornos Mentais, Traumatologia, Urologia, Virologia	não

Quadro 3 – Assuntos disponíveis para pesquisa no Portal de Periódicos da BVS e seleção temática

Na estratégia de busca dos títulos das revistas para compor o *corpus*, foram utilizados os assuntos selecionados acima, que foram cruzados com as revistas publicadas no Brasil (Br), indexadas pela LILACS (LL). Foi utilizada a seguinte estratégia de busca:

Assuntos: Administração Pública OR Bioética OR Ciências da Saúde OR Ciências Sociais OR Dependência de Substâncias OR Doenças Sexualmente Transmissíveis OR Doenças Transmissíveis OR Educação OR Epidemiologia OR Estatística OR Estatísticas Vitais OR Ética Médica OR Hospitais OR Jurisprudência OR Medicina Familiar OR Medicina Ocupacional OR Medicina Social OR Medicina Tropical OR Perinatologia OR Pesquisa em Serviços de Saúde OR Planejamento Familiar OR Prestação de Cuidados de Saúde OR Saúde Ambiental OR Saúde Escolar OR Saúde Pública OR Serviços de Saúde OR Síndrome de Imunodeficiência Adquirida OR Sociologia **Indexado em:** LL
País da Publicação: br

Foram identificados 64 títulos brasileiros relacionados à área da Saúde Pública. Os títulos foram analisados para identificar os que permanecem sendo indexados na Base LILACS (Quadro 4).

[illegible]

Quadro 4 – Análise da situação de indexação dos 64 títulos de periódicos pesquisados na Base LILACS

De acordo com o Quadro 4 foram identificados: 12 títulos com indexação encerrada, o que ocorre se a revista não estiver mais sendo publicada, ou se não apresentar os critérios de qualidade definidos pelo sistema para manter sua indexação; 9 títulos que não tinham artigos indexados na LILACS no período e 6 títulos que não estavam inseridos na temática de Saúde Pública, que foram excluídos da pesquisa, permanecendo com temática adequada e indexação corrente 37 títulos.

Foi definido para pesquisa na LILACS os artigos publicados entre 2003 e 2007, período inicial das discussões sobre a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS) e o período seguinte à sua implantação, em 2005.

Com os 37 títulos que permaneceram, foi elaborada a estratégia de busca abaixo, para identificar os artigos pertinentes aos objetivos da pesquisa:

"braz. j. infect. dis" or "cad. cedes or "cad. saude colet., (rio j.)" or "cad. saude publica" or "cienc. saude coletiva" or "divulg. saude debate" or "dst j. bras. doencas sex. transm" or "eng. sanit. ambient" or "entomol. vectores" or "epidemiol. serv. saude" or "espac. saude (online)" or "estud. av" or "hansen. int" or "hist. cienc. saude-manguinhos" or "interface comun. saude educ" or "j. bras. aids" or "mem. inst. oswaldo cruz" or "mundo saude (1995)" or "physis (rio j.)" or "rev. adm.

saude" or "rev. adm. publica" or "rev. baiana saude publica" or "rev. bras. cineantropom. desempenho hum" or "rev. bras. crescimento desenvolv. hum" or "rev. bras. educ. espec" or "rev. bras. epidemiol" or "rev. soc. bras. med. trop" or "rev. direito sanit" or "rev. patol. trop" or "rev. saude publica" or "rev. ter. ocup" or "rev. inst. adolfo lutz" or "rev. inst. med. trop. sao paulo" or "rev. panam. infectol" or "sao paulo perspect" or "saude soc" or "saude debate"

Esta pesquisa resultou em 9630 registros (pesquisa realizada em junho de 2008) com os quais foi gerado um arquivo ISO de exportação, carregado no Programa WINISIS¹⁵ da UNESCO, para dar seqüência ao refinamento da pesquisa.

Os artigos deveriam ter obrigatoriamente resumo para serem incluídos no *corpus* da pesquisa, pois isso permitiria selecionar o artigo, com rigor, para inserção em uma das 24 subagendas da ANPPS. Foram encontrados 8652 registros que continham resumo. Foram excluídos, desse conjunto os registros da base LILACSEXRESS¹⁶, que contém artigos ainda não indexados. No final, o *corpus* compreendeu o total de 7603 registros.

6.2 Procedimentos de tratamento de dados

Para a análise bibliométrica de dados é fundamental analisar os dados bibliográficos, verificar inconsistências e padronizá-los. Serão apresentados, a seguir, os procedimentos efetuados para adequar os dados ao tratamento bibliométrico.

A Figura 8 apresenta a Cadeia de Produção de Dados Bibliométricos, proposta por Mugnaini (2003), adaptada para a metodologia desta pesquisa.

¹⁵ O WinISIS ou CDS/ISIS for Windows pode ser baixado a partir do site da BVS – Biblioteca Virtual de Saúde. Está na versão 1.5 build 3 e contém licença de uso. Disponível em: <http://bvsmodelo.bvsalud.org/php/level.php?lang=pt&component=28&item=6>

¹⁶ LILACS-EXPRESS são registros ingressados na base por processo automático de carga de registros de artigos convertidos do SCIELO – Scientific Eletronic Library Online, que por estarem em processo técnico ainda não tem os dados de indexação processados pelos centros cooperantes responsáveis pelos títulos indexados. Disponível em: <http://regional.bvsalud.org/php/index.php>

Figura 8 – Fases da cadeia de tratamento das informações bibliográficas para conversão em dados bibliométricos.

Fase 1 - representa a pesquisa e exportação dos registros bibliográficos da Base LILACS para um arquivo *asd hoc*.

Fase 2 - importação dos registros em arquivo ISO para o programa WinISIS na base de dados matriz em formato LILACS¹⁷.

Fase 3 - reformatação de dados no WinNISIS, tratamento e complementação de dados (acentuação, acertos de campos e subcampos entre outros).

Fase 4 - geração de arquivos txt para exportação para o Excel.

Fase 5 - inserção das 24 agendas na planilha do *corpus* inicial e análise bibliométrica através de tabelas e gráficos.

Como mostrado acima, foi utilizada uma base de dados em formato LILACS, no programa WinISIS, como matriz para a geração dos dados bibliométricos.

A consistência dos dados, necessária para a criação das tabelas estatísticas, foi realizada sempre que possível na base em WinISIS, com os recursos do programa, como a pesquisa e visualização dos dados nos campos, que permite

¹⁷ Formato LILACS é o padrão de dados bibliográficos definido pela BIREME para as bases de dados que utilizam a Metodologia LILACS. Mais informações disponíveis no Portal de Metodologia LILACS em: <http://metodologia.lilacs.bvs.br/php/level.php?lang=pt&component=19&item=2>

efetuar a análise de inconsistências e a alteração global de dados nos campos pesquisados.

Após o tratamento dos dados, foi gerada uma tabela com todas as variáveis necessárias para a análise bibliométrica. Essas variáveis foram previamente definidas, geradas em formato texto (txt), que foi exportado para o Excel.

O *corpus* inicial em Excel continha os **7603** registros/artigos selecionados, porém foi necessário fazer novos ajustes de caracteres e checagem detalhada de colunas.

Os campos do formato LILACS da base em WinISIS selecionados para envio à planilha em Excel foram:

- v12 – título do artigo
- v30 – título do periódico
- v31 – volume do periódico
- v65 – data normalizada padrão isso (aaaammdd)
- v87 – descritor primário
- v88 – descritor secundário
- v01 – centro cooperante que indexou o artigo
- v92 – iniciais do documentalista
- v76 – limites de indexação

Os registros foram convertidos para Excel por meio do recurso de impressão do WinISIS em arquivo txt, utilizando o formato de dados da Figura 9, que gerou a planilha *corpus* inicial com os dados selecionados.

formato de impressão do WinISIS

v30'@'**v31'**@'**v32'**@'**v65.4'**@'**v01'**@'**v92'**@'(|**prim:** |**v87+**|@|),'**@'**(|**sec:** |**v88+**|@|), |**lim:** |**v76+**|@|),#

Figura 9 – Formato impressão em linguagem WinISIS com os campos selecionados para exportação de dados

O caracter “@” foi escolhido como separador de campos para as tabelas do programa Excel. Os campos carregados nesta primeira tabela geral foram: título da

revista, volume, fascículo e ano, centro cooperante e documentalista, descritor primário, descritor secundário e limites.

Foram, em seguida, realizadas as seguintes operações de consistência: retirada dos subcampos ^d e ^s dos descritores e qualificadores e correção dos qualificadores compostos de duas palavras, tais como: prevenção & controle e estatísticas & dados numéricos, substituindo o “&” por “e” para garantir exportação correta para o Excel. Foram também feitas correções de acentuação.

A coleta de dados bibliográficos na área da saúde é particularmente facilitada pela existência da Base LILACS. Porém, para a confiabilidade dos dados do *corpus* foi necessária a reformatação bibliográfica, textual e temática. As duas primeiras, embora trabalhosas e requererem conhecimentos técnicos, não são problemáticas. A reformatação temática, porém, fundamental para o mapeamento da convergência da pesquisa científica com a ANPSS apresentou características mais complexas.

O *corpus* analisado continha 27480 descritores primários, 19280 descritores secundários, 13453 descritores pré-codificados referentes a limites de faixa etária, pesquisa humana ou em animais e tipo de estudos, totalizando 60213 descritores.

Em bases de dados bibliográficas que tendem a se tornar muito grandes, a recuperação da informação é mais eficiente quando a política de indexação define regras para utilização de descritores, o mais específicos possível. Essa política faz com que a análise temática tenha uma grande lista de descritores de baixa frequência. Do ponto de vista bibliométrico, os descritores de baixa frequência promovem alta dispersão de dados. O descarte de dados de baixa frequência sem critérios consistentes pode distorcer a análise. Para dar solução ao problema, pode-se subsumir os descritores específicos a descritores mais genéricos da mesma cadeia hierárquica do vocabulário controlado do sistema (KOBASHI e SANTOS, 2008).

A reformatação dos dados do *corpus* desta pesquisa, referentes à descrição temática, foi realizada por meio da análise dos descritores 60213 descritores pertencentes aos 7603 artigos e inserção, em cada registro, de uma das 24 subagendas temáticas da ANPPS.

Para esta operação, foram analisados os descritores primários de cada artigo, com consulta aos descritores secundários e descritores pré-codificados, em caso de dúvida sobre a temática do artigo. Quando necessário, recorreu-se ao Vocabulário DeCS

para a definição de termos, que foram confrontadas com as informações originais do artigo na base de dados *ad hoc*.

A abordagem metodológica desta pesquisa foi quantitativa e qualitativa.

Na análise quantitativa foram aplicadas as técnicas bibliométricas para coleta de dados e tratamento de dados, na pesquisa qualitativa, foi realizada a análise das temáticas relativas a cada uma das 24 subagendas da ANPPS e após a inserção das subagendas nos registros dos artigos foi avaliada a convergência entre a pesquisa científica realizada e a política para a área, bem como sua evolução no período estudado. Esta abordagem poderá ser utilizada em outras análises de natureza bibliométrica na Base LILACS.

7. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Agenda Nacional de Prioridades em Pesquisa em Saúde (ANPPS) foi desenvolvida pelo Ministério da Saúde após amplo processo de consulta pública junto a pesquisadores da área e compreende 24 subagendas prioritárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

As subagendas foram analisadas de forma detalhada para que fosse possível compará-las com os resultados encontrados na pesquisa realizada com os 7603 registros de revistas da área da Saúde Pública, selecionadas da Base LILACS, publicados no período de 2003 a 2007.

A comparação das subagendas com os descritores foi realizada considerando o conjunto dos descritores, seu escopo no Vocabulário DeCS, e as definições das subagendas, apresentadas no documento do Ministério da Saúde. É importante apontar que a ANPPS foi desenvolvida para atender a demanda por uma política nacional de pesquisa, portanto suas definições funcionam como um guia temático e não como um vocabulário controlado.

Dessa forma, na seleção das subagendas para inserção nos registros da base *ad hoc*, houve dúvidas quando o registro poderia pertencer a uma ou mais subagendas. Nessas situações, foi considerada a definição presente no documento do Ministério. Algumas subagendas apresentam os mesmos temas, sendo necessário selecionar um aspecto específico para classificar os itens do *corpus*. Assim, como as subagendas não são organizadas e hierarquizadas como os vocabulários controlados, foi necessário escolher, com base nas definições, a subagenda que deveria prevalecer. Exemplificando:

a) todas as subagendas referentes à saúde de grupos específicos foram selecionadas com prioridade;

b) se o registro tratava de doenças transmissíveis em índio sul-americanos, a subagenda SAÚDE DAS POPULAÇÕES INDÍGENAS prevaleceu e o conjunto de descritores existentes no registro permitiu o direcionamento para a subagenda mais indicada, quando necessário.

Segundo o Ministério da Saúde (2005), a subagenda número 1 consiste nas pesquisas sobre a SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS, que estuda a magnitude e a dinâmica dos problemas relacionados à saúde indígena; inclui pesquisas sobre transição epidemiológica, demográfica e nutricional, estudos epidemiológicos, doenças infecciosas e parasitárias nestas populações, impactos de mudanças ambientais nas condições sócio-sanitárias destes povos, práticas sócio-culturais, autocuidado em saúde, processo-saúde doença, organização e avaliação das políticas, programas e serviços, modelo de gestão, planejamento e funcionamento do subsistema de saúde indígena. No Gráfico 1 pode-se perceber que foram poucos os artigos publicados sobre o tema, embora exista a tendência de crescimento da pesquisa na área.

Gráfico 1. – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS – Subagenda 1 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 2, SAÚDE MENTAL, tem como enfoque teórico-metodológico a análise da representação social, do preconceito, da cidadania e direitos das pessoas com transtornos mentais, análise de questões de gênero e etnia, indicadores de saúde mental. Aborda a organização e avaliação de políticas, programas e serviços, estudos sobre políticas públicas, reabilitação psicossocial,

terapia de transtornos mentais graves e persistentes, atenção em saúde mental, reforma psiquiátrica, avaliação, desenvolvimento e aplicação de tecnologia na atenção aos portadores de transtornos mentais. Pelo Gráfico 2 pode-se perceber que o tema mantém-se entre 40 a 49 artigos por ano, mas em 2006 foram identificados 73 artigos desse tema no *corpus* analisado.

Gráfico 2 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE MENTAL – Subagenda 2 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 3 **VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA** inclui estudos sobre a organização e a avaliação de políticas, programas e serviços, atenção à violência, acidentes e trauma, incluindo os acidentes de trabalho, sistemas de informações epidemiológicas para urgência, emergência e atenção básica, atendimento hospitalar, protocolos de manejo, de diagnóstico, de terapêutica e prognóstico, magnitude, dinâmica e compreensão de violência, acidentes e trauma, estudos quantitativos de base populacional e estudos qualitativos, tipos de violência (doméstica, sexual, psicológica, comunitária, institucional, no trânsito), aspectos demográficos, criminalidade, efeitos da violência, impacto dos traumas na geração de deficiências. Inclui acidentes por animais peçonhentos, fatores de risco, ações de prevenção, produção e disponibilidade de soros.

O tema **VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA** apresentou, pelo gráfico 3, leve crescimento anual entre 2003 e 2006.

Gráfico 3 – Distribuição por ano dos artigos sobre **VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA** – Subagenda 3 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 4 refere-se aos estudos sobre a **SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA** e inclui questões raciais no Brasil e seus impactos sociais, processo saúde-doença na população negra, situação de saúde das populações remanescentes dos antigos quilombos (quilombolas), desenvolvimento de sistema de indicadores de saúde da população negra, impacto epidemiológico, doenças e agravos da população, incluindo a doença falciforme, pesquisas sobre medicina popular de matriz africana e manifestações afro-brasileiras na promoção da saúde. Inclui também avaliação de políticas, programas, serviços e tecnologia para a saúde desta população.

Os trabalhos sobre a **SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA** foram os que apresentaram menor ocorrência entre todos os temas analisados. Pelo Gráfico 4 é possível verificar a pequena quantidade de artigos na comparação com outras subagendas, que, no entanto, apresentou tendência de aumento a partir de 2004 quando a Agenda Nacional começou a ser discutida.

Gráfico 4 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA – Subagenda 4 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 5 consiste nos estudos sobre as DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS. As principais doenças elencadas no documento do Ministério da Saúde (2005) são: hipertensão arterial, diabetes mellitus, obesidade, aterotrombose, doenças cerebrovasculares, doença arterial coronariana, doença arterial periférica, artrites, artroses e doenças da coluna, doenças respiratórias, asma, doença pulmonar obstrutiva crônica, neoplasias, nefropatias agudas e doenças renais crônicas, hematopatias e doenças reumáticas e demais doenças não-transmissíveis.

Os aspectos das doenças não-transmissíveis a serem analisados são resumidamente: morbimortalidade, custo socioeconômico, tratamento e adesão, evolução das doenças e complicações, fatores de risco inclusive genéticos e ambientais, mecanismos fisiopatológicos, prevenção primária, diagnósticos e tratamentos precoces, melhoria da qualidade de vida dos pacientes, promoção da saúde para estilo de vida ativo, prevalência, impacto da doença na vida do paciente, nos serviços de saúde e nos serviços de emergência, efetividade das terapias disponíveis, serviços de atendimento ambulatorial e na rede hospitalar, incapacitação, técnicas de terapia celular, letalidade, etiologia das doenças, fatores sociogeográficos, cuidados paliativos, farmacovigilância dos medicamentos de uso

contínuo, estudos de identificação de determinantes sociais e vulnerabilidade, estudos de tendência temporal das doenças não-transmissíveis nas diversas regionais do país, estudos epidemiológicos, estudos de intervenção.

Os estudos sobre DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS, de grande importância na área da saúde, mantiveram as ocorrências entre 50 a 60 artigos por ano entre os títulos analisados no período e estão apresentados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Distribuição por ano dos artigos sobre DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS– Subagenda 5 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 6 refere-se à SAÚDE DO IDOSO e analisa o envelhecimento da população, organização familiar e cuidadores, aposentadorias, condições de vida do idoso, distribuição e vulnerabilidade da população idosa, indicadores de saúde e prevalência de doenças, qualidade de vida, cuidados e políticas para idosos, doenças associadas ao processo de envelhecimento, imunidade do idoso, promoção da saúde e prevenção de agravos, modelo da atenção e utilização dos serviços de saúde, atenção no sistema hospitalar e nos asilos do SUS (Sistema Único de Saúde) e da saúde suplementar, prescrição e obtenção de medicamentos, vigilância a saúde da população idosa, reabilitação funcional e autocuidado (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O tema SAÚDE DO IDOSO apresentou tendência de aumento de artigos publicados a partir de 2004, o que pode ter ocorrido devido à implantação da ANPPS (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DO IDOSO– Subagenda 6 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 7 refere-se à SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE e inclui estudos sobre o período perinatal e o primeiro ano de vida, condições de vida e desenvolvimento da criança nos aspectos ambientais, familiares, biológicos, nutricionais e psicossociais, morbimortalidade fetal, perinatal, neonatal, anomalias congênitas, transmissão vertical de doenças, prevalência, diagnóstico e terapia de doenças na criança e no adolescente, prematuridade, estado nutricional, trabalho infantil, condições de vida, qualidade de vida, sexualidade dos adolescentes, exploração das crianças e adolescentes, uso de drogas ilícitas, impacto do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), atenção pré-natal, serviços de saúde para crianças e adolescentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Pelo Gráfico 7, a pesquisa sobre SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, apresentou crescimento entre 2003 e 2005.

Gráfico 7 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE– Subagenda 7 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 8 consiste nas pesquisas sobre SAÚDE DA MULHER e inclui estudos sobre aborto, contracepção e concepção, saúde reprodutiva, infertilidade, esterilização de mulher, DST/AIDS em mulher, sexualidade, transmissão vertical e HIV, doenças sexualmente transmissíveis, neoplasias uterinas e mamárias, gravidez, parto, puerpério, mortalidade materna, amamentação e qualidade de vida, climatério e menopausa, trabalho e saúde ocupacional da mulher, saúde mental da mulher, envelhecimento, sexualidade na terceira idade, serviços de atenção à mulher, modelos da atenção ao pré-parto, parto e pós-parto, qualidade da atenção à mulher, incluindo o sistema prisional e as portadoras de deficiências.

O tema SAÚDE DA MULHER apresentou pequena variação entre a quantidade de artigos indexados no período, que ficou entre 51 a 60 registros, conforme o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DA MULHER– Subagenda 8 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 9 refere-se à SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, que contém temas sobre a representação social, direitos das pessoas portadoras de necessidades especiais, indicadores de saúde, prevalência de deficiências, qualidade de vida, estudos epidemiológicos, vulnerabilidade e prevenção de problemas de saúde, reabilitação, saúde mental dos portadores de necessidades especiais, prevenção e diagnósticos precoce da surdez, saúde reprodutiva, tecnologias de comunicação (fitas-cassete, CD-ROM, internet, Braille, Libras e outras), qualidade da assistência aos portadores, acessibilidade, políticas e práticas de reabilitação nos programas de saúde e estudos de validação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O tema SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES teve maior ocorrência de artigos publicados nos anos de 2005 e 2006. Este fato pode ter sido influenciado pela implantação da ANPPS (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS– Subagenda 9 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 10 consiste no tema ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO e inclui, avaliação nutricional, produção familiar de alimentos para autoconsumo, alimentação regional, avaliação de consumo alimentar, valor nutricional, qualidade e contaminação da dieta, famílias sob a linha de pobreza, políticas públicas na segurança alimentar, alimentação e faixas etárias, alimentação saudável, tabela nacional e regional de composição de alimentos, alimentação institucional, biodiversidade de espécies com interesse nutricional, impacto na saúde humana do uso de produtos químicos em alimentos, qualidade nutricional dos produtos transgênicos, armazenagem e preservação de alimentos, alimentos industrializados, amamentação e alimentação infantil, alimentação complementar, alimentos que contém glúten, desnutrição energético-protéica, carências nutricionais por micronutrientes (ferro, vitamina A, ácido fólico, iodo e outros), sobrepeso, obesidade e vigilância nutricional.

As pesquisas sobre ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, pelo Gráfico 10, mantiveram o mesmo padrão de ocorrências no período estudado, apresentando aumento em 2006. A definição da Agenda Nacional de Saúde não alterou de forma significativa a pesquisa nesta área, em comparação com outras subagendas.

