



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva- PPGSC

**PERIÓDICOS ELETRÔNICOS INTEROPERANTES: UM PROBLEMA
OU UMA SOLUÇÃO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA EM SAÚDE
COLETIVA?**

JÚLIO CÉSAR CABRAL

BRASÍLIA-DF

2014

JÚLIO CÉSAR CABRAL

**PERIÓDICOS ELETRÔNICOS INTEROPERANTES: UM PROBLEMA OU UMA
SOLUÇÃO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA EM SAÚDE COLETIVA?**

Dissertação submetida ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da
Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília
como parte dos requisitos para a obtenção do grau de
Mestre em Saúde Coletiva

Orientadora: Profa. Dra. Ana Valéria Machado Mendonça

BRASÍLIA – DF

JUNHO/2014

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.

CABRAL, Júlio César
Universidade de Brasília
Orientadora: Profa. Dra. Ana Valéria Machado Mendonça
Brasília-DF. Julho/2014.
Dissertação de Mestrado Profissionalizante – Universidade de Brasília – 2014
Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva – Universidade de Brasília

Periódicos eletrônicos interoperantes: Um problema ou uma solução para a pesquisa científica em Saúde Coletiva?

109 f

1 – Periódicos científicos 2. Interoperabilidade; 3 Informação e comunicação em Saúde Coletiva

JÚLIO CÉSAR CABRAL

**PERIÓDICOS ELETRÔNICOS INTEROPERANTES: UM PROBLEMA
OU UMA SOLUÇÃO PARA A PESQUISA CIENTÍFICA EM SAÚDE
COLETIVA?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva como requisito para a
obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em: ____ / ____ / ____

Profa. Dra. Ana Valéria Machado Mendonça
Presidente

Profa. Dra. Maria Fátima de Sousa
Examinadora Interna

Prof. Dr. Natan Monsores de Sá
Examinador Externo

Profa. Dra. Maria Inez Montagner
Examinadora Interna Suplente

BRASÍLIA-DF

Junho/2014

Abstract of dissertation presented to UnB Universidade de Brasília, as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Health Collective.

**INTEROPERABLE ELECTRONIC JOURNALS: A PROBLEM OR A SOLUTION
FOR RESEARCH IN PUBLIC HEALTH?**

Advisor: Prof. Dr. Ana Valéria Machado Mendonça

Line of research: Health, Culture and citizenship

JÚLIO CESAR CABRAL

Junho/2014

*Dedico aos que mesmo sem saber, me dão a força
necessária para impulsionar sonhos; pais, esposa, filhos e neto.*

AGRADECIMENTOS

Orientação: Ato ou arte de se orientar; direção. *Substantivo feminino*

Fonte: Dicionário online Priberam. <http://www.priberam.pt> (consultado 21-03-2014).

O sentido de uma Palavra não é necessariamente apenas sua descrição formal, com o passar dos tempos e contextos, uma Palavra pode assumir novos sentidos e essências. Aconteceu isso comigo sobre a palavra Orientação.

Orientação não é apenas chamar a atenção de alguém para a importante necessidade de estudar, mas estender-lhe as mãos e ensiná-lo a compreender a importante necessidade de estudar; Orientação não é apenas dizer o rumo certo, mas apurá-lo, apoiá-lo, e, sobretudo, sustentá-lo no rumo certo até firmar seus passos; Orientação não se aprende com leitura, nasce-se como Benção. Minha querida ORIENTADORA ANA VALÉRIA MACHADO MENDONÇA, de fato me ensinou a Ler e a Escrever. Minha gratidão por todas as ORIENTAÇÕES.

Estendo nas mesmas proporções à PROFESSORA MARIA FÁTIMA SOUSA, poucos momentos juntos, entretanto divisores de águas em minha vida.

Agradeço a Deus por colocar ambas no meu caminho.

Agradeço a simpaticíssima RACKYNELLY ALVES SARMENTO SOARES por me apoiar com os cálculos amostrais, bem como na definição do modelo de decisão.

MUITO GRATO.

*“As novas tecnologias da informação estão criando bibliotecas sem paredes para livros sem páginas. Mais conhecidas como bibliotecas virtuais, estas novas formas e suportes estão redefinindo os paradigmas atuais sobre informação, comunicação e o próprio âmbito de trabalho dos profissionais da área. Interdisciplinaridade e interatividade tornam-se as novas palavras de ordem. À medida que avançamos na chamada Era da Informação, esta transição faz surgir à necessidade de repensar outros modelos éticos, legais, estéticos, culturais, profissionais e outros.
Coleção versus Acesso, Usuário Local versus Remoto, Imprimir e Distribuir versus Distribuir e Imprimir, Navegar no oceano de informação ou Afogar-se? “*

M Levacov

Mudar ou obsolescerse diante desta dinâmica.

RESUMO

Trata-se de uma investigação que buscou analisar o cenário das Editoras Científicas em Saúde Coletiva, referenciadas no WebQualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e elencados com estratificação de qualidade A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 ou C, suas ações na adoção de novas tecnologias da informação e comunicação que favoreçam a interoperabilidade de seus sistemas de publicização para disseminação e recuperação ordenadas do conhecimento científico ofertado de forma eletrônica. Foi uma pesquisa Aplicada Descritiva, quantitativa, que teve como base de análise o sistema WebQualis da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior a partir da consulta por critérios Qualis por área de conhecimento Saúde Coletiva. Para o estudo considerou-se o número total de 2.601 periódicos, resultando numa amostra de 335 periódicos investigados; observou-se a predominância na temporalidade maior que 20 anos de publicação e o uso do idioma em inglês para publicização, evidenciando maturidade e um trabalho para internacionalização. Destacam-se também os cinco países que mais publicam Ciências em Saúde Coletiva de autoria brasileira, Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Brasil e Alemanha. Conclui-se que entre as novas tecnologias de informação e comunicação, os sistemas interoperantes apontam positivas soluções para os pesquisadores diante da explosão informacional, facilitando a recuperação e disseminação da informação científica; entretanto, para as editoras científicas estes recursos se fazem apenas através de consorciamento às editoras comerciais que possuem capacidade técnica para a implantação da solução.

Palavras-chave: Interoperabilidade; Periódicos Científicos; Informação e Comunicação em Saúde Coletiva.

ABSTRACT

This is an investigation that sought to analyze the scenario of Scientific Publishing in Public Health, referenced in WebQualis the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel listed and stratified Quality A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 or C, their actions in adopting new technologies of information and communication favoring interoperability of their systems for disseminating and publicizing ordered recovery of scientific knowledge offered electronically. It was an Applied Descriptive, quantitative research that was based on the analysis WebQualis the Coordination of Improvement of Higher Education Personnel system from the query by Qualis criteria for areas of knowledge Public Health. For the study we considered the total number of 2,601 journals, resulting in a sample of 335 journals investigated; observed in the prevalence of more than 20 years of publication and language usage in English for publicity temporality, showing maturity and a job for internationalization. Also noteworthy are the five countries that publish in Public Health Sciences Brazilian authorship, United States, England, Holland, Germany and Brazil. It is concluded that among the new technologies of information and communication, interoperable systems indicate positive solutions to the researchers before the information explosion, facilitating the retrieval and dissemination of scientific information; however, for scientific publishers these resources are made only through syndication to commercial publishers who have technical capacity to implement the solution.

Keywords: Interoperability; Scientific Journals; Information and Communication in Public Health.

LISTAS DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnica

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

BVT - Biblioteca Virtual Temática

CAPES – Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CRKN - *Canadian Research Knowledge Network*

CT&I - Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação

DeCS - Descritores em Ciências da Saúde

DOAJ - *Directory of Open Access Journals*

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

FINEP – Financiadora de Estudos e Pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia

IBICT - Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia

ISSN - *International Standard Serial Number*

CR - *Journal Citation Reports*

LATINDEX - Índice Latinoamericano de Publicaciones Científicas Seriadadas

LILACS – Literatura Latino-America e do caribe em Ciências da Saúde

MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*

MeSH - Medical Subject Headings

MS – Ministério da Saúde

OAI-PMH – *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*

OASISBR - Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação

ODLIS - Online Dictionary for Library and Information Science

OJS – *Open Journal Systems*

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-americana de Saúde

OUP - *Oxford University Press*

ProBE - Programa Biblioteca Eletrônica
PKP - Public Knowledge Project
SciELO - *Scientific Electronic Library Online*
SCOPUS - SciVerse Scopus
SEER – Sistemas de Editoração Eletrônica de Revistas
SICAPES - Sistema Integrado CAPES
TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação
WCAG - *Web Content Accessibility Guidelines*
W3C - *World Wide Web Consortium*
UMLS - *Unified Medical Language System*
URL - *Uniform Resource Locate*
WebQualis – Sistema para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação
RCO - Redes Colaborativa de Organizações
RedAlyc - *Red de Revistas Científicas da América Latina y el Caribe, Espanha e Portugal*
RDs - Repositórios digitais de acesso aberto
RM - *Information Model*
RSS - *Rich Site Summary*

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos indexados pela <i>Thomson/ISI</i> - 1981-2009	28
Tabela 2 - O desenvolvimento da publicação de Acesso Aberto, Jornais e artigos 1999 a 2009.	34
Tabela 3 - Números de registros de periódicos por suporte.	38
Tabela 4 - Evolução do número de instituições com acesso ao Portal de Periódicos (2003-2012).	46
Tabela 5 - Indicadores de publicação, Coleções da Rede SciELO, Ciências da Saúde - a partir do ano 2000.	48
Tabela 6 – Número de citações de periódicos em Saúde Pública indexados no SciELO no período de 2002 a 2012.	57
Tabela 7– Base Amostral - Números de periódicos em Saúde Coletiva estratificadas WebQualis – 2007/2009, 2010, 2011 e 2012.	68
Tabela 8 - Graus de concordância para os valores de <i>kappa</i>	76
Tabela 9 – Frequências dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis.	78
Tabela 10 – Frequências do tempo de publicização científica dos periódicos em Saúde Coletiva.	79
Tabela 11 – Idiomas utilizados nos artigos publicizados nos periódicos científicos em Saúde Coletiva.	79
Tabela 12 – Panorama mundial dos periódicos científicos em Saúde Coletiva elencados pelo WebQualis da CAPES.	82

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Página principal do sítio da BIREME.	29
Figura 2 - O desenvolvimento da publicação Acesso Aberto 1993-2009.	33
Figura 3 - Representação imaginária de um processo de interoperabilidade organizacional.	54
Figura 4 - Página principal BVS com resultados interoperados de uma busca.	56
Figura 5 - Mecanismos de indexação da SciELO.	58
Figura 6 - Tela principal de periódico científico eletrônico que usa OJS – <i>Open Journal System</i> como sistemas de gestão de revista eletrônica.	59
Figura 7 - Página principal da LILACS.	63
Figura 8 - Demonstração gráfica do Microsoft Excel 2007.	79

LISTAS DE QUADROS

Quadro 1 - Elemento de metadados <i>Dublin Core Simple</i> (<i>Core Metadata Element Set, DCMES</i>).	61
Quadro 2 - Metadados mínimos para periódicos eletrônicos – LILACS.	64
Quadro 3 - Distribuição geográfica dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis CAPES.	80

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico1 - Evolução das revistas científicas brasileiras entre 2002 e 2012.	34
Gráfico 2 -Evolução dos números de documentos depositados em Repositórios Digitais Institucionais.	35
Gráfico 3 – Evolução do número de periódicos no Portal de Periódicos – 2003 – 2012.	38
Gráfico 4 – Representatividade do conteúdo no Portal de Periódicos por área do conhecimento – 2012.	44
Gráfico 5 – Evolução do número de instituições com acesso ao Portal de Periódicos – 2002 – 2012.	49
Gráfico 6 – Número de citações no período em Saúde Pública.	57
Gráfico 7 – Oferta de recursos interoperáveis entre os periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da CAPES.	85
Gráfico 8 – Média Fator de Impacto dos periódicos científicos em Saúde coletiva classificados pelo Qualis da CAPES.	86
Gráfico 9 – Média dos últimos 5 anos do Fator de Impacto dos periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da CAPES.	86
Gráfico 10 - Periódicos em Saúde Coletiva que possuem ferramentas de buscas multibase.	87

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	18
2 - OBJETIVOS	
2.1 - GERAL	21
2.2 - ESPECÍFICOS	21
3 - PROBLEMA DE PESQUISA	22
4 - JUSTIFICATIVA.....	23
5 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	
5.1 - INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA	24
5.2 - INFORMAÇÃO CIENTÍFICA	30
5.3 - PERIÓDICOS CIENTÍFICOS	36
5.4 - PERIÓDICOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE COLETIVA	40
5.5 - PORTAL CAPES DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS	41
5.6 - CONSÓRCIOS INSTITUCIONAIS.....	45
5.7 - INTEROPERABILIDADE	49
5.8 - PLATAFORMAS INTEROPERANTES	59
5.9 - NORMATIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES	60
5.10 - METADADOS E DESCRITORES	63
6 - PERCURSO METODOLÓGICO	66
7 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	78
8 - CONCLUSÕES	88
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

1 - INTRODUÇÃO

Historicamente, o ato de comunicar tem sido condição essencial ao pensamento científico (FERREIRA e TARGINO, 2012), contudo, desde a década de 90 tem sido dificultado pelos altos custos das assinaturas e o volume, sem precedentes, de informações disponibilizadas na Internet. Somando-se à situação, a globalização, cujo “significado mais profundo transmitido é o de caráter indeterminado, indisciplinado e de autopropulsão dos assuntos mundiais; a ausência de um centro, de um painel de controle, de uma comissão diretora, de um gabinete administrativo”(BAUMAN, 1999), num ritmo de informacionalização jamais visto, novos recursos tecnológicos, o volume de informações gerados e a própria dinâmica da internet, vem forçando novos hábitos e mudando profundamente comportamentos individuais, exigindo dos pesquisadores novas visões, novos hábitos e maneiras (VAIDHYANATHAN, 2011).