Gráfico 10 – Distribuição por ano dos artigos sobre ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – Subagenda 10 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 11 refere-se a estudos sobre **BIOÉTICA E ÉTICA NA PESQUISA**, incluindo aspectos teórico-práticos no contexto científico-tecnológico e sanitário brasileiro, pesquisas sobre cidadania e direitos fundamentais, equidade, universalidade, gratuidade e controle social no SUS, desafios da bioética, vulnerabilidade dos voluntários de pesquisas, dilemas éticos relacionados ao aborto, direitos reprodutivos e sexuais, uso de células-tronco e embriões em pesquisa, terminalidade da vida, dilemas morais na assistência à saúde, bioética na assistência a saúde, controle social nas pesquisas com seres humanos, Comitês de Ética em Pesquisa, ética na comunicação e informação em saúde e questões éticas relacionadas aos cuidados de saúde.

Os estudos sobre **BIOÉTICA E ÉTICA NA PESQUISA** apresentaram pequeno crescimento entre 2003 e 2005, com tendência à diminuição em 2006, segundo o Gráfico 11.

Gráfico 11 – Distribuição por ano dos artigos sobre BIOÉTICA E ÉTICA NA PESQUISA– Subagenda 11 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 12 refere-se à PESQUISA CLÍNICA e avalia o desempenho de métodos diagnósticos, as intervenções terapêuticas, as novas tecnologias e sua aplicabilidade, testes clínicos de procedimentos diagnósticos e terapêuticos, validação de protocolos clínicos, homeopatia e acupuntura, caracterização populacional e diagnóstico clínico de doenças congênitas, identificação de genes, polimorfismo genético, bancos de dados genéticos, avaliação clínica de novos medicamentos genéricos, ensaios clínicos, avaliação de medicação contínua, pesquisa de plantas medicinais, fitoterápicos e bioativos, terapia celular, células-tronco, farmacogenética, técnicas de biologia molecular e testes sorológicos, avaliação de intervenções de fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia.

PESQUISA CLÍNICA foi uma das subagendas que apresentou maior número de ocorrências no período analisado, conforme o Gráfico 12.

Gráfico 12 – Distribuição por ano dos artigos sobre PESQUISA CLÍNICA– Subagenda 12 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 13 refere-se ao tema COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE, que compreende ensaios pré-clínicos, clínicos e de intervenção terapêutica de vacinas e o desenvolvimento de vacinas, inclui também as vacinas prioritárias, hemoderivados, equipamentos e dispositivos de cuidados à saúde, equipamentos para produção de medicamentos e de insumos biotecnológicos pela indústria nacional, produção de equipamento para substituição das importações, sendo estratégicos os equipamentos e dispositivos nas seguintes áreas: biomateriais, engenharia de tecidos, órteses, próteses, material hospitalar, tecnologia de bioinformática e hospitalar, e produtos diagnósticos. Por esta subagenda é incentivada a garantia da propriedade intelectual pelo desenvolvimento de produtos e processos patenteáveis e avaliação do impacto da Lei de Patentes e da Política de Propriedade Intelectual (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O tema COMPLEXO PRODUTIVO DE SAÚDE (Gráfico 13) é a terceira subagenda com menor número de trabalhos publicados em comparação com as outras subagendas, não tendo apresentado crescimento após a definição da ANPPS. É, de todo modo, área que enfrenta competitividade econômica, que requer registro de patentes e muito investimento. Esta subagenda e os estudos sobre SAÚDE DOS

POVOS INDÍGENAS e SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA são os assuntos com menor número de trabalhos publicados, o que sugere que deveriam receber mais incentivo para pesquisa.

Gráfico 13 – Distribuição por ano dos artigos sobre COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE– Subagenda 13 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 14 consiste na AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE e análise do ciclo de vida de tecnologia em saúde, avaliação nos serviços universitários e outras instituições de pesquisa, processo regulatório e as necessidades do sistema de saúde, mapeamento e incorporação de tecnologias em saúde, metrologia e defesa do consumidor, inovação tecnológica, avaliação econômica e análise de custos em saúde, estudos de custos de doenças, preços no setor saúde, investimentos no complexo produtivo da saúde, validação de tecnologias e avaliação econômica de triagens, terapias e programas de controle de doenças. Inclui estudos de custos socioeconômicos decorrentes da violência, dos métodos diagnósticos, terapêuticos e preventivos, necessidade de importação de medicamentos e equipamentos, custos de ensaios clínicos, análise econômica do financiamento do setor saúde, critérios de alocação de recursos, gastos em saúde, economia política da saúde, análise econômica comparativa de sistemas de saúde, desenvolvimento econômico do SUS, impacto da importação de equipamentos,

estudos de avaliação de tecnologia em saúde, estratégias de estruturação e sustentabilidade e farmacoeconomia.

O tema AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE apresentou crescimento em 2005 e 2006 com leve diminuição em 2007 segundo o Gráfico 14.

Gráfico 14 – Distribuição por ano dos artigos sobre AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE– Subagenda 14 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 15 refere-se à EPIDEMIOLOGIA, abarcando o desenvolvimento conceitual e metodológico, modelos de determinação do processo saúde-doença, vigilância de eventos adversos à saúde e doenças emergentes, vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental, farmacovigilância, monitoramento e diagnóstico da situação da saúde, inquéritos e estudos de coorte, morbidade e mortalidade não restritas a determinadas doenças, ocorrência de condicionantes para o enfrentamento das incapacidades, sobrevida e funcionalidade, validação de instrumentos e métodos para mensuração. Inclui também, autopercepção e representações sobre saúde em grupos populacionais, indicadores de carga de doença, índices de vulnerabilidade, exclusão social, doenças novas com potencial pandêmico, saúde global e deslocamentos internacionais, comportamento epidemiológico, avaliação do impacto epidemiológico, sanitário e ambiental de

políticas, programas e serviços de saúde, perfil epidemiológico das populações, avaliação de riscos no uso de tecnologias em saúde, incluindo exames de alta complexidade no SUS, mensuração de desigualdades sociais, econômicas, étnicas e de gênero e estudos longitudinais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A área de EPIDEMIOLOGIA é antiga nos estudos de Saúde Pública, constituindo-se em área consolidada, que se relaciona diretamente com DEMOGRAFIA EM SAÚDE, DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS e DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS. Todas essas subagendas apresentam grande número de artigos. EPIDEMIOLOGIA apresentou crescimento maior de artigos em 2005 e manteve-se estável nos demais anos conforme o Gráfico 15.

Gráfico 15 – Distribuição por ano dos artigos sobre EPIDEMIOLOGIA– Subagenda 15 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 16 consiste no tema DEMOGRAFIA E SAÚDE e inclui estudos sobre os efeitos na saúde decorrentes do desequilíbrio da população e meio ambiente, inquéritos demográficos, padrões migratórios e seu impacto na saúde, estudos longitudinais de morbidade e incapacidade, padrões de mortalidade e fecundidade, prevalência de perdas fetais, demografia do envelhecimento, indicadores de mortalidade e morbidade, modelos demográficos, probabilidades de

transição, indicadores sócio-demográficos, demografia da família, sistemas de informações demográficos.

O tema DEMOGRAFIA E SAÚDE, pelo Gráfico 16, apresentou aumento significativo na produção científica nos anos de 2005 e 2006.

Gráfico 16 – Distribuição por ano dos artigos sobre DEMOGRAFIA– Subagenda 16 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 17 consiste em estudos sobre SAÚDE BUCAL e inclui pesquisas sobre modelos de atenção e serviços de saúde bucal, promoção da saúde, a Política Nacional de Saúde Bucal, fatores de risco e grupos vulneráveis e específicos, prevenção de doenças da boca, programas de higiene bucal e fluoretação das águas de abastecimento público, fissura labiopalatal, impacto de hábitos alimentares, perda dental, neoplasias bucais, indicadores de saúde bucal, riscos ocupacionais em profissionais da área odontológica, técnicas e materiais odontológicos, cárie e doenças periodontal, prótese dental e informação em saúde na área.

A pesquisa sobre SAÚDE BUCAL foi um dos temas de menor ocorrência, sendo uma área interdisciplinar com a Odontologia. Pelo Gráfico 17, percebe-se que a publicação destas pesquisas nas revistas de Saúde Pública cresceu entre 2003 e 2007.

Gráfico 17 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE BUCAL– Subagenda 17 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 18 refere-se à **PROMOÇÃO DA SAÚDE** e inclui conceito de saúde, qualidade de vida, políticas e práticas da promoção da saúde, determinantes biopsicossociais e culturais dos problemas de saúde, tecnologias de promoção, condições de vida, exclusão social, percepção dos usuários quanto a efeitos colaterais e contra-indicação de medicamentos, estudos socioantropológicos do processo saúde-doença, políticas e programas de promoção da saúde, qualidade de vida, papel do agente comunitário de saúde e informações sobre promoção da saúde divulgadas nos meios de comunicação (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A pesquisa sobre **PROMOÇÃO DA SAÚDE**, no Gráfico 18, apresentou elevado crescimento em 2004, queda em 2005 e elevação em 2006 e 2007.

Gráfico 18 – Distribuição por ano dos artigos sobre PROMOÇÃO DA SAÚDE – Subagenda 18 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 19 é a mais extensa de todas as temáticas devido à grande quantidade de DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS e aos seus desdobramentos. A subagenda inclui desenvolvimento de procedimentos diagnósticos, vacinas e testes diagnósticos, identificação de novos tratamentos, marcadores microbiológicos e imunológicos, esquemas terapêuticos e fitoterapias, fisiopatogenia das doenças transmissíveis, estudos farmacológicos para tratamento, resistência a tratamentos, testes de suscetibilidade, mecanismos de resistência a drogas, efeitos colaterais de medicamentos, estudos etnográficos e sociais em doenças transmissíveis, história natural das doenças, representação social e preconceito, controle de doenças transmissíveis, recidivas, cadeia de transmissão de doenças, inquéritos sorológicos, impacto de tecnologias e políticas de prevenção e controle e causas de abandono de tratamento.

Algumas das doenças transmissíveis elencadas na subagenda 19 são as arboviroses¹⁸, roboviroses¹⁹, tuberculose, hanseníase, infecções do HIV e AIDS, malária, leishmaniose, toxoplasmose, esquistossomose, neuroesquistossomose, doenças sexualmente transmissíveis, doenças de transmissão vetorial, dengue, neoplasias, doenças virais e parasitárias, infecção hospitalar, doenças transmissíveis emergentes, herpes, hepatite, leptospirose, infecções por HTLV, Doenças de Chagas e febre amarela.

O tema DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, área historicamente importante para a pesquisa de Saúde Pública no Brasil e no mundo, apresentou o maior número de artigos comparado com as outras subagendas, muito acima dos outros temas e pelo Gráfico 19 pode-se perceber que a pesquisa na área permanece grande e estável, com pequeno crescimento em 2005.

Gráfico 19 – Distribuição por ano dos artigos sobre DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS – Subagenda 19 da ANPPS (2003-2007).

¹⁸ Segundo o Vocabulário Controlado DeCS, arboviroses são infecções causadas por arbovírus (de ARthropod-Borne) transmitidas por artrópodes que incluem aracnídeos e insetos entre outros. Disponível em: <http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxisl660.exe/decsserver/>.