Unir a Ciência da Informação à Ciência da Comunicação, tendo os avanços tecnológicos como aliados, possibilita por um lado o acesso ágil e eficiente as fontes de informação. Por outro lado evidencia-se um aumento incontrolável na quantidade de informações que surgem, principalmente por meio eletrônico (MENDONÇA, 2008).

Segundo Branco (2006), a explosão informacional é um fenômeno problemático no cenário da internet. Para ela é caracterizada por mudanças políticas, tecnológicas e organizacionais. Em abril de 2014, na ferramenta de busca Google.com¹ o tema Saúde Coletiva aparece referenciada 1,4 milhões vezes, *Public Heath* 17,3 milhões e *Salud Colectiva* 8,9 milhões de vezes, ou seja, em apenas três idiomas, mais que 27,6 milhões de referências, sem mencionar outros idiomas, pois além dos instrumentos de buscas e o *Google Academics INC*, a rede recebe 10 horas de conteúdos por minuto no You Tube² e, em media 15 a 20 milhões de documentos diariamente (VAIDHYANATHAN, 2011).

¹Google Inc - Empresa multinacional de serviços online e software dos Estados Unidos que hospeda e desenvolve uma série de serviços e produtos baseados na Internet.

²YouTube é um site de compartilhamento de vídeos onde hospeda filmes e documentários, das mais variadas autorias e temas, desde caseira à institucionais, incluindo Saúde Coletiva.

[...] a grande quantidade de informações disponíveis trouxe dificuldades em sua recuperação, tanto para pesquisadores quanto para bibliotecários; esta desordem traz elevados custos de buscas e, portanto, a abundância informacional pode levar ao desperdício de tempo e de recursos, tanto financeiros quanto humano e materiais (COSTA, 2006 apud NETTO, 2008).

Quanto mais dados são armazenados na internet, mais difícil torna-se encontrar algo específico, e na medida em que a internet se torna a soma conglomerados, novos modelos de divulgação científica vão surgindo, com isso, para aqueles que necessitam estar imersos em dados de pesquisa em inúmeros formatos de informações, esse excesso de informação pode causar um resultado adverso à necessidade em curso. Desse modo, faz-se necessário, mediado por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), proporcionar maior eficácia na disseminação e recuperação. O ser humano, individualmente não tem capacidade cognitiva em absorver esse volume de informação colocado à sua disposição. Portanto são necessários sistemas de intermediações que se interponham entre os usuários e as fontes de informação e que agreguem valor ao avaliar, selecionar e filtrar a informação (SAYÃO, MARCONDES,2008).

Diversas estratégias têm sido criadas para tentar minimizar as dificuldades geradas pela explosão informacional, dentre elas, os mecanismos de buscas gerais, e.g, Google, Yahoo, Infoseek, Miner e outros, entretanto, as deficiências destes mecanismos já são conhecidas (SHNEIDERMAN,2001 *apud* OLIVEIRA,2005), e pode-se destacar a baixa qualidade da indexação, o que gera alta revocação (grande quantidade de informação recuperada), porém, baixa precisão com pouca informação relevante. Nesse sentido, torna-se importante encontrar melhores formas e instrumentos que favoreçam a localização e divulgação da produção científica e que torne possível um maior alcance geográfico. Entra em cena os Periódicos Científicos Eletrônicos.

Com o surgimento dos periódicos eletrônicos modificaram-se alguns paradigmas existentes em relação às coleções publicadas e disponibilizadas em papel nas bibliotecas, que descontinou várias coleções, impondo modificações na forma de acesso à informação, e discutindo-se a forma de atuação das bibliotecas frente aos novos hábitos de pesquisas dos usuários (BASTOS, BASTOS,

NASCIMENTO, 2004). Embora não seja o único canal formal utilizado na comunicação científica, os periódicos podem ser vistos como o meio mais utilizado para a publicação de artigos científicos (OLIVEIRA, 2012).

Atualmente, o uso de software que faz a gestão para publicação, periódicos eletrônicos, por si só não é mais o suficiente, ou seja, apenas publicar não basta, o cenário ficou um pouco mais complexo, onde hospedar por si só não garante maior abrangência espacial, surgindo novas necessidades para o entendimento do conteúdo ofertado, entre elas a interoperabilidade semântica.

Esta pesquisa possibilita uma visão panorâmica atual sobre os desafios e movimentos editoriais científicos em Saúde Coletiva, com vistas a favorecer o usuário da informação em saúde, sobre tudo no campo da Saúde Coletiva, que aponta Paim (2006), sobre a necessidade de um novo profissional capacitado para indagar sobre o que há de novo, que interprete as informações de saúde e que avalie a importância do conhecimento científico no processo de tomada de decisão.

2 - OBJETIVOS

2.1 - GERAL

Analisar o cenário das Editoras Científicas em Saúde Coletiva, referenciadas no WebQualis³ da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e elencados com estratificação de qualidade A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 ou C, suas ações na adoção de novas tecnologias da informação e comunicação que favoreçam a interoperabilidade de seus sistemas de publicização, disseminando e recuperando de forma ordenada o conhecimento científico ofertado de forma eletrônica.

2.2 – ESPECÍFICOS

Identificar os recursos tecnológicos utilizados pelas instituições científicas em Saúde Coletiva para publicização dos artigos científicos;

Verificar os métodos, padrões, normatizações, discussões, tecnologias, consórcios institucionais e outras ações que favoreçam a adoção de sistemas interoperantes para publicização científica em Saúde Coletiva.

Conhecer os movimentos mundiais para publicização científica;

Conhecer os instrumentos utilizados pelas editoras científicas para a oferta de conteúdos científicos, seus recursos de software e hardware utilizados para publicização.

³ Sistema que permite a classificação dos veículos de divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação, com um conjunto de procedimentos utilizados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para estratificação da qualidade da produção intelectual.

3 - PROBLEMA DE PESQUISA

Diante da dinâmica informacional na Internet, estão as editoras científicas em Saúde Coletiva atentas aos usos de recursos tecnológicos necessários para disseminação e recuperação, de forma eficiente, da informação científica?

4 - JUSTIFICATIVA

Apesar de todas as inovações tecnológicas trazidas pelas TIC, entre elas, periódicos eletrônicos, ainda persistem problemas de acesso à informação científica, na verdade um desafio para suas gerências técnicas, que na falta de determinadas competências, dificulta, inviabiliza e até mesmo não transparece conteúdos publicizados, com isso desfavorecendo o desenvolvimento de novas pesquisas, conseqüentemente o progresso da ciência. Dessa forma, analisar e compreender o impacto no uso de periódicos científicos eletrônicos interoperados entre editoras científicas pode ajudar a evidenciar possíveis soluções para as pesquisas e pesquisadores diante da Internet.

5 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 - INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

Segundo Garvey *apud* Ordoñez (2008), Comunicação Científica pode ser definida como a troca de informações entre membros da comunidade científica, inclui atividades associadas à produção, à disseminação e ao uso da informação, desde o momento em que o cientista concebe uma ideia para pesquisar, até que os resultados de sua pesquisa sejam aceitos como constituintes do conhecimento científico. Garvey completa ainda com a definição da comunicação científica clássica como:

O campo de estudo do espectro total das atividades informacionais que ocorre entre os produtores de informação científica, desde o momento que eles iniciam suas pesquisas até a publicação de seus resultados, e sua aceitação e interação com o corpo do conhecimento científico. (GARVEY, 1979, p.10).

Para Ordoñez (2008), compreende-se que a sua principal função é dar continuidade ao conhecimento científico, já que possibilita a disseminação desse conhecimento a outros cientistas que podem, a partir daí, desenvolver outras pesquisas, para corroborar ou refutar os resultados de pesquisas anteriores, ou estabelecer novas perspectivas naquele campo de interesse.

Para Maia (2008) a comunicação científica tem um princípio básico: possibilitar o avanço e a continuidade da ciência. Descobertas anteriores devem ser registradas para que toda a comunidade científica possa usufruir das informações registradas e renová-las ou gerar novos conhecimentos a partir das mesmas.

Outros autores referem-se à comunicação científica como:

“A comunicação situa-se no próprio coração da ciência. É para ela tão vital quanto a própria pesquisa, pois a esta não cabe reivindicar com legitimidade este nome enquanto não houver sido analisada e aceita pelos pares. Isto exige, necessariamente, que seja comunicada.” (MEADOWS, 1999, p. VII).

“O processo de tornar pública uma pesquisa, através de sua publicação, é indispensável para que ela seja legitimada. Isto é

identificado como um dos elementos que compõem a base da comunicação científica.” (CRESPO; CAREGNATO, 2004, apud MAIA, 2008, p.30).

Desde que começaram a ser publicadas, no século XVII, as revistas científicas passaram a desempenhar importante papel no processo de comunicação da ciência. Surgiram como uma evolução do sistema particular e privado de comunicação que era feito por meio de cartas entre os investigadores e das atas ou memórias das reuniões científicas (STUMPF, 1996). Ninguém pode afirmar quando foi que se começou a fazer pesquisa científica, e, por conseguinte quando houve a comunicação científica. A resposta a isso depende principalmente da definição que se tenha do que seja “pesquisa”, mas as atividades mais remotas que tiveram impactos na comunicação científica moderna foram, inquestionavelmente, nas dos gregos antigos.

A maneira como transmite as informações depende do veículo empregado, da natureza das informações e do público-alvo; pode ser comunicada de várias formas, sendo que as duas mais importantes são a fala e a escrita; passando por manuscrita, impressa (MEADOWS, 1999).

Até meados dos anos 90, o fluxo da comunicação científica seguia o modelo clássico sequencial de redação, avaliação, publicação, indexação e disseminação, onde o foco do processo eram os periódicos científicos impressos. Com o advento da Internet, entretanto, este fluxo passa a se dar no formato digital no ambiente online de forma não seqüencial, no qual a Web é o meio onde os processos convergem, e autores, pareceristas, editores e leitores interagem de forma dinâmica. A Web facilitou também o surgimento de novos produtos e formas de comunicação científica. Desde então, os processos envolvidos nas etapas da publicação científica, desde a coleta de dados pelos pesquisadores, até a publicação em um periódico *online*, vem sofrendo profundas modificações que transcendem a simples mudança da versão impressa para a versão *online* dos periódicos.⁴

A informação, por sua vez, segundo Le Coadic (2004) *apud* Mendonça (2009), aponta para três novas revoluções a partir do seu ciclo evolutivo: o tempo da

⁴SciELO em Perspectiva. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/07/31/artigo-propoe-quatro-pilares-para-a-comunicacao-cientifica-para-favorecer-a-velocidade-e-a-qualidade-da-ciencia/>. Artigo propõe quatro pilares para a comunicação científica favorecer a velocidade e a qualidade da ciência.

sua produção, o da comunicação, o uso da informação, e ainda o fluxo da informação orientada ao usuário que se associa aos novos paradigmas direcionados ao trabalho coletivo e em rede (MENDONÇA, 2009). Hoje, a evolução no uso das tecnologias da informação nos ambientes acadêmicos das universidades promove também impactos na comunicação científica. Discussões recentes têm sido focadas nas questões relacionadas ao Acesso Livre, representando, por sua vez, um dos tópicos mais polêmicos de interesse em diferentes áreas do conhecimento. O Acesso Livre é simultaneamente o resultado de uma reação dos pesquisadores ao modelo de negócios de editoras comerciais de revistas científicas e seus preços cada vez mais altos; e da crescente conscientização do aumento no impacto provocado pela disponibilização de documentos científicos livres de barreiras ao acesso. O mote do movimento mundial em favor do Acesso Livre a resultados de pesquisa, portanto, é a disseminação ampla e irrestrita dos resultados de pesquisas financiadas com recursos públicos (BAPTISTA *et al*, 2007).

Observa-se também que nas últimas décadas a Internet alterou não apenas a dinâmica do fluxo da comunicação científica, mas também o modo de fazer ciência, com a integração da comunidade científica com outros setores da sociedade, atuando em redes transdisciplinares e heterogêneas de colaboração entre instituições de natureza variada. A evolução dessas redes de colaboração foi facilitada pelos avanços dos meios de comunicação e da Internet.

O processo de produção do conhecimento científico passou a ser não-linear, com participação de todos os interessados, desde o momento da concepção das pesquisas até a aplicação de seus resultados, trazendo consequências tanto para as etapas de redação como de validação. Esta última, antes restrita à comunidade científica, passa também a ser realizada pela comunidade em geral, que pode verificar a confiabilidade dos resultados e as implicações sociais dos avanços de pesquisas (CASTRO, 2006).

Assim, a evolução do fluxo da comunicação científica na era eletrônica vai além da publicação eletrônica de documentos, incluindo a adoção de transformações nos padrões de comportamento da comunidade científica e sua relação com a sociedade. “Além da dimensão inovadora que a Internet aporta como tecnologia de meio de publicação, surge a dimensão de caráter político que

preconiza o conhecimento científico como bem público, indispensável para o desenvolvimento social e econômico” (PACKER, 2005).

Ainda sobre o impacto da Internet, a comunicação científica demonstra o aumento da produção científica, principalmente no cenário da informação técnico-científica, das bases de dados, de produtores, de fornecedores, dos registros e das pesquisas.

[...] entre o período de 1975 a 1999, o aumento do número de bases de dados cresceu de 301 para 11681, o número de produtores mostra um crescimento de 200 para 3674; quanto ao número de fornecedores expandiu de 105 para 2.454, o número de registros e as buscas cresceram aproximadamente de 750.000 em 1974 para 90 milhões em 1998. (XIE, apud NETTO, p.17)

Os dados acima deixam claro o aumento exponencial da produção, oriundo das profundas transformações no modo pelo qual transitam no meio acadêmico, publicações e outras modalidades de informações científicas, acompanhadas do crescimento do mercado editorial, principalmente no eu diz respeito a periódicos e bases de dados.

[...] a grande quantidade de informação disponível trouxe dificuldades em sua recuperação, tanto para pesquisadores quanto para bibliotecários; esta desordem traz elevados custos de busca e, portanto, a abundância informacional pode levar ao desperdício de tempo e de recursos, tanto financeiros quanto humanos e materiais. (GRIEBLER, 2007 apud NETTO, 2008, p.18).

Observando os Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)⁵ do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, evidencia o Brasil com um aumento do número de artigos publicados em periódicos, na ordem de 318,67%, destacando-se entre o aumento da América Latina na ordem de 250,94%, e no mundo de 153,08%, conforme se observa na Tabela 1.

⁵INC&TI - MCT – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.
Acessado em Ago/13 em <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/2078.html>

Tabela 1 - Número de artigos brasileiros, da América Latina e do mundo publicados em periódicos científicos indexados pela *Thomson/ISI* - 1981-2009.

Ano	Brasil	América Latina	Mundo
1999	10.073	23.505	778.478
2000	10.521	24.529	777.827
2001	11.581	26.478	796.862
2002	12.929	28.620	797.668
2003	14.288	31.591	875.756
2004	14.995	31.655	854.703
2005	17.714	37.250	982.533
2006	19.294	38.743	983.424
2007	19.510	39.367	981.932
2008	30.422	55.757	1.158.057
2009	32.100	58.985	1.191.707

Fonte: National Science Indicators (NSI) - Thomson Reuters Scientific INC

Elaboração: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Atualizado em 24/10/2010 – Acessado em Ago/13.

Dados do Portal de Revistas Científicas da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) registram cerca de 8.600 revistas científicas correntes da área da saúde, das quais 50% estão disponíveis em formato eletrônico. Das 5.236 revistas indexadas na base MEDLINE e registradas no Portal da BVS, 3.457 (66%) estão em formato eletrônico, em acesso aberto ou controlado. No caso das revistas publicadas em países da América Latina e Caribe e indexadas na base de dados LILACS, a porcentagem de revistas eletrônicas passou de 18% em 2001 para 78% em 2006.

A *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline/ PubMed) com 23.451.682 de citações⁶; a base de dados Latino-Americana de Informação Bibliográfica em Ciências da Saúde (LILACS) presente em 27 países, 867 periódicos, 663.090 registros, 542.270 artigos, 82.762 monografias, 31.168 teses e 273.358 textos completos e 848 centro cooperantes⁷; e a *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) com 1.148 periódicos, 31.738 fascículos, 465.208 artigos e 10.228.818 citações e 365 periódicos em Ciências da Saúde⁸ são conhecidas fontes de informações da literatura científica e técnica de Ciências da Saúde em geral, desenvolvidos e mantidos de forma independentes, heterogêneos, integrados,

⁶[http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=1800+%3A+2110\[Dp\]&cmd=DetailsSearch](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=1800+%3A+2110[Dp]&cmd=DetailsSearch) – Acessado em Jan/14.

⁷<http://lilacs.bvsalud.org/> - Acessado em Jan/14..

⁸<http://www.scielo.org/applications/scielo-org/php/secondLevel.php?xml=secondLevelForSubjectByLetter&xsl=secondLevelForSubjectByLetter&subject=Health%20Sciences> – Acessado em Jan/14.

porém, não interoperantes, assim um pesquisador precisa fazer três consultas sobre um mesmo assunto.

O Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo seu nome original Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), é um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), orientado à cooperação técnica em informação científica em saúde. A sede da BIREME está localizada no Brasil, no campus central da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), desde a sua criação, em 1967, conforme acordo entre a OPAS e o Governo do Brasil⁹.

Estabelecida no Brasil desde 1967, a BIREME atende a crescente demanda de literatura científica atualizada por parte dos sistemas nacionais de saúde e das comunidades de pesquisadores, profissionais e estudantes, posteriormente, passou a se chamar Centro Latino-Americano e do caribe de Informação em Ciências da Saúde, mantendo a sigla BIREME, vide Figura 1.



Figura 1 - Página principal do sítio da BIREME

Fonte: - Acessado em <http://www.paho.org/bireme/>

⁹Informações obtidas através do portal <http://www.paho.org/bireme/index.php> – Acessado em 20/ago/13.

5.2 - INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Nos últimos anos, e mais particularmente em 2013, aumentaram as manifestações de questionamentos dos meios de comunicação da pesquisa em consequência das inovações, reestruturações e soluções em curso que apontam para o acesso aberto, a publicação continuada de artigos no lugar de fascículos, o uso de ferramentas das redes sociais para a gestão e disseminação de informação, novas métricas para medir influência, uso e impacto dos artigos, etc¹⁰. A palavra aberta em tradução a *open* não significa que aquilo que se acessa possa ser reutilizado e distribuído, enquanto que a palavra “livre” exprime a liberdade, livre de custos; livre da maioria das barreiras ao seu acesso e imediato e, que apesar de uma informação não ser de sua propriedade, ela pode ser reutilizada e distribuída, que é o espírito do *Open Access*.

O movimento do acesso aberto surge da crise dos custos das publicações impressas no início dos anos 2000 e das oportunidades de acesso oferecidas pela publicação digital na Internet, e hoje se encontra plenamente consolidado para os periódicos em formato digital. Estudo recente encomendado pela Comissão Europeia concluiu que quase 50% dos artigos publicados entre 2004 e 2011 nos países da Comunidade Europeia, Estados Unidos, Canadá, Japão e Brasil encontram-se disponíveis em acesso aberto na Internet em abril de 2013. O Brasil lidera com 63% dos artigos em acesso aberto em grande parte devido ao SciELO. De fato, de acordo com o DOAJ, o Brasil está situado em segundo lugar, com 921 periódicos, atrás apenas dos Estados Unidos (com 1021 periódicos).¹¹

No que diz respeito às mudanças observadas na comunicação científica, pode-se acompanhar hoje na literatura está centrado em uma questão recente provocada pelo uso de novas tecnologias de informação em termos de formatos, padrões e protocolos de comunicação no ambiente de pesquisa científica: o acesso aberto e seu impacto nas universidades, nos editores comerciais e nas agências governamentais de fomento à pesquisa científica (COSTA, 2005).

¹⁰ Rumo à inovação e renovação da gestão dos periódicos SciELO. SciELO em Perspectiva. Abel Packer - Conferência SciELO 15 Anos. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/12/18/rumo-a-inovacao-e-renovacao-da-gestao-dos-periodicos-scielo/>

¹¹ Quanto custa publicar em acesso aberto?. SciELO em Perspectiva. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto//>

Cientes da importância do conhecimento gerado pelas universidades e do acesso aos conteúdos por elas produzidos, o Governo Federal e o Senado Federal tem desenvolvido movimentos políticos paralelos trabalham frente à necessidade de publicização e disseminação da produção científica nacional, trata-se de Ciência Aberta, publicada em revistas de livre acesso ao público. Em uma perspectiva mais ampla, o Acesso Aberto favorece a educação e o uso da informação científica pelo público.

No Brasil, um projeto de lei de Acesso Livre (PL 1120/2007)¹² dispõe sobre o processo de disseminação da produção técnico-científica de ensino superior que obriga as instituições públicas a construir repositórios institucionais para depósito do inteiro teor da produção, como o projeto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Brasil, iniciativa da BIREME, Centro Especializado da OPAS/OMS para a cooperação técnica em informação e comunicação científica em saúde na Região das Américas, implantada em 1998.

Outras ações que vale destacar partem do IBICT¹³ que em setembro de 2005, lançou um manifesto de apoio a este movimento que consta uma série de recomendações, aos diversos segmentos da comunidade científica; Submissão, aprovação e desenvolvimento do Projeto de Publicações Periódicas de Acesso Livre (PCAL) junto à Finep¹⁴; Prospecção, identificação, absorção, customização, aperfeiçoamento e distribuição de tecnologias para o tratamento e disseminação da informação, que dão suporte às ações de acesso livre, como: 1) o software para construção e gestão de revistas científicas Sistema Eletrônica de Editoração de Revistas (SEER); e 2) Eprints software para construção de repositórios institucionais e temáticos; e Capacitação de técnicos para o uso e desenvolvimento dessas tecnologias no Brasil que ao longo dos anos já capacitou mais de mil técnicos e mais de 530 publicações científicas eletrônicas de acesso livre já foram criadas (KURUMOTO, 2008).

¹² Projetos de Leis e Outras Proposições PL 1120/ 2007 - Acesso livre <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=352237>.

¹³ IBICT - Instituto Brasileiro de Ciência e Tecnologia – Ministério da Ciência e Tecnologia.

¹⁴ FINEP – Financiadora de Estudos e Pesquisas do Ministério da Ciência e Tecnologia.

Um estudo da Comissão Europeia destaca a liderança do Brasil em proporção de artigos disponíveis em acesso livre na Internet, este modo de publicação foi viabilizado no Brasil e demais países da América Latina graças a dois motivos principais: primeiro, o fato de a maioria dos periódicos serem editados por sociedades, associações científicas ou instituições universitárias sem fins lucrativos, que fazem uso das contribuições dos seus associados e de subsídio governamental para custear as publicações; e, segundo, ao Programa SciELO criado em 1998.