¹⁹ De acordo com Gegundez, M. I. e Liedó, L. (2005), roboviroses são infecções causadas por robovírus (*rodent-borne virus* que incluem os hantavírus e arenavirus) e transmitidas para o ser humano pelos roedores. Compreendem alguns tipos de febre hemorrágica.

A subagenda número 20 consiste nos temas **COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE**, sendo que em informação da saúde estão incluídas qualidade, consistência, validade, padrões de representação da informação das bases de dados, cobertura, e aspectos tecnológicos, estudos sobre uso da informação nos processos decisórios dos SUS, desenvolvimento de indicadores, sensibilização do profissional da saúde quanto à importância da informação em saúde, desenvolvimento de metodologias e implementação de sistemas de informação em saúde e informação científica, impacto do uso da informação, estudos de gestão da informação e conhecimento, identificação de competência em informação e informática, estudos produção da informação e intersectorialidade, desenvolvimento tecnológico para apoio à decisão, aos processos de trabalho, às estatísticas vitais, prontuário eletrônico, indexador e recuperador de conteúdos em saúde, transferência da informação, indicadores da produção científica, redes de informação sobre ciência e, divulgação científica. Em comunicação, estudos sobre mídias e saúde, tecnologias de comunicação e pesquisas sobre comunicação nos serviços de saúde.

A área de **COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE** teve, de acordo com o Gráfico 20, crescimento nas pesquisas a partir de 2005, podendo-se relacionar o fenômeno se à implantação da ANPPS.

Gráfico 20 – Distribuição por ano dos artigos sobre **COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE**– Subagenda 20 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 21 inclui as pesquisas sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE, relacionadas aos referenciais teóricos e metodológicos, formação de profissionais da saúde, humanização do trabalho nos serviços e modelo biopsicossocial de atuação, inovações curriculares na formação e a adequação de metodologias educacionais às exigências sociais e técnicas do SUS, gestão do trabalho, do conhecimento e de tecnologias do ponto de vista organizacional e institucional, oferta e demanda de formação e postos de trabalho, processos de trabalho e formação em saúde, organização e avaliação de políticas na área, características de vínculos trabalhistas, processo de regulação do trabalho e das profissões específicas da saúde, mercados de trabalho de fronteiras. Inclui também, experiências educacionais em saúde relacionadas à estrutura, à legislação e articulação com o setor educacional, educação permanente e os Pólos de Educação Permanente e educação continuada, educação popular em saúde, novas profissões e novas metodologias de trabalho, avaliação das capacitações profissionais, recursos humanos na saúde, desenvolvimento de tecnologias, metodologias, conteúdos e estratégias para qualificação de profissionais, educação à distância e telemedicina.

Os estudos sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE são fundamentais, pois deles dependem a formação e o aprimoramento do profissional da área da saúde. Este tema manteve-se, de acordo com o Gráfico 21, com ocorrência de artigos constante, porém, apesar da importância do tema, não está entre os assuntos mais pesquisados, o que pode estar relacionado aos problemas de globais de educação no país, que não tem merecido a devida prioridade.

Gráfico 21 – Distribuição por ano dos artigos sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE– Subagenda 21 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 22 refere-se aos trabalhos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE, cuja subagenda tem conteúdo bem extenso, enfocando memória e história da saúde, governo, globalização, integração regional, reforma do Estado, sistema de saúde, seguridade social, organização do sistema de saúde (integralidade, descentralização, regionalização, intersetorialidade, cobertura, acesso, qualidade e efetividade), políticas, programas e serviços de saúde, modalidades e tecnologias de gestão, práticas, regulação e modelos de avaliação dos sistemas e das ações de saúde, planejamento em saúde, controle social, conselhos de saúde, dinâmica de funcionamento do SUS, conferências de saúde, legislação. Inclui estudos sobre atenção à saúde, modelos de atenção, estudos sobre Programa Saúde da Família, práticas complementares de saúde no SUS e avaliação do sistema de ciência, tecnologia e inovação em saúde.

As pesquisas sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE são historicamente muito importantes para o país, pois influenciam a assistência à saúde da população e desde a implantação do SUS, a partir de 1988, foi foco de muitas publicações. No período analisado pelo Gráfico 22, os artigos diminuíram entre 2003

a 2005 e voltaram a crescer em 2006 e 2007. A ANPPS pode ter impulsionado esta retomada.

Gráfico 22 – Distribuição por ano dos artigos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE– Subagenda 22 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 23 consiste nos estudos sobre SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA e trata-se de uma subagenda que inclui na verdade, dois grandes temas: meio ambiente e saúde no trabalho. Desta forma, a subagenda analisa, os impactos das transformações ambientais sobre a saúde, o monitoramento de projetos de desenvolvimento e a prevenção de danos, gestão ambiental, sustentabilidade nos processos produtivos rurais e urbanos, controle de pragas na agricultura, poder e enfrentamento das questões ambientais, fatores ambientais de risco (desmatamento, mineração, garimpagem, amianto, monoculturas e outros). A subagenda analisa também mudanças ambientais globais, monitoramento e avaliação de impactos socioeconômicos, na saúde e ambientais de grandes empreendimentos, políticas para problemas socioambientais e sanitários, variáveis socioambientais, ecossistemas e saneamento básico.

Na área de saúde e trabalho, a subagenda inclui estudos de percepção e fatores de risco, programas de avaliação, prevenção e monitoramento da saúde do

trabalhador, exposição ocupacional, doenças ocupacionais, qualidade de vida no trabalho formal e informal, ambientes vulneráveis e condições de trabalho.

A subagenda inclui também modelos, metodologias e sistemas de informação em saúde, ambiente e trabalho, aplicação de medidas de segurança e procedimentos de biossegurança.

A pesquisa sobre o tema SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA, pelo Gráfico 23, cresceu entre 2003 a 2005 e apresentou queda em 2006 e 2007, indicando a necessidade de acompanhamento das pesquisas na área para análise de tendências.

Gráfico 23 – Distribuição por ano dos artigos sobre SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA– Subagenda 23 da ANPPS (2003-2007).

A subagenda número 24 refere-se, à ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA, que inclui estudos sobre pesquisa, desenvolvimento, utilização, avaliação de farmoquímicos e medicamentos, controle de qualidade e acesso pela população, controle de fitoterápicos, pesquisa de princípios ativos e produção de medicamentos para o SUS, registros de patentes de medicamentos para a autonomia da produção nacional. A subagenda enfoca também, estudos em farmacoepidemiologia e farmacovigilância, atenção farmacêutica, indicadores para avaliação dos processos de gestão da assistência farmacêutica, pesquisa e desenvolvimento de medicamentos

homeopáticos e da flora brasileira, avaliação da eficácia e efetividade das políticas, da atenção, dos programas e serviços farmacêuticos.

A pesquisa sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA apresentou pelo Gráfico 24, tendência de crescimento no período analisado.

Gráfico 24 – Distribuição por ano dos artigos sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA– Subagenda 24 da ANPPS (2003-2007).

No Gráfico 25, a seguir, pode-se visualizar a dispersão temática dos artigos dos títulos de periódicos indexados e estudados no período.

Gráfico 25 – Dispersão temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).

A análise da dispersão temática permite identificar a correlação entre as subagendas e o número de artigos publicados, e pelo Gráfico 25 foi possível perceber uma correlação direta entre artigos e temas, e que um tema apresentou muito mais artigos, portanto foi muito mais pesquisado do que os demais. A subagenda 19 DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS apresentou 1639 artigos indexados (21,6%), sendo que conforme apontado por Bertolli Filho (1996) e Campos (2007), este tema contém eventos, as epidemias, historicamente recorrentes na área de Saúde Pública brasileira durante os períodos colonial, imperial e republicano.

A subagenda 4 SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA (35 artigos, 0,46%) e a subagenda 1 SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS (64 artigos, 0,84%) representam os temas menos pesquisados, e embora envolvam um processo de saúde de doença e questões epidemiológicas presentes na história do país, conforme Porto (2006) e Bertolli Filho (1996) permanecem pouco pesquisados durante o período analisado.

Na faixa inferior do Gráfico 25, ainda encontram-se a subagenda 13 COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE (78 artigos, 1,03%), subagenda 9 SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (93 artigos, 1,22%), subagenda 20 COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE (107 artigos,

1,41%), subagenda 17 SAÚDE BUCAL (161 artigos, 2,12%), subagenda 11 BIOÉTICA E ÉTICA EM PESQUISA (171 artigos, 2,25%), temas estratégicos da área de Saúde Pública como o desenvolvimento de vacinas, a questão da acessibilidade aos serviços de saúde, a comunicação e a ética.

A segunda faixa do Gráfico 25 contém maior distribuição de pesquisas nas subagendas 16 DEMOGRAFIA E SAÚDE (212 artigos, 2,79%), subagenda 21 GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE (221 artigos, 2,91%), subagenda 6 SAÚDE DO IDOSO (224 artigos, 2,95%), subagenda 3 VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA (233 artigos, 3,06%), subagenda 24 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA (253 artigos, 3,33%), subagenda 2 SAÚDE MENTAL (254 artigos, 3,34%), subagenda 14, AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE (266 artigos, 3,5%), subagenda 18 PROMOÇÃO DA SAÚDE (276 artigos, 3,63%), subagenda 5 DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS (278 artigos, 3,66%), subagenda 8 SAÚDE DA MULHER (279 artigos, 3,67%), subagenda 10 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (364 artigos, 4,79%), subagenda 7 SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE (371 artigos, 4,88%).

Com a organização do setor saúde e o desenvolvimento da assistência à saúde ocorrida no Brasil a partir da década de 1920, apontados por Bertolli Filho (1996) e Campos (2007), podemos perceber, ao longo do tempo, o permanente interesse em pesquisas relacionadas à gestão do trabalho em serviços, educação em saúde, cuidados de saúde da criança, do adolescente, da mulher, do idoso, saúde mental, promoção da saúde, alimentação e demais cuidados realizados nos serviços de saúde, bem como aspectos relacionados ao desenvolvimento tecnológico e à economia como indicado no Gráfico 25.

A subagenda PROMOÇÃO DA SAÚDE também apresenta uma agenda internacional para estratégias, políticas e programas na área, denominada Carta de Ottawa que, segundo a Organização Mundial da Saúde (1986), consiste em proporcionar os meios necessários para melhorar a saúde, exercer melhor controle e atingir o bem-estar físico, mental e social do indivíduo ou grupo. No entanto, a pesquisa na área manteve-se na segunda-faixa de distribuição de ocorrências pelo Gráfico 25, menos do que seria esperado para a área.

A subagenda ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA está presente no país, segundo Bertolli Filho (1996) e (Viana e Machado, 2008) desde a década de 1970, apresentando questões importantes relacionadas aos aspectos econômicos da internacionalização da indústria farmacêutica, custo de medicamentos, e à necessidade de fornecimento de medicamentos à população, principalmente nas áreas mais carentes, o que justifica a pesquisa sobre o tema.

Nesta segunda faixa do Gráfico 25 ainda destaca-se a subagenda DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS ou doenças crônico-degenerativas, que adquiriram importância para a Saúde Pública a partir do século XX, segundo Arias Ramirez (1984), e tornaram-se as maiores causas de mortalidade em países desenvolvidos configurando a transição epidemiológica nestes países como já apresentado anteriormente. No Brasil, podemos perceber que o tema vem sendo estudado na medida em que o país vive uma fase intermediária da transição epidemiológica, com ocorrência significativa de estudos sobre as doenças não-transmissíveis.