A tendência é que o número das publicações em Acesso Aberto siga aumentando, uma vez que pesquisadores estão tentados por vários motivos e às vezes forçados a preferir o modelo tradicional de periódicos por assinatura e de alto impacto. Em contrapartida, políticas públicas de um número crescente de países e de agências de fomento à pesquisa determinam que a publicação de resultados de pesquisa financiada com recursos públicos seja em Acesso Aberto¹⁵.

Muito se tem discutido entre as comunidades científicas, de todas as áreas do conhecimento e na maioria dos países, o modelo de negócios em vigor para o periódico científico há muito deixou de corresponder aos ideais de disseminação da pesquisa, isso em função dos preços das assinaturas cobrados por editores comerciais e resultantes das práticas inerentes ao processo de comunicação da pesquisa, estabelecidas ao longo dos três últimos séculos. O resultado de tais práticas é a pouca visibilidade das pesquisas, levando-se em conta as necessidades tanto de acesso quanto de disseminação, ficando inteiramente prejudicada a comunicação científica, dado que, tanto o tornar disponível quanto o acessar o conhecimento produzido não correspondem às expectativas da comunidade científica, especialmente dos autores, pesquisadores interessados no uso do conhecimento que produzem (BAPTISTA, *et al* 2007).

A pesquisa em plataformas abertas em qualquer lugar pode ser um exemplo dessa inovação. Trazendo mais níveis de complexidade no processamento da informação, estas dificuldades residem justamente no alinhamento de suas economias e sociedades num novo contexto sócio-econômico, caracterizado por uma sociedade da informação. Este desalinhamento entre as diferentes regiões do

¹⁵Quanto custa publicar em acesso aberto?. SciELO em Perspectiva. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto//>

globo e internas de cada país é agravado pelas mudanças no fluxo da produção do conhecimento científico e, sobretudo, devido as alterações ocorridas com as publicações científicas eletrônicas, contribuindo para o fenômeno de infoexclusão (AMORIM, 2002).

Na figura 2 observa-se o gradual crescimento e a evolução do número de revistas e artigos de pesquisa em Acesso Aberto publicados durante o período de 1993-2009.

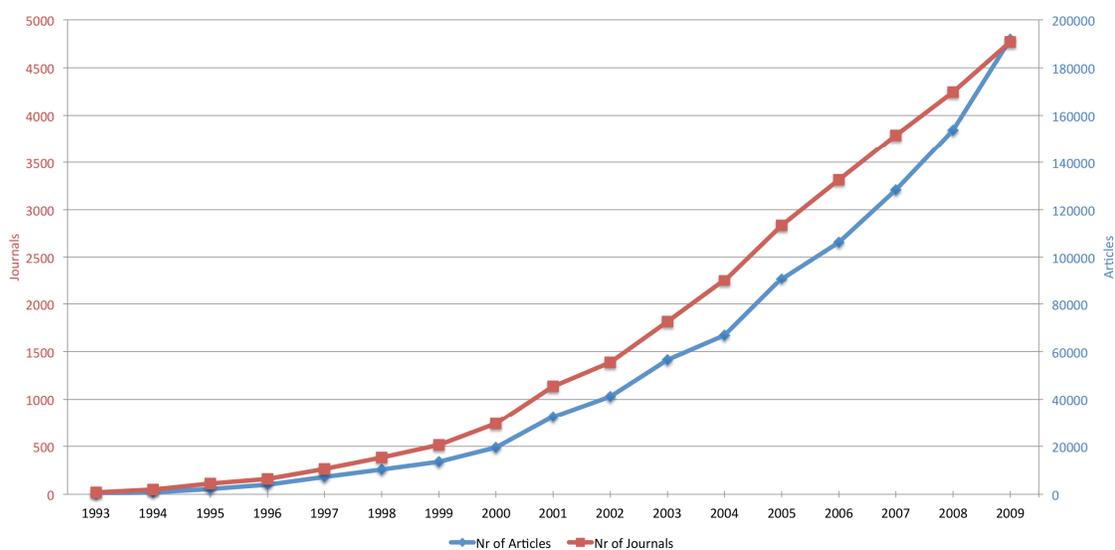


Figura 2 - O desenvolvimento da publicação Acesso Aberto -1993-2009.

Fonte: The Development of Open Access Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B-C, et al. 2011

Evidencia-se a sustentabilidade do Acesso Aberto como uma forma de publicação científica, a Figura 2 demonstra um crescimento considerável para artigos e revistas publicizadas em Acesso Aberto, pode-se observar um aumento de 1409,21% para artigos e de 925,23% para revistas em uma década.

Tabela 2 - O desenvolvimento da publicação de Acesso Aberto, Jornais e artigos 1999 a 2009

	ANO										
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Artigos	1361 4	1952 1	3251 9	4115 2	56619	6685 9	9072 0	10624 5	12836 3	15381 4	19185 1
Revistas	515	741	1135	1387	1815	2251	2837	3315	3790	4246	4767

Fonte: The Development of Open Access Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B-C, et al. 2011 Disponível em <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0020961>

No Brasil, o Gráfico 1 demonstra um gradual aumento no número de revistas científicas brasileiras, com isso fica evidenciado um favorecimento do Acesso Aberto na disseminação da informação científica.

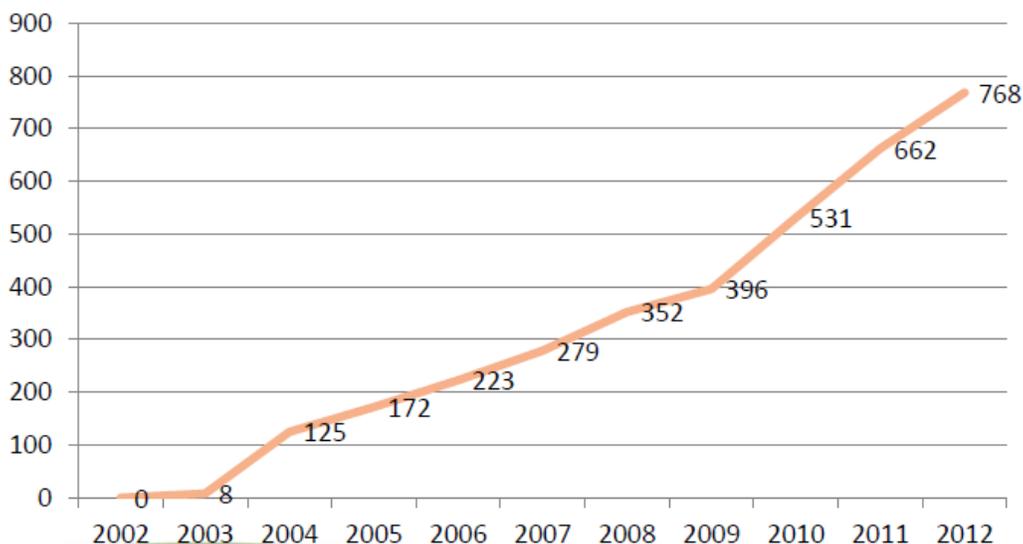


Gráfico 1: Evolução das revistas científicas brasileiras entre 2002 e 2012.

Fonte: Instituto Brasileiro de Ciência Inovação e Tecnologia (IBICTI). Congresso Iniciativas do IBICT para visibilidade da Ciência Brasileira, Bianca Amaro, Milton Shintaky. Brasília. 2012

O volume relativo de publicações de Acesso Aberto tem crescido a um ritmo muito mais rápido do que os aumentos no volume anual total de todos os artigos de pesquisa revisados por pares. Nos últimos anos, alguns de alto volume e de alto impacto fizeram a mudança para Acesso Aberto, que aumenta ainda mais o peso

relativo das pesquisas publicadas abertamente. Também se beneficiam do fato de que os pesquisadores e outros potenciais leitores usam cada vez mais os motores de busca gerais e os motores de busca gratuitos como o Google Scholar para pesquisar artigos, como seu material é, então, em condições de igualdade com artigos tradicionais de subscrição (LAAKSO *at al*, 2009).

Uma grande parte dos periódicos originalmente de Acesso Livre ter sido fundada por estudiosos individuais em TI plataformas feitas sob medida. Estes dominaram a imagem nos anos 1990. Desde o ano de 2000 inúmeras editoras que operam profissionalmente OA especializados também entraram no mercado.

No Brasil, o IBICT vem atuando no sentido de ampliar e fortalecer iniciativas de acesso aberto, ministrando palestras e de desenvolvendo software BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações; SEER - Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas; SEERAD – Treinamentos do Seer à distância; RDs - Repositórios digitais de acesso aberto; SOAC - Sistema On-line de Acompanhamento de Conferências; Diadorim - Diretório de políticas editoriais das revistas científicas brasileiras; BVT - Biblioteca Virtual Temática; TECER - Software de criação e gerenciamento de tesouros; OASISBR - Portal Brasileiro de Acesso Aberto à Informação; entre outras ações. Isto demonstra a intenção do Governo Federal nessas frentes.

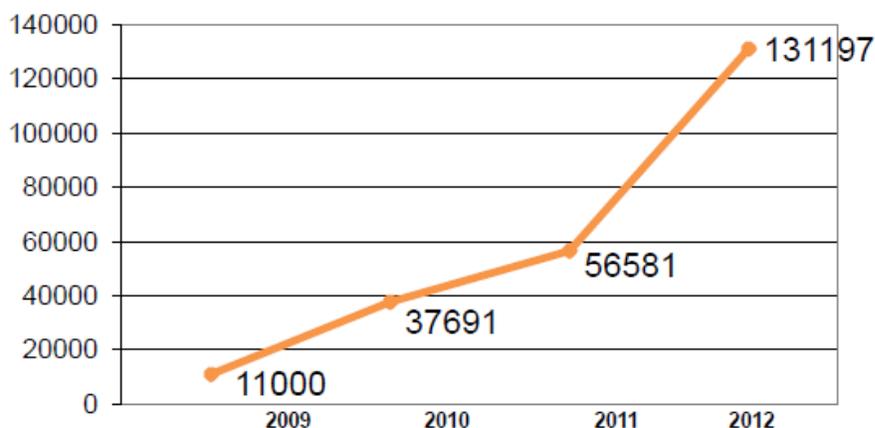


Gráfico 2: Evolução dos números de documentos depositados em Repositórios Digitais Institucionais

Fonte: Instituto Brasileiro de Ciência Inovação e tecnologia (IBICTI). Congresso Iniciativas do IBICT para visibilidade da Ciência Brasileira, Bianca Amaro, Milton Shintaky. Brasília. 2012

No Gráfico 2 observa-se aumento de 1193% no número de documentos ofertados em repositórios institucionais.

5.3 - PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

A Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) assinala que publicação periódica científica é: “um dos tipos de publicações seriadas, que se apresentam sob forma de revista, boletim, anuário, etc; editada em fascículo com designação numérica ou cronológica, em intervalos prefixado, por tempo indeterminado, com a colaboração, em geral, de diversas pessoas, tratando de assuntos diversos, dentro de uma política e que é objeto de número internacional normatizado, *Internactional Standard Serial Number* (ISSN)¹⁶, Número Internacional Normatizado para Publicações Seriadas (PEREIRA, 2012).

Segundo Oliveira (2008), pode-se considerar que a utilização de TIC já está incorporada a praticamente toda a cadeia de comunicação, pois além dos estágios informais, todos os outros passos já se realizam de forma virtual, como discussões e divulgação. Quando falamos em TIC, não nos referimos apenas à internet, mas no conjunto de tecnologias microeletrônicas, informática e de telecomunicações que permitam a produção, armazenamento, processamento e transmissão de dados (MENDONÇA, 2008). Essas modificações trazem a necessidade de uma nova forma de organização dos processos de trabalho da informação, forçando-nos a reaprender a pensar conceitos, pois características presentes no meio eletrônico como interatividade, compartilhamento, disseminação da informação, além de questões ainda não solucionadas, como a garantia de direitos autorais, permanência e validade das informações e políticas de acesso por parte das editoras ainda precisam ser discutidas.

O periódico científico, como principal canal de comunicação científica formal, tem vivenciado essas transformações no decorrer das últimas três décadas, nas

¹⁶Identificador internacional para o título de uma publicação periódica. No Brasil, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICTI) atua como o centro nacional da rede internacional. Disponível em: <http://www.ibcti.br/>

quais passou de uma publicação impressa para títulos desenvolvidos apenas em ambiente eletrônicos.

A definição de periódicos eletrônicos apresentada por alguns autores têm formas bastante diferenciadas, como nos remete Oliveira (2008):

- “publicação cujo meio primário de envio para assinantes é através de arquivo de computador” (BOMBAK *et al.*, 1992, p. 10).
- “publicação eletrônica com texto completo, que pode incluir imagens, e pretender ser publicado indefinidamente”. (University of Nebraska-Lincoln, 1994, citado por Chan, 1999, p.11).
- “periódico criado por meio eletrônico e disponível apenas neste formato” (LANCASTER, 1995, p. 520).
- “periódicos acadêmicos que são disponibilizados através da Internet e suas tecnologias associadas” (HARRISON; STEPHEN, 1995, p. 593).
- “aquele que possui artigos com texto integral, disponibilizados via rede, com acesso on-line, e que pode ou não existir na versão impressa ou quem qualquer outro tipo de suporte” (CRUZ *et. al*, 2003, p. 48).
- “um material informativo científico, que foi transformado e ou criado para padrões passíveis de publicação da *World Wide Web* e nela disponibilizada” (DIAS, 2003, p. 11).
- “quaisquer publicações que tenham a intenção de disponibilizar artigos científicos de forma subsequente e continuada (não interrompida, em intervalos regulares ou não) e que adotam alguma forma de procedimento de controle de qualidade (não necessariamente avaliação prévia) em meio eletrônico. (GOMES, 1999 p. 10-11).

Atualmente existem mais de 1,07 milhões de registros ISSN¹⁷(*International Standard Serial Number*), com um crescimento anual de cerca de 60.000 a 70.000 registros¹⁸. Observa-se na tabela 3 que o formato impresso cresceu 27,31% no

¹⁷ISSN - Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas ou Número Internacional Normalizado das Publicações em Série, é o identificador de publicações seriadas aceito internacionalmente, mantido pelo *Centre International d'Enregistrement des Publications en série*

¹⁸ISSN *International Centre*. Acessado em Dez/13 em <http://www.issn.org>

período de 2004 a 2009, enquanto que a versão eletrônica cresceu 77,49% no mesmo período.

Tabela 3 - Números de registros de periódicos por suporte.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Printe	112423	118224	123005	128068	133258	139546	144770	150013	154670
d	5	1	6	0	1	3	5	0	0
Online	25451	32967	41448	50353	62004	72337	83507	97563	113092

Fonte: *ISSN International Centre* - http://www.issn.org/wp-content/uploads/2013/07/number_of_records_medium.pdf

O Gráfico 3 ilustra que no Brasil o Portal CAPES avança no mesmo ritmo, mostra significativo aumento nos números de periódicos, na ordem de 998,99% no período de 2003 a 2012.



Gráfico 3 – Evolução do número de periódicos no Portal de Periódicos – 2003 – 2012.

Fonte: Portal de Periódicos CAPES

No Brasil há uma crescente preocupação em disponibilizar o acesso a periódicos eletrônicos tanto através de consórcios institucionais, quanto pelo acesso gratuito, e.g, podemos destacar o Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE) Portal de Periódicos CAPES e SciELO (OLIVEIRA, 2008, *apud* ELUAN, 2009). Dentre as tecnologias disponíveis a CAPES recomenda duas ferramentas para editoração eletrônica de revistas, o Sistemas de Editoração Eletrônica de Revistas (SEER) e a *Scientific Eletronic Library* (SciELO), vinculado a BIREME. A recomendação dá-se

com o propósito de padronizar edições periódicas em meio eletrônico (ELUAN, 2009).

Open Journal System (OJS) é um sistema de funções integradas para a gerência e publicação de periódicos científicos eletrônicos, desenvolvido pela *Public Knowledge Project* (PKP) da Universidade de British Columbia - Canadá, esse sistema auxilia em cada estágio do processo de publicação de um trabalho científicos e favorece sua publicização no formato Open Source.

A SciELO foi a primeira iniciativa de acesso aberto em países em desenvolvimento, iniciada em 1997, no Brasil, com a publicação de dez títulos de revistas, quatro da área da saúde. Em maio de 2006, a SciELO Brasil incluiu 160 títulos, 83 (52%) das ciências da saúde e também indexados na base de dados LILACS. Em toda a rede de coleções SciELO, que abrange países da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal, há 167 títulos da área da saúde (SciELO).

5.4 - PERIÓDICOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE COLETIVA

A área da saúde, como todas as áreas do conhecimento, enfrenta estes problemas que acarretam dificuldades e morosidade no acesso à informação relevante para os profissionais da assistência. Na área da Saúde da Mulher e da Criança existem diversas fontes de informações, porém disponibilizadas de forma fragmentada sem articulação entre as mesmas. Atualmente os profissionais da área quando desejam obter informações sobre o assunto precisam conhecer as *Uniform Resource Locate* (URL) das bases de dados relevantes sobre o tema e então percorrer as bases de dados uma a uma (OLIVEIRA, 2005).

Têm-se identificado um movimento entre pesquisadores acadêmicos, principalmente das ciências exatas e naturais, no sentido de que seus resultados de pesquisa estejam disponíveis o mais amplamente possível. Comunidades científicas de disciplinas como a Física, a Matemática, a Computação e a Biologia Quantitativa (arXiv: <http://arxiv.org>), a Economia (RePEc: <http://repec.org>), as Ciências da Vida (PubMed Central: <http://www.pubmedcentral.nih.gov>), a Medicina e Biologia (PloS:<http://www.plos.org>) e as Ciências Cognitivas – psicologia, neurociência,

lingüística, filosofia, biologia, entre outras disciplinas (CogPrints: <http://cogprints.org>), por exemplo, desenvolveram soluções amplamente conhecidas (COSTA, 2005).

Cada campo se organiza com uma definição de valor, e estabelece objetos de disputas e interesses específicos. Sendo assim uma pessoa de um dado campo tem dificuldades em entender as demandas de outro campo pois o objeto de interesse e o jogo disputado são diferentes. Para conseguir um relacionamento entre campos é necessário que os dois se proponham a “jogar o mesmo jogo” possibilitando uma atuação intercampos. Nesta dicotomia perde-se a visão holística, e com isto perde-se conhecimento (OLIVEIRA, 2005).

A história da Saúde Coletiva no Brasil é fruto de uma longa caminhada, nessa caminhada a área incorporou ideias de caráter políticos, das ciências sociais e ligadas as questões de saúde pública, e numa perspectiva em que a saúde sempre foi o objetivo maior. Não bastasse uma grande diversidade, o avanço cada vez mais veloz do conhecimento e da tecnologia tem aproximado da Saúde Coletiva outras áreas de conhecimento, como engenharia, genética, farmácia, química, arquitetura e economia. Assim, a Saúde Coletiva em proximidade profissionais de áreas diversas, com diferentes ferramentas de trabalho, e frequentemente com objetos bastante distintos. (BARROS, 2006). A grande diversidade da área é de extrema riqueza em termos das alternativas, de abordagem dos variados aspectos daquilo que se coloca como ponto de convergência de interesse: a saúde da população. Isto faz da área, um campo multiprofissional e multidisciplinar.

O processo de avaliação atualmente produzido pela CAPES, ao contemplar os programas de pós-graduação em Saúde Coletiva, enfrenta o desafio de compreender e valorizar uma área diversa e complexa, que se deseja crescente em quantidade e qualidade pela sua importância estratégica para o País.

Os critérios mais polêmicos e debatidos são aqueles ligados aos quesitos de produção intelectual. A revisão de processo de avaliação priorizou a divulgação da produção intelectual em veículos de grande circulação, essencialmente periódicos.

Em deliberação apoiada por amplo debate no Fórum de Coordenadores da Saúde Coletiva e da Abrasco, três revista consideradas centrais para a divulgação

do conhecimento e para o diálogo entre investigadores da Saúde Coletiva foram classificadas como Qualis Internacional A: Revista de Saúde Pública (FSP/USP), Caderno de Saúde Pública (ENSP-FIOCRUZ) e Revista Panamericana de Salud Pública (OPAS).

É importante que a diversidade de produção e as características das áreas sejam reconhecidas e respeitadas, tanto internamente quanto por outras áreas (BARROS, 2006).

5.5 - PORTAL CAPES DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS

A CAPES é o órgão do Ministério da Educação responsável pela avaliação dos Periódicos CAPES¹⁹, em 2000. O portal oferece acesso à produção científica nacional e internacional através da disponibilização dos principais títulos de periódicos científicos e bases de dados (CUNHA, 2006, *apud* MARTINEZ; SAYÃO, 2001). Este portal é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional, conta atualmente com um acervo de mais de 35 mil periódicos com texto completo, 130 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual²⁰.

Segundo Dias e Garcia *apud* ELUAN (2009), para um periódico eletrônico ter sua inclusão na base QUALIS da CAPES, recomenda-se que o mesmo adote práticas e normas internacionais para a editoração eletrônica, sendo uma delas softwares livres, e que tenham sistema de revisão por pares.

O QUALIS da CAPES consiste em um conjunto de procedimentos utilizados para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação, sendo um dos indicadores de avaliação para os veículos de divulgação científica dos Programas de Pós-Graduação no Brasil. A classificação do QUALIS comporta categorias indicativas de A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C, descritas logo

¹⁹ Portal de Periódicos CAPES - Acessado em 09/ago/13 – <http://www.periodicos.capes.gov.br>

²⁰ Dados do próprio portal de Periódicos da CAPES – Ministério da Educação – Disponível on-line em <http://www.periodicos.capes.gov.br> – Acessado em Ago/13.

abaixo, e do âmbito de circulação de títulos, local, nacional e internacional, tendo como critérios de análise do QUALIS o registro no *International Standard Serial Number* (ISSN), a explicitação de regras de submissão, a existência do Conselho Editorial com a indicação de Avaliadores, a indicação de Comissão Editorial, e a regularidade (BARBALHO, 2005 *apud* ELUAN, 2009).

ESTRATO 7 - A1 – Peso 100 - Revistas indexadas na base *Scopus*²¹ com índice H²² acima do percentil 95 ou JCR²³ com fator de impacto acima de 4,0 no caso do periódico não estar no *Scopus*;

ESTRATO 6 - A2 – Peso 85 - Revistas indexada na base *Scopus* com índice H e percentil 90 e 95 ou JCR com Fator de Impacto acima de 2,0, no caso do periódico que não entra na base *Scopus*; Revistas brasileiras com campo da Saúde Coletiva com indicador SciELO acima do percentil 90, para ser incluída nesta categoria, a revista precisa estar necessária e simultaneamente indexada nas principais bases bibliográficas da área da saúde, incluindo Medline, Thomson-ISI e *Scopus*;

ESTRATO 5 - B1 – Peso 70 - Revista indexada na base *Scopus* com índice H entre os percentil 75 e 90 ou JCR com Fator de Impacto acima de 1, no caso do periódico não estar na base *Scopus*. Serão agregados a este estrato os periódicos da área de Saúde Coletiva com indicador no SciELO acima do percentil 70 do indicador de impacto;

ESTRATO 4 - B2 – Peso 50 - Revista indexadas na Base *Scopus* com índice H entre os percentis 45 e 75 ou revistas indexadas no SciELO com indicador de impacto entre os percentis 50 e 70;

²¹Base de dados referencial nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Físicas e Ciências Sociais, da Editora Elsevier, que indexa títulos acadêmicos revisados, títulos de acesso livre, anais de conferências, publicações comerciais, séries de livros, páginas web de conteúdo científico e patentes de escritórios. Acessado em 27/07/2013 - <http://www.scopus.com/home.url>

²²O Índice H é uma proposta para quantificar a produtividade e o impacto de cientistas baseando-se nos seus artigos (*papers*) mais citados.