Na terceira faixa do Gráfico 25 estão subagendas bastante pesquisadas, como subagenda 22 SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE (430 artigos, 5,66%), subagenda 23 SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA (460 artigos, 6,05%), subagenda 15 EPIDEMIOLOGIA e subagenda 12 PESQUISA CLÍNICA (ambas com 567 artigos, 7,46%).

Quanto à subagenda SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE, cabe ressaltar, que em trabalho anterior realizado com um *corpus* de registros da Base de dados LILACS, direcionado para a temática de Administração, Sistemas, Serviços e Políticas de Saúde, esta subagenda já era significativa entre os registros analisados (SANTOS, 2002).

Conforme Bertolli Filho (1996), Viana e Machado (2008) e Cohn (2009), a partir de 1988, ocorreu a implantação e o desenvolvimento do Sistema Único de Saúde (SUS); assim a literatura e a pesquisa sobre Saúde Pública no Brasil tiveram como um de seus mais importantes focos a subagenda acima citada.

A subagenda SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA é uma agenda composta de discussões da área ambiental, que tem crescido nos últimos anos e a área de saúde do trabalhador e biossegurança, temas que também são bem difundidos.

As subagendas EPIDEMIOLOGIA e PESQUISA CLÍNICA, ambas com ocorrência de 7,46%, na segunda posição como mais pesquisados entre os demais temas, apresentam assuntos relacionados com DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, reforçando o direcionamento das pesquisas em Saúde Pública para esta temática. Além disso, segundo Bertolli Filho (1996) e Campos (2007), as práticas de saúde foram realizadas sob duas formas de intervenção: uma com abordagem sanitaria-epidemiológica e outras com abordagem clínica, voltadas aos cuidados individuais. Deve-se observar que as duas áreas interagem e se alimentam como fontes de pesquisa científica e modelos de cuidados de saúde, cuja oposição epistemológica é fundamental para o entendimento das bases operacionais da Saúde Pública. Assim, justifica-se na literatura da área, a grande ocorrência de pesquisa nas 2 subagendas citadas acima conforme observado no Gráfico 25.

Pela Tabela 1 estão indicadas a distribuição anual das 24 subagendas de pesquisa nos artigos do *corpus*, sendo que o número de artigos analisados por ano foi de 1427 (2003), 1405 (2004), 1634(2005) e 1648 (2006) e 1489 (2007), demonstrando tendência de crescimento. Esta tabela também permite visualizar a distribuição por ano de cada uma das subagendas no período.

Tabela 1 – Distribuição por ano da temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).

<i>Subagendas de Pesquisa</i>		<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>Total</i>
SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS	Subagenda1	11	5	9	17	22	64
SAÚDE MENTAL	Subagenda2	41	46	45	73	49	254
VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA	Subagenda3	41	45	47	56	44	233
SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA	Subagenda4	2	7	9	8	9	35
DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS	Subagenda5	49	51	66	60	52	278
SAÚDE DO IDOSO	Subagenda6	35	39	54	43	53	224
SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE	Subagenda7	70	75	89	74	63	371
SAÚDE DA MULHER	Subagenda8	60	54	54	51	60	279
SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS	Subagenda9	8	7	23	48	7	93
ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	Subagenda10	82	65	58	80	79	364
BIOÉTICA E ÉTICA EM PESQUISA	Subagenda11	32	39	45	37	18	171
PESQUISA CLÍNICA	Subagenda12	119	92	135	134	87	567
COMPLEXO PRODUTIVO DA SAÚDE	Subagenda13	29	16	7	10	16	78
AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA DA SAÚDE	Subagenda14	51	32	65	63	55	266
EPIDEMIOLOGIA	Subagenda15	113	99	138	100	117	567
DEMOGRAFIA E SAÚDE	Subagenda16	34	34	59	58	27	212
SAÚDE BUCAL	Subagenda17	18	29	37	37	40	161
PROMOÇÃO DA SAÚDE	Subagenda18	35	83	36	61	61	276
DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS	Subagenda19	363	309	337	303	327	1639
COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE	Subagenda20	12	9	27	27	32	107
GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE	Subagenda21	34	49	43	47	48	221
SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE	Subagenda22	73	85	69	107	96	430
SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA	Subagenda23	79	85	142	92	62	460
ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA	Subagenda24	36	50	40	62	65	253
Total		1427	1405	1634	1648	1489	7603

O Gráfico 26, apresentado a seguir, mostra a evolução da pesquisa nas temáticas de todas as subagendas da ANPPS por ano no período analisado e permite sua visualização conjunta.

Gráfico 26 – Evolução anual da temática dos artigos analisados segundo a ANPPS (2003-2007).

Pelo Gráfico 26 pode-se perceber que a maior parte dos temas das subáreas tiveram crescimento a partir de 2004 quando começou a consulta pública para elaboração da Agenda Nacional de Prioridades em Saúde e na sequência à sua implantação. Os dados relativos a 2007 podem ser erroneamente interpretados como índice de diminuição das pesquisas. Deve-se ressaltar que os dados de 2007 estão incompletos, em decorrência do intervalo entre publicação de artigos e sua indexação em bases de dados. A continuidade desta pesquisa sobre dados publicados de 2007 em diante, poderá esclarecer esta questão.

A tabela 2, a seguir, apresenta a distribuição anual de artigos por título de revista e por ano.

Tabela 2 – Distribuição dos artigos analisados por revista e por ano (2003-2007).

<i>Revista</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Braz. j. infect. Dis	62	63	69	41	92	327	4,3
Cad. CEDES	0	9	19	6	1	35	0,46
Cad. saude colet., (Rio J.)	11	10	59	38	0	118	1,55
Cad. saude publica	230	215	202	260	311	1218	16
Cienc. saude coletiva	56	84	91	47	120	398	5,23
Divulg. saude debate	21	39	12	30	23	125	1,64
DST j. bras. doencas sex. transm	34	34	42	18	0	128	1,68
Eng. sanit. Ambient	0	11	41	11	0	63	0,83
Entomol. vectores	0	6	26	0	0	32	0,42
Epidemiol. serv. saude	18	19	20	19	22	98	1,29
Espac. saude (Online)	0	0	0	11	13	24	0,32
Estud. av	13	10	23	35	12	93	1,22
Hansen. int	14	15	11	0	0	40	0,53
Hist. cienc. saude-Manguinhos	55	28	31	38	36	188	2,47
Interface comun. saude educ	16	23	39	33	27	138	1,82
J. bras. aids	14	13	17	15	8	67	0,88
Mem. Inst. Oswaldo Cruz	212	172	183	227	149	943	12,4
Mundo saude (1995)	75	56	70	85	3	289	3,8
Physis (Rio J.)	14	15	7	14	9	59	0,78
Rev. adm. publica	41	26	38	31	35	171	2,25
Rev. adm. saude	4	11	17	15	13	60	0,79
Rev. baiana saude publica	20	19	26	26	24	115	1,51
Rev. bras. cineantropom. desempenho hum	18	17	21	60	45	161	2,12
Rev. bras. crescimento desenvolv. hum	17	22	24	30	31	124	1,63
Rev. bras. educ. espec	0	0	16	24	0	40	0,53
Rev. bras. epidemiol	22	36	40	41	36	175	2,3
Rev. direito sanit	12	18	0	0	12	42	0,55
Rev. Inst. Adolfo Lutz	37	42	44	42	19	184	2,42
Rev. Inst. Med. Trop. Sao Paulo	68	67	66	71	75	347	4,56
Rev. panam. infectol	0	3	19	17	0	39	0,51
Rev. patol. trop	19	12	21	26	25	103	1,35
Rev. saude publica	115	129	131	158	157	690	9,08
Rev. Soc. Bras. Med. Trop	107	95	132	104	135	573	7,54
Rev. ter. ocup	21	19	8	21	13	82	1,08
Sao Paulo perspect	33	19	44	32	0	128	1,68
Saude debate	33	24	0	0	0	57	0,75
Saude Soc	15	24	25	22	43	129	1,7
Total	1427	1405	1634	1648	1489	7603	100

A análise da tabela 2 permitiu identificar os títulos com maior número de artigos indexados na Base LILACS. Podem ser destacadas as revistas Brazilian journal of infectious disease (327 artigos, 4,3%), Cadernos de saúde pública (1218 artigos, 16%), Ciência e saúde coletiva (398 artigos, 5,23%), Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (943 artigos, 12,4%), Revista do Instituto de Medicina Tropical de

São Paulo (347 artigos, 4,56%), Revista de saúde pública (690 artigos, 9,08%), Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (573 artigos, 7,54%).

O mapeamento temático por subagendas permitiu identificar a distribuição e ocorrência dos temas por título de revista. Esta análise permitiu observar, de um lado, um panorama das temáticas da pesquisa e das revistas científicas e, de outro, mostrou a tendência temática de cada título, dados que podem servir de subsídio para os pesquisadores identificarem as revistas mais adequadas do ponto de vista temático para a submissão de seus artigos.

Na subagenda 1 SAÚDE DOS POVOS ÍNDÍGENAS foram identificados no *corpus*, conforme o Gráfico 27, 10 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 27 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DOS POVOS ÍNDÍGENAS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

A revista Cadernos de saúde pública apresentou maior ocorrência de artigos sobre o tema SAÚDE DOS POVOS ÍNDÍGENAS (47%), seguida pelas revistas Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (16%), Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (9,4%), Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo e Saúde e Sociedade com 7,8% cada uma.

A subagenda número 2, com o tema SAÚDE MENTAL teve maior distribuição de títulos de revistas em comparação com a subagenda anterior. No Gráfico 28 é possível verificar que o tema teve artigos publicados em 24 títulos.

Gráfico 28. – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE MENTAL por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública e Revista de saúde pública apresentaram as maiores porcentagens de artigos no tema com 25% e 13% respectivamente. Em

uma segunda faixa de distribuição temos os títulos Revista de terapia ocupacional, História, ciência e saúde – Manguinhos e Ciência e saúde coletiva com 6,7% dos artigos, Mundo saúde (1995) e Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano com 5,5% de artigos e o título Revista baiana de saúde pública com 5,1%.

Na subagenda 3 **VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA** foram identificados conforme o Gráfico 29 , 27 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 29 – Cobertura temática dos artigos sobre VIOLÊNCIA, ACIDENTES E TRAUMA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública e Revista de saúde pública apresentaram as maiores porcentagens também na subagenda 3 com 25% e 13% de artigos novamente. Outros títulos com destaque no tema: São Paulo em perspectiva (8,6%), Divulgação saúde e debate, Ciência e saúde coletiva ambos com 8.2%.

Na subagenda 4 SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA identificaram-se conforme o Gráfico 30 , 10 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 30 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

O título Cadernos de saúde pública publicou 31% dos artigos sobre o tema, e em segundo lugar vêm as revistas História, ciência e saúde – Manguinhos e Saúde Sociedade com 14% dos artigos.

Na subagenda 5 DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS foram identificados conforme o Gráfico 31 , 26 títulos de revistas com artigos inseridos na temática.