²³O *Journal Citation Reports* (JCR) é um recurso que permite avaliar e comparar publicações científicas utilizando dados de citações extraídos de revistas acadêmicas e técnicas e o impacto destas na comunidade científica, permitindo verificar os periódicos mais citados em uma determinada área e a relevância da publicação para a comunidade científica por meio do Fator de Impacto. Acessado em 27/07/2013 - <http://thomsonreuters.com/journal-citation-reports/>

ESTRATO 3 - B3 – Peso 30 - Revistas indexadas na Scopus com H entre os percentis 30 e 45, ou revistas indexada no SciELO com indicador entre os percentis 30 e 50, ou revistas que seguem a metodologia SciELO e estão na base PEPSIC com medida de impacto maior que 1;

ESTRATO 2 - B4 – Peso 15 - Revistas indexadas na Scopus com H abaixo do percentil 30, ou revistas indexada no SciELO com indicador de impacto diferente de 0, mas menor que o percentil 30; ou revistas que seguem a metodologia SciELO e estão na base PEPSIC com medida de impacto menor do que 1 e maior que zero; ou revistas indexada pela LILACS, MedLine²⁴ ou *Red de Revistas Científicas da América Latina y el Caribe, Espanha e Portugal (RedAlyc)* que utilizam critérios de seleção semelhantes, mas não calculam medida de impacto; ou revistas com artigos completos disponíveis e de acesso gratuito no próprio site;

ESTRATO 1 - B5 – Peso 5 - Revistas indexadas no SciELO com indicador de impacto zero, ou revistas que segue a metodologia SciELO e estão na base PEPSIC com medida de impacto igual a zero; ou revistas indexadas em bases com critérios menos exigentes que os adotados pela Base LILACS, mas que merecem apresentar artigos completos acessáveis via on-line nos sites das revistas ou associações responsáveis ou sua publicação;

ESTRATO 0 - C - Peso 0 - Periódicos considerados impróprios ou que não atendam aos critérios explicitados anteriormente, revista não indexada nas bases mencionadas e sem acesso eletrônico. Periódicos com publicação encerrada.

A organização do QUALIS CAPES por Áreas do Conhecimento²⁵ apresenta uma hierarquização em quatro níveis, do mais geral ao mais específico, abrangendo nove grandes áreas nas quais se distribuem as 48 áreas de avaliação da CAPES. Estas áreas de avaliação, por sua vez, agrupam áreas básicas (ou áreas do conhecimento), subdivididas em subáreas e especialidades:

²⁴Base de dados de referências e resumos na área de Ciências da Saúde, com foco em medicina, enfermagem, odontologia e medicina veterinária. A base assinada Ovid MEDLINE ® cobre a literatura internacional em biomedicina, incluindo campos da saúde relacionados e ciências biológicas e da vida, humanidades, e ciência da informação assim como outros campos que dizem respeito a medicina e cuidados médicos.

²⁵<http://www.capes.gov.br/avaliacao/instrumentos-de-apoio/tabela-de-areas-do-conhecimento-avaliacao>

1º nível - Grande Área: aglomeração de diversas áreas do conhecimento, em virtude da afinidade de seus objetos, métodos cognitivos e recursos instrumentais refletindo contextos sociopolíticos específicos;

2º nível – Área do Conhecimento (Área Básica): conjunto de conhecimentos inter-relacionados, coletivamente construído, reunido segundo a natureza do objeto de investigação com finalidades de ensino, pesquisa e aplicações práticas;

3º nível - Subárea: segmentação da área do conhecimento (ou área básica) estabelecida em função do objeto de estudo e de procedimentos metodológicos reconhecidos e amplamente utilizados;

4º nível - Especialidade: caracterização temática da atividade de pesquisa e ensino. Uma mesma especialidade pode ser enquadrada em diferentes grandes áreas, áreas básicas e subáreas.

Saúde Coletiva pertence à Grande Área do Conhecimento 4.00.00.00-1 - Ciências da Saúde - 4.06.99.00 5 Saúde Coletiva, com 3(três) subdivisões 4.06.01.00 5 Epidemiologia; 4.06.02.00 1 Saúde Pública e 4.06.03.00 8 Medicina Preventiva.

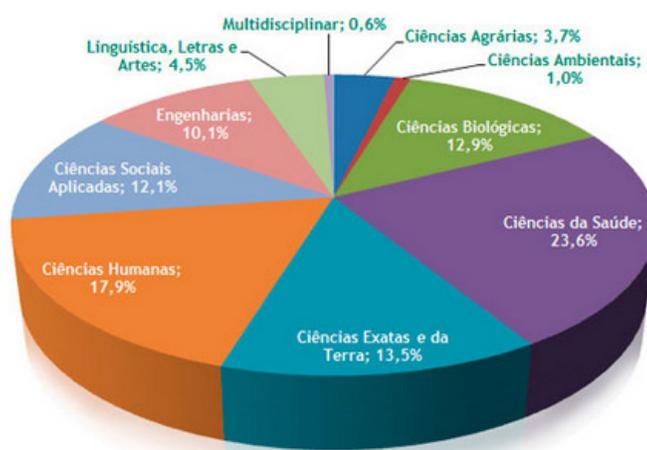


Gráfico 4 – Representatividade do conteúdo no Portal de Periódicos por área do conhecimento – 2012.

Fonte: Portal de Periódicos CAPES

Observa-se no Gráfico 4 uma maior participação da área de conhecimento Ciências da Saúde em relação as demais áreas.

5.6 - CONSÓRCIOS INSTITUCIONAIS

O trabalho cooperativo faz parte do cotidiano da maioria das bibliotecas há tempo, desde 1694 que a Biblioteca Nacional de Paris, entendendo a necessidade de trabalhar em conjunto, trocava suas duplicatas por livros ingleses e alemães. Como estas, várias foram as iniciativas demonstrando a tradição das bibliotecas em serviços cooperativos. Com este conhecimento adquirido ao longo dos últimos séculos a biblioteconomia pôde auxiliar no desenvolvimento de ferramentas e serviços que contribuem para a interoperabilidade, e fazer frente à explosão informacional das últimas décadas (OLIVEIRA, 2007).

A adoção da prática de união de interesses por meio de consórcio de bibliotecas, para a seleção, aquisição, manutenção e preservação da informação eletrônica, apresenta-se como uma das formas encontradas pelas instituições e profissionais envolvidos com o objetivo de diminuir ou dividir os custos orçamentários, ampliar o universo de informações disponíveis aos usuários e o sucesso dessas atividades (KRZYZANOWSKI, TARUHN, 1998).

Considerando que o uso intensivo das tecnologias de informação será tanto mais intensivo quanto maior for a capacidade da sociedade em assimilá-las, a sociedade brasileira parece caminhar, simultaneamente, para uma descoberta desse novo meio, assimilando cada vez informações e utilizando-se das redes de informação numa cadeia crescente (AMORIM, VERGUEIRO, 2006).

No Brasil há uma crescente preocupação em disponibilizar o acesso a periódicos eletrônicos tanto através de consórcios institucionais, quanto pelo acesso gratuito, e.g, podemos destacar o Programa Biblioteca Eletrônica (ProBE), Portal de Periódicos CAPES e SciELO (OLIVEIRA, 2008 *apud* ELUAN, 2009). Esta prática pode ser observada com a consolidação do Consórcio Nacional de Periódicos Eletrônicos CAPES, criado originalmente no início dos anos 90 e que reuni conteúdos científicos e disponibiliza para comunidade acadêmico-científica brasileira, objetivando oferecer ao seu público: a) facilidade de acesso à informação

científica, reunindo em um único espaço virtual publicações do mundo; b) acesso ao conhecimento atualizado, os artigos, livros e patentes recentemente publicados nos Estados Unidos, Ásia e Europa podem ser recuperados em tempo real; c) inserção internacional do conhecimento científicos, onde o pesquisador tem acesso à produção dos autores, periódicos e sociedades internacionais conceituadas; e sobretudo d) democratização do acesso à informação, onde um pesquisador vinculado tem acesso ao mesmo conhecimento compartilhado para todos os outros membros da rede, tratando-se de uma maior capilaridade²⁶.

Na Tabela 4 observa-se um aumento de 311% de instituições participantes.

Tabela 4 - Evolução do número de instituições com acesso ao Portal de Periódicos (2003-2012).

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2013
*IES	99	133	162	183	188	194	311	319	326	407

* IES – Instituição de Ensino Superior

Fonte: Periódicos CAPES – Disponível

em:<http://periodicos.capes.gov.br/index.php?mn=698&smn=77>

Outro exemplo de consórcio, o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo seu nome original Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), é um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), orientado à cooperação técnica em informação científica em saúde. A sede da BIREME está localizada no Brasil, no campus central da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), desde a sua criação, em 1967, conforme acordo entre a OPAS e o Governo do Brasil²⁷. Estabelecida no Brasil desde 1967, a BIREME atende a crescente demanda de literatura científica atualizada por parte dos sistemas nacionais de saúde e das comunidades de pesquisadores, profissionais e estudantes, posteriormente, passou a se chamar Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, mantendo a sigla BIREME.

²⁶ Portal Periódicos CAPES – Institucional – Histórico. Disponível em <http://www.periodcos.capes.gov.br> - Acessado em 06/01/2014

²⁷ Informações obtidas através do portal <http://www.paho.org/bireme/index.php> - Acessado em 20/ago/13.

Com base na descentralização, no desenvolvimento de capacidades locais, no compartilhamento de recursos de informação, no desenvolvimento de produtos e serviços cooperativos, na elaboração de metodologias comuns, são fundamentos do trabalho de cooperação técnica da BIREME, que, como centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), coordena e realiza atividades de cooperação técnica em gestão de informação e conhecimento científicos com o objetivo de fortalecer e ampliar o fluxo de informação científica no Brasil e nos demais países da América Latina e Caribe como condição essencial para o desenvolvimento da saúde, incluindo planejamento, gestão promoção, investigação, educação e atenção.

O modelo de consórcio da SciELO, foi rapidamente adotado por países da América Latina e Caribe, Portugal e Espanha, e mais recentemente pela África do Sul e sua rede estende-se por 16 países em 2013. O programa que começou com dez periódicos brasileiros hoje se estende por uma rede internacional que publica cerca de 900 títulos ativos em acesso aberto que são sustentáveis devido à dedicação de seus editores e sociedades científicas e financiamento de universidades, instituições de pesquisa e agências de apoio à pesquisa e progressivamente por taxas de publicação cobradas dos autores.

No Brasil, por exemplo, a operação da coleção SciELO é financiada em 90% pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e 10% pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O CNPq e a CAPES financiam o Programa de Apoio à Editoração e Publicação Científica. No Chile, o SciELO é financiado pela *Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile*, no México pelo *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*, na África do Sul pelo *Department of Science and Technology* e apoiado pelo *Department of Higher Education and Training*, etc. O custo de indexação e publicação online do SciELO varia de país por país de acordo com o custo de vida local e também pela divisão de trabalho de produção dos arquivos digitais. No caso do SciELO Brasil o custo médio de publicação por artigo custa em torno de US\$ 130.00, incluindo os serviços de indexação, submissão online, marcação dos textos

em XML, publicação online, interoperabilidade e manutenção da plataforma tecnológica.²⁸

Na tabela 5 observa-se que houve um aumento de 297% nos números de publicações entre os países membros no período de 2000 a 2012.

Tabela 5 - Indicadores de publicação, Coleções da Rede SciELO, Ciências da Saúde - a partir do ano 2000.

SciELO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Brasil	2162	2619	3214	3844	4147	4619	5317	6103	6250	6838	7556	8340	8088	69097
Chile	425	507	692	705	649	620	802	822	870	922	1021	1081	1051	10167
Colômbia	20	35	74	132	257	502	674	784	866	914	977	1070	860	7165
Venezuela	165	288	319	295	273	413	553	648	649	645	520	332	127	5227
Cuba	625	794	705	765	746	765	837	989	1035	1477	1559	1577	1573	13447
Espanha	81	298	460	786	1173	1315	1543	1622	1543	1711	1629	1742	1517	15420
Argentina			21	66	164	196	308	349	351	400	470	481	435	3241
México		61	78	120	321	450	405	202	250	276	233	216	140	2752
África do Sul										67	115	152	233	567
Portugal	13	15	16	18	15	74	181	210	227	241	278	288	255	1831
Costa Rica	119	139	131	139	138	120	103	87	91	77	65	86	72	1367
Total	3610	4756	5710	6870	7883	9074	10723	11816	12132	13568	14423	15365	14351	130281

	Ano													
SciELO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Social Sciences							14	31	29		28			102
Saúde Pública	608	622	826	901	879	900	1036	1251	1397	1434	1525	1761	1512	14652
Total	608	622	826	901	879	900	1050	1282	1426	1434	1553	1761	1512	14754

Fonte: SciELO - <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=28>
Acessado em Jan/14.

Vale citar outros casos de consórcios em saúde, agora externos e outras áreas de conhecimento, como a canadense *Canadian Research Knowledge Network* (CRKN) - é um programa sem fins das universidades canadenses, dedicado a expandir a pesquisa acadêmica em formato digital para continuar o trabalho

²⁸ Quanto custa publicar em acesso aberto?. SciELO em Perspectiva. Disponível em: [http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto//](http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto/)

desenvolvido pelo *Canadian National Site Licenave. Ensing Project* (CNSLP) iniciada em 2000 e consorciando 73 instituições de ensino e pesquisa.

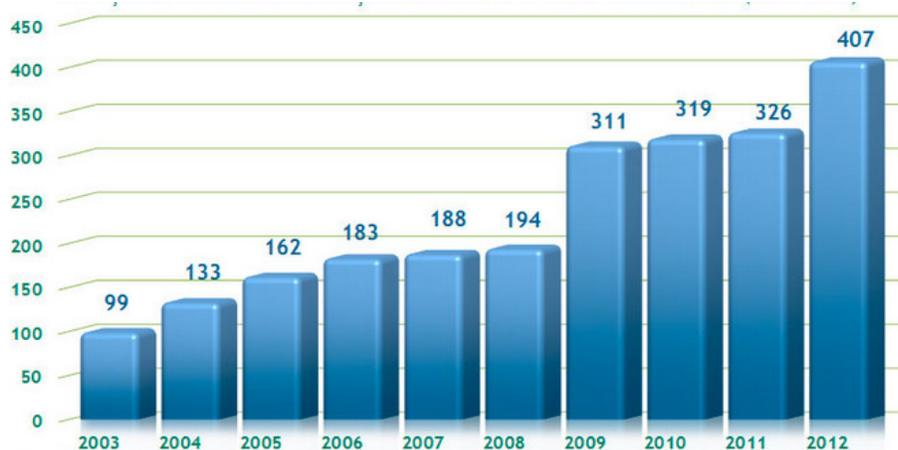


Gráfico 5 – Evolução do número de instituições com acesso ao Portal de Periódicos – 2002 – 2012.

Fonte: Portal de Periódicos CAPES

O Gráfico 5 demonstra a evolução de portal consorciado da CAPES, com um crescimento na ordem de 411,11% no números de instituições no período de 2003 a 2012.

5.7 - INTEROPERABILIDADE

Vive-se uma transição tão importante quanto a que o mundo assistiu ao ver a passagem do texto manuscrito para o impresso, o advento das novas TIC e as constantes mudanças nos processos e inovações tecnológicas que estão fazendo com que as bibliotecas repensem o modo de produção, acesso e disseminação da informação (NETO, 2008).

As TIC vêm tendo um papel de extrema importância em diversas áreas, instituições vêm utilizando para melhorar seus processos de negócios de forma reduzir custos e risco, aumentar a produtividade, qualidade e dinamicidade dos processos, empresas devem integrar e permitir que seus sistemas e processos de negócios se tornem visíveis e acessíveis globalmente (PIAZZA, 2007), com isso uma nova geração de TIC vem surgindo com a promessa de possibilitar um acesso mais

direto e ágil a informação, compartilhando um maior número de recursos computacionais, permitindo então uma maior colaboração.

A interoperabilidade assenta-se na ideia de cooperação e requer o estabelecimento de políticas da informação que ofereçam condições para viabilizar a produção tecnológica e a recepção da informação científica e tecnológica, além de garantias de condições tecnológicas para que o processo ocorra (MOREIRA; LARA, 2012).

Entretanto alguns problemas e limitações também surgem apesar de estarem trabalhando com tecnologia padrão quando as organizações tentam interoperar com serviços de diferentes plataformas, sistemas de informação ou processos de negócios, diversos problemas de interoperabilidade podem surgir (EGYEDY, 2006). A especificação dos padrões de serviços web e implementa diferentes versões do mesmo padrão, impedindo que a interoperação entre as implementações de diferentes fabricante (ANDRADE ALMEIDA *et al*, 2003) criando assim silos tecnológicos isolados e fazendo com que projetos de integração se tornem mais complexos e custosos (LI, 2006).

Online Dictionary for Library and Information Science (ODLIS) define o termo interoperabilidade como sendo “a capacidade de um sistema de hardware ou de software de se comunicar e trabalhar efetivamente no troca de dados com um outro sistema, geralmente de tipo diferente, projetado e produzido por um fornecedor diferente”²⁹, entretanto no contexto de bibliotecas digitais, o conceito de interoperabilidade é complexo e estratificado, refletindo a diversidades de visões, o número de variáveis envolvidas e a interdisciplinaridade que está subjacente(SAYÃO;MARCONDES, 2008). Assim, interoperabilidade está longe de depender apenas de requisitos técnicos como programa e computadores compatíveis, assegura a plena interoperabilidade exige mudanças, relaciona-se com organizações parceiras, usuários e fornecedores e especialmente sua atitude diante dos problemas relacionados à informação.

²⁹ ODLIS – Online Dictionary form Library and Information Science by Joan M Reitz – http://www.adc-clio.com/ODLIS/odlis_i.aspx - Acessado em 16-07-2013

Pode-se definir interoperabilidade como a habilidade de dois ou mais sistemas interagir e intercambiar dados, de acordo com um método definido, de forma a obter os resultados esperados, e.g., o IEEE (2000) apresenta quatro definições:

- a habilidade de dois ou mais sistemas ou elementos trocar informações entre si e usar essas informações que forem trocadas;

- a capacidade de unidades de equipamentos trabalharem juntos para realizar funções úteis;

- a capacidade promovida, mas não garantida, pela adesão a um determinado conjunto de padrões, possibilitando que equipamentos heterogêneos, geralmente fabricados por vários fornecedores, trabalhem juntos em rede;

- a habilidade de dois ou mais sistemas ou componentes trocar informações em uma rede heterogênea e usar essas informações (Panorama da Interoperabilidade Brasil, 2010, p. 25).

Organizações precisam trocar informações entre os diversos sistemas desenvolvidos separadamente; para que a troca de informações seja útil os sistemas devem ter um consenso sobre o significado que será transmitido, ou seja, os sistematizar da organização deve assegurar a interoperabilidade semântica entre seus sistemas (GAETE, 2011 *apud* SILVA; VASCONCELLOS, 2006).

Os sistemas que compõem a estrutura de uma organização, geralmente são construídos por pessoas diferentes e momentos diferentes, assim, com grande possibilidade utilizarem tecnologias diferentes, logo, são encontrados modelos de dados diversos, representações distintas de dados, terminologias conflitantes. A heterogeneidade de sistemas ou informações.

A heterogeneidade de sistemas existe quando se implementam aplicações com diferentes sistemas de representação de dados, esta heterogeneidade está ligada ao uso de diferentes modelos e tecnologias, podendo ser hardware, software ou comunicação. A heterogeneidade de informação é subdividida em heterogeneidade sintática, estrutural e semântica:

- a heterogeneidade sintática de informação ocorre quando sistemas utilizam diferentes linguagens ou representação de dados para definir o mesmo conceito, e.g., o uso de idiomas distintos na identificação de objetos ou entidades de um sistema.

- a heterogeneidade estrutural ocorre quando ao mesmo conceito é representado por diferentes construtores de modelos de dados, e.g., a forma de armazenar nome de pessoas em um sistema, alguns sistemas representam o nome por um campo descritivo “NOME”, enquanto outros sistemas representam “Primeiro Nome”, “Nome do Meio” e “Último Nome”

- a heterogeneidade semântica considera a expressividade das informações nos diversos domínio do conhecimento, referindo-se as diferenças ou similaridades no significado dos dados de cada base, que segundo Nauman, Ouksel *apud* Gaete (2011), estas diferenças ocorrem por desacordo entre o significado, a interpretação ou a intenção do uso dos mesmos dados.

William Y. Arms, professor de Ciência da Computação na Universidade de Cornell, foi o primeiro a classificar a interoperabilidade em três níveis, através de seu memorando intitulado “*Thoughts about Interoperability in the NSDL*”. Este memorando descrevia um modelo baseado no conceito de “níveis de interoperabilidade”. O vocabulário “níveis” foi posteriormente substituído pelo termo “espectro”, através das observações de outros estudiosos da área. O termo “dimensão” vem sendo adotado no contexto brasileiro por melhor adequar-se ao idioma português (CORRÊA, 2011).

Para ARMS *apud* CORRÊA (2011) o objetivo da interoperabilidade é construir serviços coerentes para seus usuários, considerando componentes que são tecnicamente diferentes até seu gerenciamento por diferentes agências. Para isso, requer-se cooperação em três dimensões (níveis): técnicas, de conteúdo e organizacional. A dimensão técnica cobre formatos, protocolos, sistemas de segurança etc. A de conteúdo situa-se nos dados e metadados, e inclui acordos de semântica na interpretação da informação. A dimensão organizacional categoriza-se pela cobertura das regras de acesso, preservação das coleções.

Já *Interoperable Delivery of pan-Europam Services to Public Administrations, Businesses and Citizens* (IDABC), através do estabelecimento da *European Interoperability Framework* (EIF) IDABC apud CORRÊA (2011) sintetiza as três dimensões em:

a) Técnica – cobre tecnicamente questões de conectividade entre redes e sistemas de computadores, i.e, interfaces abertas, interconexão de serviços, integração de dados, apresentação e troca de dados, acessibilidade e segurança de serviços (CORRÊA, 2011); as considerações sobre os aspectos técnicos incluem assegurar o envolvimento de um conjunto de informação da organizações no contínuo desenvolvimento de padrões de comunicação, transporte, armazenamento e representação de informações. Neste nível, sistemas e serviços são capazes de trocar mensagens e invocar operações, sem a necessidade de qualquer tipo de intervenção ou auxílio. Esse tipo de interoperabilidade é desejado ao se interagir com sistemas e aplicações heterogêneas. Isso se torna possível através da conformidade como perfis e também com ferramentas que possibilitem a inovação de operações/serviços de maneira dinâmica e transparente (BALLINGER, 2004, apud PIAZZA, 2007, p.66).

b) Semântica – concentra-se no significado da informação trocada, de modo que seja entendível pelas partes (CORRÊA, 2011). Neste tipo de interoperabilidade, o conteúdo da mensagem deve ser compreendido da mesma maneira por todas as partes envolvidas na comunicação, ou seja, deve ser possível que sistemas e aplicações compartilhem e troquem informações de sistemas heterogêneos, dentro e entre organizações, sem a necessidade de adequações manuais adicionais para tornar isso possível (LILLENG, 2005, apud PIAZZA, 2007, p.67).

c) Organizacional – esta dimensão engloba a definição dos objetivos de negócio, modelagem dos processos de negócio, de modo que evidencie a colaboração entre agências que têm diferentes processos e estruturas externas interna de funcionamento (CORRÊA, 2011, p. 3).

No Brasil, o Governo Federal vem desenvolvendo programas do Governo Eletrônico que têm conduzido a uma modernização do Estado e de suas funções, as quais, ao se apropriarem de tecnologias de informação e comunicação, criam

oportunidade para aperfeiçoamento que ampliam sua eficácia. Vários resultados específicos têm sido apontados internacionalmente como exemplos positivos, e.g, sistema federal para declaração de renda anual, sistema para votação baseado em urnas eletrônicas. Ainda há oportunidades para aperfeiçoamento dos programas de modernização do estado com base em sistemas de Governo Eletrônico, pela incorporação de resultados de pesquisas recentes, que indicam dados garantidos processos e tecnologias capazes de tornar esses programas mais eficazes, e.g, técnicas de integração semântica e organizacional podem ser testados e avaliados empiricamente; metodologias para a construção orgânica e integrada de sistemas interoperáveis (SILVA, 2005).

A forma de obter mais interoperabilidade, mantendo a liberdade de escolha da tecnologia, se faz através da utilização de padrões abertos na definição de protocolos e interfaces dos componentes envolvidos (DABC2, 2003).