Gráfico 31 – Cobertura temática dos artigos sobre DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Revista Brasileira de Medicina Tropical (15%), Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (13%), Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (13%), Cadernos de saúde pública (12%), Revista de saúde pública (9%), Brazilian journal of infectious disease (7,2%), Revista baiana de saúde pública (5%) e Mundo saúde (1995) (5%) destacaram-se na publicação de artigos sobre a subagenda DOENÇAS NÃO-TRANSMISSÍVEIS.

Na subagenda 6 SAÚDE DO IDOSO foram identificados, conforme o Gráfico 32, 23 títulos de revistas com publicações sobre a temática do idoso.

Gráfico 32 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DO IDOSO por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública (25%) e Revista de saúde pública (20%) destacaram-se na publicação de artigos sobre o tema SAÚDE DO IDOSO. Também os títulos Mundo Saúde (1995) (11%) e Ciência e saúde coletiva (8,9%) apresentaram porcentagens significativas de artigos publicados.

Na subagenda 7 SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE foram identificados, conforme o Gráfico 33, 25 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 33 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Caderno de saúde pública (32%), Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento humano (18%), Revista de saúde pública (14%), Ciência e saúde coletiva (7%), Revista brasileira de cineantropometria e desenvolvimento humano (5,9%) Cadernos CEDES (5,4%) destacaram-se na publicação de artigos sobre a subagenda SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE no *corpus* analisado.

Na subagenda 8 SAÚDE DA MULHER foi possível identificar, conforme o Gráfico 34, que 27 títulos de revistas publicaram artigos sobre o tema.

Gráfico 34 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DA MULHER por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Na temática sobre SAÚDE DA MULHER ocorreu distribuição equilibrada entre os títulos que publicaram artigos, porém destacaram-se Cadernos de saúde pública (38%) e Revista de saúde pública (19%).

Na subagenda 9 SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS identificaram-se conforme o Gráfico 35, 15 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 35 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Na subagenda acima, destacou-se o título de revista com temática específica na área, Revista brasileira de educação especial (42%), e os títulos Revista de terapia ocupacional (13%) e Mundo saúde (1995) (11%) também tiveram algum destaque.

Na subagenda 10 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO foram identificados 23 títulos de revistas com artigos sobre esta temática (Gráfico 36).

Gráfico 36 – Cobertura temática dos artigos sobre ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

No tema ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO destacaram os títulos Revista do Instituto Adolfo Lutz (29%) e Cadernos de saúde pública (24%), seguidos dos títulos Revista de saúde pública (10%), Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano (8,8%) e Revista brasileira de epidemiologia (6,9%).

Na subagenda 11 BIOÉTICA E ÉTICA EM PESQUISA identificaram-se conforme o Gráfico 37, 21 títulos de revistas com artigos sobre a temática.

Gráfico 37 – Cobertura temática dos artigos sobre BIOÉTICA E ÉTICA EM PESQUISA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

O título Mundo saúde (1995) apresentou maior porcentagem de artigos sobre o tema com 45%, sendo que na faixa seguinte estão os títulos Caderno de saúde pública (11%) e Revista de direito sanitário (8,8%).

Na subagenda 12 PESQUISA CLÍNICA foi possível identificar x títulos de revistas com artigos (Gráfico 38).

Gráfico 38 – Cobertura temática dos artigos sobre PESQUISA CLÍNICA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

O título Memórias do Instituto Oswaldo Cruz destacou-se significativamente em comparação com os outros títulos, apresentando 60% dos artigos na subagenda PESQUISA CLÍNICA. Os títulos Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (13%), Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (9,3%), Brazilian journal of infectious disease (5,3%) e Revista do Instituto Adolfo Lutz (3,5%), formaram um segundo grupo de artigos sobre o tema.

Na subagenda 13 COMPLEXO PRODUTIVO EM SAÚDE foi possível identificar 23 títulos de revistas com artigos sobre o tema (Gráfico 39).

Gráfico 39 – Cobertura temática dos artigos sobre COMPLEXO PRODUTIVO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Memórias do Instituto Oswaldo Cruz e História, ciência e saúde - Manguinhos apresentaram as maiores porcentagens de artigos sobre o tema com 19% e 17% respectivamente.

Na subagenda 14 AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA EM SAÚDE foram identificados conforme o Gráfico 40, 25 títulos de revistas com artigos que trataram dos temas da subagenda.

Gráfico 40 – Cobertura temática dos artigos sobre AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos São Paulo em perspectiva (15%), Revista de administração em saúde e História, ciência e saúde – Manguinhos, ambas com 14% apresentaram as maiores porcentagens de artigos na subagenda AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS E ECONOMIA EM SAÚDE. Além destas, as revistas Ciência e saúde coletiva (9%), Estudos avançados (8,3%) e Revista de administração em saúde (7,1%), destacaram-se com artigos sobre o tema.

Na subagenda 15 EPIDEMIOLOGIA foi possível, conforme o Gráfico 41, identificar 30 títulos de revistas com artigos nesta temática, sendo um dos assuntos indexados no maior número de revistas, provavelmente em função a importância do tema para a Saúde Pública.

Gráfico 41 – Cobertura temática dos artigos sobre EPIDEMIOLOGIA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

As revistas que se destacaram foram Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (25%), Cadernos de saúde pública (16%), Revista de saúde pública (13%) e Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (11%).

Na subagenda 16 DEMOGRAFIA E SAÚDE foi possível identificar conforme o Gráfico 42, 18 títulos de revistas com artigos sobre a temática desta subagenda.

Gráfico 42 – Cobertura temática dos artigos sobre DEMOGRAFIA E SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Na subagenda DEMOGRAFIA E SAÚDE destacaram-se os títulos: Cadernos de saúde pública (30%), Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (17%), Revista de saúde pública (12%), Estudos avançados (9%), Epidemiologia serviços de saúde (8%).

Na subagenda 17 SAÚDE BUCAL foram identificados conforme o Gráfico 43, 21 títulos de revistas com artigos publicados sobre o tema.

Gráfico 43 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE BUCAL por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública (40%), Revista de saúde pública (12%) e Ciência e saúde coletiva (11%) destacaram-se com as maiores porcentagens de artigos sobre o tema.

Na subagenda 18 PROMOÇÃO DA SAÚDE foram identificados, conforme o Gráfico 44, 26 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 44 – Cobertura temática dos artigos sobre PROMOÇÃO DA SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano (25%), Cadernos de saúde pública (16%), Ciência e saúde coletiva (13%), foram os que mais se destacaram com artigos publicados sobre a temática de PROMOÇÃO DA SAÚDE no *corpus* analisado.

Na subagenda 19 DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, tema com o maior número de ocorrência de artigos publicados entre as subagendas, foi possível identificar conforme o Gráfico 45, 25 títulos de revistas.

Gráfico 45 – Cobertura temática dos artigos sobre DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos que se destacaram na subagenda DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS foram: Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (21%), Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (17%), Brazilian journal of infectious disease (12%), Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo (10%), Revista de saúde pública (8%), Cadernos de saúde pública (7%), DST jornal brasileiro de doenças sexualmente transmissíveis (6%) e Revista de patologias tropicais (4%).

Na subagenda 20 COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE foram identificados conforme o Gráfico 46, 19 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 46 – Cobertura temática dos artigos sobre COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública (21%), Ciência e saúde coletiva (16%), Cadernos de saúde coletiva (Rio de Janeiro) (12%) apresentaram as maiores porcentagens de artigos publicados sobre o tema.

Na subagenda 21 GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE foram identificados conforme o Gráfico 47, 27 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 47 – Cobertura temática dos artigos sobre GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos que mais se destacaram nesta subagenda foram: Interface, comunicação e saúde (17%), Ciência e saúde coletiva e Cadernos de saúde pública ambas com 11% dos artigos e Mundo saúde (1995) (8%).

Na subagenda 22 SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE foi possível identificar conforme o Gráfico 48, 25 títulos de revistas com artigos sobre o tema.

Gráfico 48 – Cobertura temática dos artigos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos que apresentaram maior ocorrência de artigos sobre SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE foram: Revista de administração pública (19%), Cadernos de saúde pública (18%), Ciência e saúde coletiva (16%), Saúde e sociedade (7%), Mundo saúde (1995) e Revista de saúde pública, ambas com 5%.

Na subagenda 23 SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA foram identificados, conforme o Gráfico 49, 27 títulos de revistas com artigos sobre os temas desta subagenda.

Gráfico 49 – Cobertura temática dos artigos sobre SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Cadernos de saúde pública (16%), Engenharia Sanitária e Ambiental (13%), Revista de saúde pública (12%), Mundo Saúde (1995) (10%), Cadernos de saúde coletiva (Rio de Janeiro) (8%) e Ciência e saúde coletiva (8%) apresentaram as maiores porcentagens de artigos sobre os temas SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO, BIOSSEGURANÇA.

Na subagenda 24 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA foram identificados, conforme o Gráfico 50, 20 títulos de revistas com artigos sobre a temática.

Gráfico 50 – Cobertura temática dos artigos sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA por título de revistas indexadas na Base LILACS (2003-2007).

Os títulos Memórias do Instituto Oswaldo Cruz (38%), Brazilian journal of infectious diseases (16%) e Cadernos de saúde pública (9%) destacaram com artigos sobre ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA.

Finalmente, foram identificados 2 títulos que apresentaram artigos em todas as 24 subagendas (Cadernos de saúde pública e Revista de saúde pública), 1 título com artigos em 23 subagendas (Ciência e saúde coletiva), 2 títulos com artigos em 22 subagendas (Revista brasileira de epidemiologia e Saúde e Sociedade) e 1 título com artigos em 21 subagendas (História, ciência e saúde – Manguinhos).

Cabe ressaltar também, que a maioria das revistas apresentou artigos com assuntos pertinentes a sua área de cobertura temática, mesmo que muitas vezes interdisciplinar, como o caso da Revista brasileira de crescimento e desenvolvimento

humano, com a segunda posição em quantidade de artigos na subagenda SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, da Revista brasileira de educação especial com o maior número de artigos na subagenda SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS, da revista Interface, comunicação, saúde e educação como primeira colocada em número de artigos na subagenda GESTÃO DO TRABALHO E EDUCAÇÃO EM SAÚDE, a Revista de administração pública primeira colocada na subagenda SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE e a Revista engenharia sanitária e ambiental como segunda colocada na subagenda SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA.

8. CONCLUSÕES

Esta pesquisa pretendeu analisar a convergência entre produção científica na área interdisciplinar da Saúde Pública e a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (ANPPS), agenda implementada no Brasil em 2005, que foi construída com a participação da comunidade científica e técnica da área.

O histórico e o contexto atual da produção de conhecimento em Saúde Pública foram expostos no capítulo 3, com o objetivo de apresentar seu nascimento enquanto campo científico, a complexidade da área e suas principais linhas teóricas e epistemológicas.

Desde a antiguidade, o ser humano viveu o processo de saúde e doença e buscou soluções comunitárias e/ou individuais para este problema. Quando a organização social permitiu a vida em comunidades surgiu a medicina primitiva, onde o médico era o curandeiro ou sacerdote com poderes mágicos de diagnóstico e cura. As doenças transmissíveis ou epidemias assolavam povos que não sabiam como enfrentá-las. Aos poucos a visão mágica do processo foi substituída na Grécia pelas práticas higiênicas e preventivas e por processos de tratamento com o uso de plantas. Esta abordagem dicotômica, por um lado, a prevenção e a higiene do grupo e por outro lado o tratamento e cura individual vieram a constituir a Saúde Pública e a Medicina.

No Brasil dos séculos XVI, XVII e XVIII, a situação de saúde era uma calamidade. Epidemias de doenças como varíola, malária, febre amarela; as péssimas condições de salubridade nas fazendas e nas cidades tornavam a colônia um lugar muito diferente do paraíso visualizado originalmente.

Somente no século XIX, com a vinda da família real portuguesa para nosso país, foram tomadas medidas de saneamento na cidade do Rio de Janeiro e posteriormente em outras cidades e foram criadas academias médico-cirúrgicas para formação de médicos a partir de 1813.

Com a Proclamação da República, quando o Estado reforça posição de responsabilidade pela saúde e surge a Medicina Moderna que com estudos bacteriológicos como os de Louis Pasteur provam que as doenças são causadas pela infecção do organismo humano por vírus e bactérias, o que permitiu prevenção pelo

desenvolvimento de vacinas e tratamentos com o uso de antibióticos. O Brasil do século XX, embora tenha vivido o processo de industrialização e urbanização com melhorias nas condições de saneamento e na assistência à saúde pelo setor público e pelo setor privado, está em fase intermediária de sua transição epidemiológica, pois já enfrenta as doenças não-transmissíveis ou crônico-degenerativas, porém ainda mantém alta incidência de doenças transmissíveis.

A análise da convergência entre a pesquisa científica e a ANPPS foi feita por meio de mapeamento temático da produção científica na área da Saúde Pública por meio da comparação entre os temas dos artigos indexados na base de dados LILACS da BVS e os temas da ANPPS. Na análise foram utilizadas técnicas bibliométricas.

Para as finalidades da pesquisa, foi elaborada uma base de dados *ad hoc*, com uma amostra dos registros da Base de dados LILACS. A escolha se deu a partir de 37 títulos de periódicos correntes indexados na base, que pudessem abranger de forma adequada e completa a interdisciplinaridade da área da Saúde Pública. O *corpus* foi obtido a partir de pesquisa de títulos e download de registros da LILACS, inserção dos mesmos em uma base de formato padrão LILACS em WinISIS, ajustes de dados convertidos e geração de arquivos para o programa MS-Excel totalizando 7603 registros com artigos publicados no período de 2003 a 2007. Nesse sentido, é importante ressaltar a existência de uma funcionalidade que permite baixar integralmente os registros da base LILACS, que facilita a realização de estudos bibliométricos.

As 24 subagendas da ANPPS foram analisadas de forma detalhada e comparadas com os artigos do *corpus*.

Os resultados deste trabalho permitiram verificar o grau de aderência da pesquisa científica na área da Saúde Pública com a política de pesquisa do setor, consubstanciada na ANPPS. Os dados mostram que a convergência é positiva. Podemos destacar que a subagenda DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS, tema fundamental na Saúde Pública, teve o maior número de trabalhos publicados na revistas analisados no período, confirmando a importância estratégica do controle dessas doenças no Brasil. Os outros dois temas mais pesquisados são EPIDEMIOLOGIA e PESQUISA CLÍNICA, reforçando a característica de predominância destas duas abordagens epistemológicas na área da saúde. A

Epidemiologia se relaciona diretamente com os estudos das doenças transmissíveis e não-transmissíveis, havendo, portanto, coerência nos resultados encontrados. A Pesquisa Clínica, reintera as duas abordagens tradicionais da área: a prevenção e o cuidado coletivo versus o cuidado individual.

As subagendas SAÚDE DA POPULAÇÃO NEGRA e SAÚDE DOS POVOS INDÍGENAS, embora sejam problemas antigos, que merecem atenção especial, tiveram crescimento nas quantidades de pesquisas apenas a partir da implementação da ANPPS.

Podemos ainda citar as subagendas SISTEMAS E POLÍTICAS DE SAÚDE e SAÚDE, AMBIENTE, TRABALHO E BIOSSEGURANÇA que se destacaram o que mostra que as pesquisas sobre a gestão da saúde e a questão ambiental têm merecido atenção e são estratégicas. A análise também permitiu identificar temas em crescimento nos índices de pesquisa, tal como SAÚDE DOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS.

Com os resultados apresentados nesta análise foi possível obter indicadores da situação de cada uma das subagendas e seu comportamento nos anos estudados. Em relação aos dados de 2007 é necessária uma continuidade no estudo, na medida em que na época de criação do *corpus* (jul. 2008), artigos de revistas publicadas em 2007 não foram incluídos porque não tinham sido indexados, ainda, nas bases de dados.

Esta pesquisa apresenta limitações: a indexação da LILACS é orientada para a especificidade, procedimento certamente adequado para recuperar informação, porém problemático para realizar estudos bibliométricos. Foi necessário reindexar os itens do *corpus* a fim de encaixá-los nas subagendas da ANPPS, processo que pode envolver certo grau de subjetividade. Para contorná-lo, a comparação foi realizada considerando-se o conjunto dos descritores de cada registro e seu escopo no Vocabulário DeCS.

Não se pretendeu, neste trabalho, fazer a análise da ANPPS e suas temáticas, porém percebeu-se que alguns dos temas repetem-se em várias subagendas, e as definições são, em certos casos, imprecisas; a sobreposição de temas pode ser natural em documentos elaborados de forma interdisciplinar e por consulta pública, no qual os especialistas elencaram os temas de pesquisa importantes em cada subárea. As

dificuldades encontradas em classificar os itens do *corpus* segundo os temas das subagendas podem ocorrer também para os pesquisadores, gestores de informação e tomadores de decisão na área científica que necessitam enquadrar seus projetos nos temas das subagendas.

Os resultados encontrados permitem perceber a importância do mapeamento temático de uma área do conhecimento porque traça um retrato do estado da arte da pesquisa em Saúde Pública que pode contribuir para orientar a tomada de decisão sobre a pesquisa no Brasil em nível nacional, estadual e municipal.

Confirmando as afirmações de Wormell (1998), as bases de dados atuais, embora apresentem inconsistências, permitem realizar análises bibliométricas mais amplas, de forma mais fácil e menos dispendiosa. No caso desta pesquisa, o fato de a estrutura da LILACs não conter campos destinados ao preenchimento de temas mais genéricos, trouxe certas dificuldades para recuperar dados de forma consistente.

A utilização de classificações muito específicas, que separam os grandes assuntos, foi discutida por Bliss (1939) quando afirmava que o índice de assunto, mesmo com referências cruzadas, contemplava apenas as subclasses e subdivisões. Para enfrentar o problema, propôs a *collocation* como um princípio de organização do conhecimento. O modelo de *collocation* de Bliss previa que as subclasses específicas e as classes genéricas fossem atribuídas aos documentos no índice de assuntos. Esta solução parece ser a meu ver, adequada para que as bases de dados possam, através de assuntos mais genéricos atender à demanda dos estudos bibliométricos temáticos.

Ranganathan também propôs em uma de suas leis, a Lei da Variação Local, de modo a que sejam oferecidas alternativas para uso geral e uso local das coleções organizadas. Essa proposta reforça a idéia de inclusão de assuntos específicos para pesquisa bibliográfica e assuntos genéricos para estudos temáticos nas bases de dados. Essas medidas poderão torná-las plurifuncionais.

Outras leis de Ranganathan, como a Lei da Osmose e a Lei Parcimônia devem ser levadas em consideração. Pela primeira, quando ocorre mudança na classificação, os itens alterados serão afetados e, pela segunda Lei, é preciso analisar o custo de mudanças em um sistema de informação (GOMES, MOTTA E CAMPOS, 2006). Assim, é importante que a inclusão de assuntos genéricos seja analisada para

ser executada com menor custo, por meios automatizados. A inclusão de novos campos de descritores nas bases de dados para contemplar descritores genéricos e a temas de agendas nacionais de pesquisa podem ser muito úteis para realizar mapeamentos de estado da arte.

Existem outras formas de controle da produção científica que apresentam informações quantitativas como a Base do ISI Web of Knowledge, ou outras ferramentas que apresentam dados sobre produção científica, como o Curriculum Lattes e o Script Lattes²⁰. Esses repositórios permitem listar a produção científica por grupos de autores, porém, não permitem recuperar dados por temas, permanecendo a dificuldade de utilizá-los para realizar estudos de convergência temática das pesquisas científicas.

As ferramentas existentes, incluindo as bases de dados e o Curriculum Lattes, não respondem de forma rápida e eficaz as demandas dos tomadores de decisão em áreas específicas de pesquisa. Para isso, seria necessário desenvolver um trabalho interdisciplinar com diversos especialistas, como bibliotecários, linguistas e analistas de sistemas para criar interfaces que permitam compatibilizar os assuntos dos índices destas ferramentas com as agendas das políticas de pesquisa. Esta funcionalidade, embora árdua para ser implementada, principalmente considerando as dificuldades referentes à terminologia das áreas, as questões linguísticas e a disparidade da organização da informação nas diferentes áreas do conhecimento, contribuiria de forma notável para realizar mapeamentos sobre o estado da arte da pesquisa nacional.

Atualmente, os estudos bibliométricos que envolvem mapeamento temático requerem extenso trabalho de reformatação de dados, em razão não apenas da estrutura de dados das bases, mas também pela qualidade dos dados armazenados, que apresentam muitos erros e padronização insuficiente.

O mapeamento de uma área do conhecimento interdisciplinar mostrou a necessidade da organização da informação temática ser realizada de forma mais dinâmica. O modelo de organização da informação das bibliotecas virtuais e bases de dados bibliográficas já pode contar com alguns recursos, mas deveria ser aprimorado para atender às novas demandas.

²⁰ Ferramenta para extração e visualização de informação sobre produção científica a partir do Curriculum Lattes. O site do Script Lattes é <http://scriptlattes.sourceforge.net/>.

O mapeamento realizado permitiu concluir sobre a importância de estudos de convergência da pesquisa científica com as políticas nacionais de pesquisa e sobre a necessidade de criação de sistemas contínuos de análise. O estudo realizado pode ter continuidade com o levantamento de registros posteriores a 2007 para análise da evolução da pesquisa, de acordo com a ANPPS e também uma análise enfocando o que ainda não foi pesquisado ou tem sido pouco pesquisado na área da saúde, em comparação com a citada agenda.

9. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA FILHO, N. de. Transdisciplinaridade e o paradigma pós-disciplinar na saúde. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v.14, n.3, p.30-50, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902005000300004&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 15 fev. 2010
- ALMEIDA FILHO, N. Intersetorialidade, transdisciplinaridade e saúde coletiva: atualizando um debate aberto. **Revista de administração pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, p. 11-34, 2000.
- ALVARENGA, A. T. A saúde pública como campo de investigação interdisciplinar e a questão metodológica. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 23-41, 1994.
- ANDRADE, L. O. M. **A saúde e o dilema da intersetorialidade**. São Paulo: Hucitec, 2006.
- ANDRADE, M. T. D. **Pesquisa científica em saúde pública: produtividade da comunidade acadêmica brasileira, 1983-1989**. 1992. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992. 318 f.
- ARIAS RAMIREZ, J. Salud, Medicina y Servicios de Atención Médica. In: FORO SALUD SIGLO XXI, REUNIÓN DE MINISTROS DE SALUD Y DIRECTORES DE SEGURIDAD SOCIAL, 1984, Medellín. **Anais...** Medellín: Universidad de Antioquia, Ministerio de Salud, 1984.
- BARATA, R. C. B. Epidemias. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.3, n.1, jan. / mar. 1987. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1987000100002. Acesso em 20 fev. 2010.
- BARBOSA, A. P. **Teoria e prática dos sistemas de classificação bibliográfica**. Brasília: IBBD, 1969.
- BARRETO, A. A. Perspectivas da ciência da informação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, Brasília, v. 21, n. 2, p. 155-166, 1997.
- BEARE, G. Past, present and future. **The indexer**, v. 25, n. 4, October 2007.
- BERRIDGE, V. Multidisciplinary public health: what sort of victory? **Public Health**, v.121. p. 424-408, 2007.
- BERTOLLI FILHO, C. **História da saúde pública no Brasil**. São Paulo: Ática, 1996.
- BIREME. **Biblioteca Virtual em Saúde**. São Paulo, BIREME, 2009. Disponível em: <<http://regional.bvsalud.org/php/index.php>>. Acesso em: 05 dez. 2009.
- BLAKE, J. B. From Surgeon General's bookshelf to National Library of Medicine: a brief history. **Bulletin of Medical Library Association**, v.74, n. 4. p.318-324, out. 1986. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC406283/>>. Acesso em 20 fev. 2010.
- BLISS, H. E. **The organization of knowledge in libraries and the subject-approach to books**. New York: The H. W. Wilson Company, 1939.

BROUGHTON, V. Henry Evelyn Bliss – the other immortal, or a prophet without honour? **Journal of Librarianship and Information Science**, v.40, n.1, p.45-58, 2008.

CABRÉ, M. T. **La terminología**: representación y comunicación, elementos para una teoría de base comunicativa y otros artículos. Barcelona: Institut Universitari de Lingüística Aplicada; Universitat Pompeu Fabra, 1999. 369 p.

CAMPOS, C. E. A. As origens da rede de serviços de atenção básica no Brasil: o Sistema Distrital de Administração Sanitária. **História, ciência, saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.14, n.3, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702007000300011&script=sci_abstract&tlng=pt >. Acesso em 15 fev. 2010.

CHAMIER, J. Indexação: conceito, etapas e instrumentos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.21, n.1/2 p.63-79, 1988.

COHN, A. A reforma sanitária brasileira após 20 anos dos SUS: reflexões. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.7, 2009. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n7/20.pdf> >. Acesso em 15 fev. 2010.

COIMBRA JUNIOR, C. E. A. Produção científica em saúde pública e as bases bibliográficas internacionais. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, out. dez. 1999.

CONFERENCE OF ISKO SPAIN CHAPTER, 8., 2007. **The León Manifesto**. León, 2007. Disponível em: < <http://www.iskoi.org/ilc/leon.htm> >. Acesso em 05 maio 2009.

COSTA, R. G., SANGLARD, G. Oswaldo Cruz e a lei de saúde na França. **Historia, ciências e saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.113, n.2, 2006.

ERAR, A. Bibliometrics or informetrics: displaying regulatory in scientific patterns by using statistical distributions. **Hacettepe Journal of Mathematics and statistics**, v.31, p. 113-125, 2002.

FONSECA, E. N. da (Org.). **Bibliometria**: teoria e prática. São Paulo: EDUSP, 1986.

GEGUNDEZ, M. I. e LIEDÓ, L. Infection due to Hantavirus and other rodent-borne viruses. **Enfermedades Infecciosas e Microbiología Clínica**, v. 23. n. 8, p. 492-500. Disponível: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16185565> >. Acesso em: 15 fev. 2010

GOMES, H. E.; MOTTA, D. F.; CAMPOS, M. L. A. **Revisitando Ranganathan**: a classificação na rede. Ago. 2006. Disponível em: < <http://www.conexaorio.com/biti.revisitando/revisitando.htm> >. Acesso em: 15 out. 2008.

GREENBERG, S.J.; GALLAGHER, P. E. The great contribution: Index Medicus, Index-Catalogue, and IndexCat. **Journal of Medical Library Association**, v. 97, n. 2, p.108-113, apr. 2009. Disponível: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2670211/> >. Acesso em 15 fev. 2010.

HILL, H. W. **The new public health**. Reprint Edition. New York: ArnoPress, 1977.

JABLONSKI, S. The biomedical information explosion: from the index-catalogue to MEDLARS. **Bulletin of Medical Library Association**, v.59, n. 1. p.94-98, jan. 1971. Disponível em: <

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC197547/?page=1>>. Acesso em: 01 fev. 2010

JOINT STEERING COMMITTEE. **RDA: Resource Description and Access**.

Disponível em: < <http://www.rda-jsc.org/rda.html> >. Acesso em: 10 fev. 2010.

KOBASHI, N. Y; SANTOS, R. N. M. dos. Arqueologia do trabalho imaterial: uma aplicação bibliométrica à análise de dissertações e teses. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, n. esp, p. 106-115, 2008. Disponível em: <

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1130/868> >. Acesso em: 17 jun. 2008.

LANCASTER, F. W. **Indexação e resumos: teoria e prática**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1993.

LIBRARY OF CONGRESS. **MARC Standards**. Disponível em: <

<http://www.loc.gov/marc/> >. Acesso em: 01 fev. 2010.

MACIAS-CHAPULA, C. A. Hacia um modelo de comunicación em salud pública en América Latina y el Caribe. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, D.C., v.18, n.6, p.427-438, 2005. Disponível em: <

<http://www.scielo.org/pdf/rpsp/v18n6/28944.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2008.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/macias.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2005.

MALHEIROS, A. **Informação e cultura: uma abordagem exploratória**. Porto: 2006.

McGARRY, K. **O contexto dinâmico da informação: uma análise introdutória**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 1999.

MENEZHINI, R. O inusitado aumento da produção científica. **Jornal da Ciência**, São Paulo, maio 2009. Disponível em

<<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=63368>>. Acesso em: 6 jan. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (a). **Saúde no Brasil: contribuições para a Agenda de Prioridades de Pesquisa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 306 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em:

<<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Saude.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (b). **12ª. Conferência Nacional de Saúde, Conferência Sergio Arouca, relatório final**. Brasília, 7 a 11 de dezembro de 2000. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. (Série D. Reuniões e Conferências). Disponível em:

<http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/relatorio_12.pdf>. Acesso em: 20 out. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (c). **Resultados da consulta pública da Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde.

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia; 2004. 56 p. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/resultados_de_consulta_final.pdf>

Acesso em: 20 out. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia; jul. 2005. 63 p.(Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/AGENDA_PORTUGUES_MONTADO.pdf>. Acesso em: 20 out. 2009.

MUGNAINI, R. **Indicadores bibliométricos de base de dados Pascal como fonte de informação da produção científica e tecnológica do Brasil**. 2003. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Campinas, 2003. 134f.

Disponível em: <http://quoniam.univ-tln.fr/theses/Mugnaini/MUGNAINI_Rogério.pdf>.

Acesso em: 8 fev. 2008.

NAVES, M. M. L. A importância de Ranganathan para a organização do conhecimento. In: NAVES, M. M. L., org; KURAMOTO, H, org. **Organização da informação: princípios e tendências**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2006. p. 36-45.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Basic documents**: forty-sixth edition. Geneve: WHO, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE; SALUD Y BIENESTAR SOCIAL CANADÁ; ASOCIACION CANADIENSE DE SALUD PUBLIC. **Carta de Ottawa para la promoción de la salud**. Ottawa: 1986. (Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud, 1, 17-21 nov. 1986, Ottawa, Canadá).

PORTO, A. O sistema de saúde do escravo no Brasil do século XIX. **História, ciência, saúde – Mangueiras**, Rio de Janeiro, v.13, n.4, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702006000400013&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 fev. 2010.

PRITCHARD, S. J., WEIGHTMAN, A. L. Medline in the UK: pioneering the past, present and future. **Health Information Library Journal**, v. 22, suppl. 1 p. 38-44, sept. 2005.

RANGANATHAN, S. R. **Classified catalogue code**: with additional rules for Dictionary Catalogue Code. Bombay: Asia Publishing House, 1964. (Ranganathan Series in Library Science).

ROWLANDS, I. OLIVIER, R. Research productivity and the journals system: a study of immunology and microbiology authors. **Research Evaluation**, v. 16, n.1, p. 23-34, mar, 2007.

SANTOS, C. A. C. M. **Linguagens documentárias e codificação da informação: estudo de vocabulário da área da saúde**. 2002. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

SANZ-CASADO, E., et al. Bibliometric mapping of scientific research on prion diseases, 1973-2002. **Information processing e management**, v.43, p. 273-284, 2006.

SCLIAR, M. História do conceito de saúde. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 02 fev. 2008.

SEPULVEDA, J. et al. Aspectos básicos de la vigilancia en salud pública para los años noventa. **Salud Pública de México**, v. 36, n. 1, p.70-82, 1994.

SILVA R. B., FERLA, L; GALLIAN, D. M. C. Uma `biblioteca sem paredes´da Bireme., **História, ciências e saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro v. 13, n.1, jan./mar. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702006000100006>. Acesso em: 02 fev. 2010.

SILVA, D. J. da. **O paradigma transdisciplinar**: uma perspectiva metodológica para a pesquisa ambiental. Apresentado em: Workshop sobre Interdisciplinaridade, São José dos Campos, 2-3 dezembro de 1999. Disponível em:<<http://www.ufrj.br/leptrans/link/pesquisaambiental.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2007.

SMIRAGLIA, R. P. The progress of theory in knowledge organization. **Library trends**, v. 50, n. 3, 2002, p. 330-349.

SOMMERMAN, A. **Pedagogia da alternância e transdisciplinaridade**. Apresentado em: Pedagogia da Alternância: I Seminário Internacional de 3 a 5 de novembro de 1999, Salvador. Disponível em: <http://www.sbee.com.br/ensaios_011.doc>. Acesso em: 19 ago. 2007.

SVENONIUS, E. **Intellectual foundation of information organization**. Cambridge: MIT Press, 2001.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. New York, **Information processing & management**, v.28, n.1, p.1-3, 1992.

TARRIDE, M. I. **Saúde Pública**: uma complexidade anunciada. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1998. 107 p.

TERRIS, M. **Temas de Epidemiología e Salud Pública**. La Habana: Ciencias Médicas, 1989.

VAN RAAN, A. F. J. The use of bibliometric analysis in research performance assessment and monitoring of interdisciplinary scientific developments. **Technikfolgenabschätzung: theorie und praxis**, Eggenstein-Leopoldshafen v.12, n.1, p. 20-29, mar. 2003. Disponível em: <<http://www.itas.fzk.de/tatup/031/raan03a.htm>>. Acesso em: 17 jun. 2008.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria a webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do

conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2005.

VIANA, A. L. D.; MACHADO, C. V. Proteção social em saúde: um balanço dos 20 anos dos SUS. **Physis**, Rio de Janeiro, v.18, n. 4, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-73312008000400004&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 15 fev. 2010.

WORMELL, I. Informetria: explorando bases de dados com instrumento de análise. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/wormell.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2005.