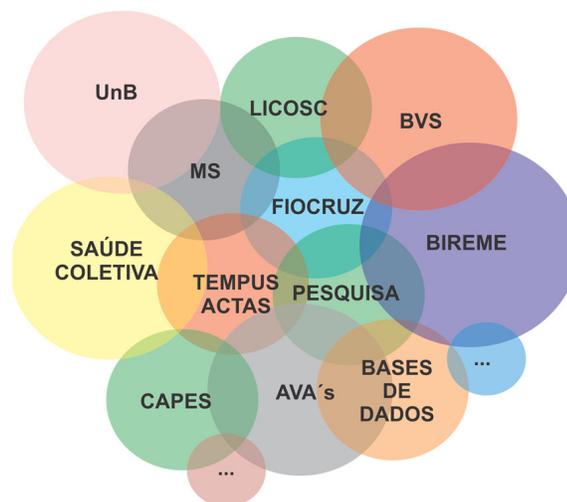


Figura 3 – Representação de um processo de interoperabilidade organizacional

* LICoSC –Laboratório de Informação e Comunicação em Saúde Coletiva – UnB.

* AVA's – Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Fonte: CABRAL, JC. 2013.

Existem barreiras significativas para alcançar a interoperabilidade de forma efetiva e ampla. Essas barreiras podem ser classificadas como políticas, organizacionais, econômicas e técnicas (PANORAMA BRASIL DE

INTEROPERABILIDADE, p.26). O desafio de projetar serviços coerentes para uma diversidade de usuários a partir de componentes que são tecnicamente diferentes e gerenciados por diferentes organizações exige um sofisticado grau de cooperação que pode ser diferenciado em pelo menos três instâncias (ARMS, 2000 *apud* SAYÃO, MARCONDEZ, 2008).

a) Acordos técnicos – cobrem formatos, protocolos, sistemas de segurança de forma que as mensagens possam ser trocadas;

b) Acordos sobre conteúdos: cobrem dados e metadados e incluem acordos semânticos sobre interpolação das mensagens

c) Acordos organizacionais – cobrem as regras básicas para acesso para mudanças nas coleções e serviços, pagamento, autenticação, pagamento, etc.

Muitas das iniciativas de utilização de novas tecnologias para a disseminação do conhecimento científico têm sido desenvolvidas na área da saúde, contribuindo, na América Latina, para a reestruturação do fluxo da comunicação científica e tem por objetivo promover a convergência dos diferentes atores, num único espaço virtual de domínio público. A utilização de novas metodologias e tecnologias de informação na BVS tem permitido a expansão e consolidação de um espaço coletivo, onde são experimentadas formas descentralizadas e interativas de organização e tratamento da informação. A BVS “ expande também a natureza das redes de fluxos e fontes de informação em seu espaço, incluindo, agora, os domínios de informação e conhecimento científico, técnico, factual e tácito” (PACKER, 2005 *apud* CASTRO, 2006).

O Portal de Revistas Científicas da BVS, plataforma interoperada, registra cerca de 8.600 revistas científicas correntes da área da saúde, das quais 50% estão disponíveis em formato eletrônico. Das 5.236 revistas indexadas na base MEDLINE e registradas no Portal da BVS, 3.457 (66%) estão em formato eletrônico, em acesso aberto ou controlado. No caso das revistas publicadas em países da América Latina e Caribe e indexadas na base de dados LILACS, a percentagem de revistas eletrônicas passou de 18% em 2001 para 78% em 2006.

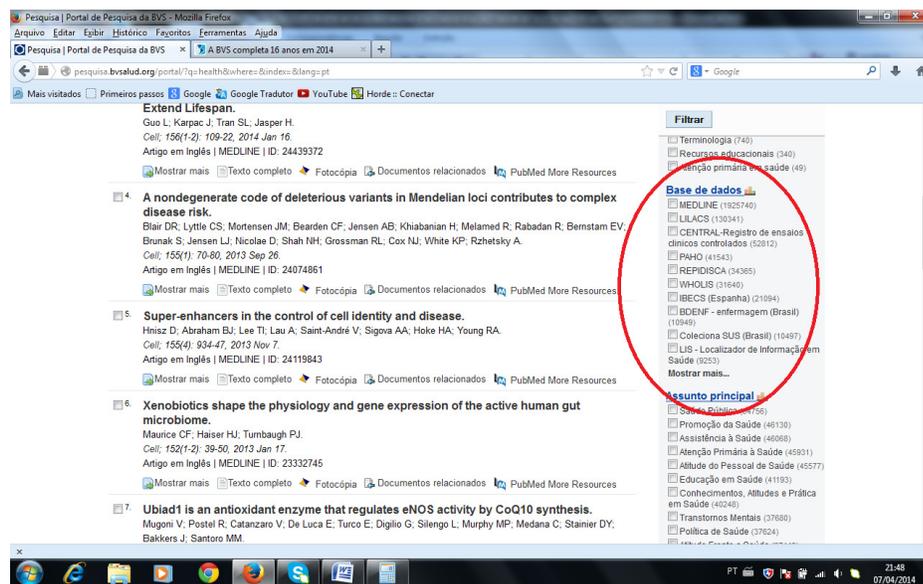


Figura 4 – Página principal da BVS com resultados interoperados de uma busca.

Fonte: SciELO 15 Anos -<http://pt.slideshare.net/scielo/nicholas-cop-article-services-portuguese>

Na Figura 4 de mostra uma invocação no Portal da BVS e evidencia os resultados das buscas em bases de dados consorciadas.

O aumento da visibilidade das revistas eletrônicas de saúde pública pode ser verificado pelos indicadores de acesso e de citações da SciELO. As revistas com maior índice de visitas na SciELO Brasil são a Revista de Saúde Pública e a Cadernos de Saúde Pública, que respondem por 9% das consultas à coleção. Na coleção SciELO Saúde Pública, as revistas brasileiras além de serem as mais consultadas, são também as mais citadas. O número de consultas a revistas dessa coleção ultrapassou os dois milhões de acessos mensais em 2006 (CASTRO, 2006).

Tabela 6 – Número de citações de periódicos em Saúde Pública indexados no SciELO no período de 2002 a 2012.

REVISTA	PERÍODO											
	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	%
Revista Cubana de Salud Pública Cuba	38	18	36	15	46	77	118	185	239	327	321	845
Bulletin of the World Health Organization	329	331	376	371	454	408	609	614	-	-	-	187
Cadernos de Saúde Pública Brasil	443	587	808	1244	1713	2144	2978	3314	3723	4194	4211	951
Ciência & Saúde Coletiva	64	107	175	301	287	433	849	1306	1594	2042	2301	3595
Gaceta Sanitária Espanha	107	130	190	173	267	182	352	447	453	516	484	452
Revista Brasileira de Epidemiologia Brasil	13	23	38	41	97	168	277	357	485	569	594	4569
Revista de Salud Pública Colômbia	20	8	16	25	53	63	114	145	199	239	211	1055
Revista de Saúde Pública Brasil	586	710	921	1108	1392	1781	2359	2355	2687	3064	3134	535
Revista Española de Salud Pública Espanha	53	83	66	91	109	136	207	270	277	294	258	487
Salud Pública de México Mexico	111	229	265	269	428	416	593	624	596	575	532	479
Total	1764	2226	2891	3638	4850	5815	8476	9641	10299	11871	12108	

Fonte: Scientific Electronic Library Online – SciELO: Indicadores gerais. Disponível em: www.scielo.org/local/tabelas/B01c_pt.xls

Observa-se na Gráfico 6 que o número de citações aumentou gradualmente no período de 2002 a 2012 entre periódicos indexados no SciELO.

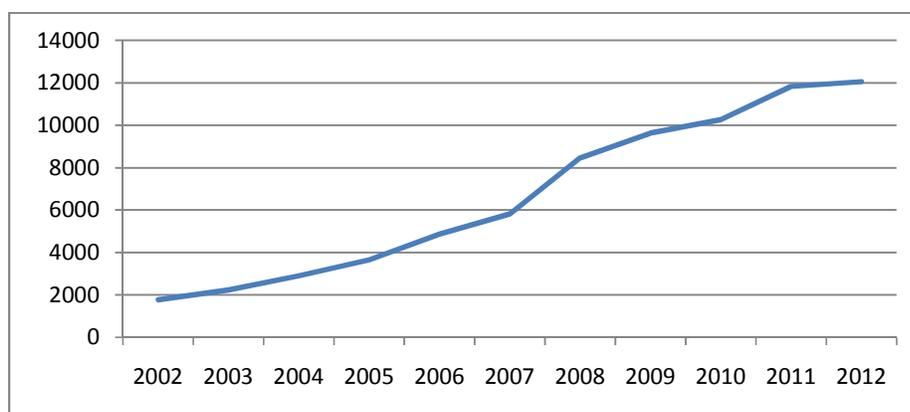


Gráfico 6 – Número de citações no período em Saúde Pública.

Fonte: Scientific Electronic Library Online – SciELO: Indicadores gerais. Disponível em: www.scielo.org/local/tabelas/B01c_pt.xls

O Gráfico 6 consolida em área do conhecimento Saúde Pública e evidencia exponencial aumento no período.

Nicolas Cop³⁰ apresentou durante a Conferência SciELO 15 Anos, formas de melhorar a visibilidade e o impacto de uma revista. Para a visibilidade, a filosofia orientadora é a Interoperabilidade e os Serviços Abertos.



Discovery Services (indexes)

Figura 5 - Mecanismos de indexação da SciELO

Fonte: SciELO 15 Anos -<http://pt.slideshare.net/scielo/nicholas-cop-article-services-portuguese>

A figura 5 demonstra os principais indexadores acadêmicos da SciELO e representam um ponto único de acesso para o usuário, cujo o objetivo é detalhar, classificar e categorizar os artigos, aumentando a disseminação e possibilidades de visibilidade.

5.8 - PLATAFORMAS INTEROPERANTES

Um modelo de plataforma interoperante em Saúde Coletiva acontece na revista eletrônica *Tempus – Actas de Saúde Coletiva*³¹, desenvolvida e mantida na Unidade de Tecnologia da Informação e Comunicação em Saúde do Núcleo de Estudos de Saúde Pública da Universidade de Brasília, onde se tem acesso aos recursos

³⁰Fundador e presidente do Nicholas Cop Consulting, LLC, uma empresa sediada na Flórida, que fornece serviços de informação e consultoria de educação, principalmente nas áreas de recursos digitais e bibliotecas digitais, tecnologias móveis, iniciativas de Acesso Livre e mundos virtuais, principalmente na América Latina e no Caribe. <http://www.scielo15.org/es/nicholas-cop/#sthash.9KEsZRPY.dpuf>

³¹Disponível em <http://www.tempusactas.unb.br>

tecnológicos necessários e infra-estrutura adequada como hardware, software e acessos às bases dados.

A Tempus – Actas de Saúde Coletiva atende à dinamicidade da comunicação eletrônica entre cientistas e profissionais atuantes na área de Saúde Pública. É uma publicação quadrimestral de caráter técnico-científico, prioritariamente destinado aos profissionais de saúde. A revista Tempus consolida o projeto de institucionalização de um periódico especializado em saúde pública, editorialmente vinculado ao Núcleo de Estudos em Saúde Pública (NESP), do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares (CEAM) em parceria com o Departamento de Saúde Coletiva (DSC), da Faculdade de Ciências da Saúde, ambos da Universidade de Brasília (UnB), Brasil.

The screenshot shows the homepage of the journal 'Tempus Actas de Saúde Coletiva'. The browser address bar indicates the URL 'www.tempus.unb.br/index.php/tempus'. The page layout includes a top navigation bar with links for 'CAPA', 'SOBRE', 'ACESSO', 'CADASTRO', 'PESQUISA', 'ATUAL', and 'ANTERIORES'. The main content area features the journal title and ISSN (1982-8829), followed by the current issue information: 'Capa > v. 8, n. 1 (2014)'. The featured article is titled 'TEMPUS ACTAS DE SAÚDE COLETIVA' and 'Ecologia de Saberes e SAÚDE DO CAMPO, DA FLORESTA E DAS ÁGUAS'. The page also includes sidebars for 'INFORMAÇÕES', 'CONTEÚDO DA REVISTA', 'TAMANHO DE FONTE', and 'PALAVRAS-CHAVE'.

Figura 6 - Tela principal de periódico científico eletrônico que usa OJS – *Open Journal System* como sistemas de gestão de revista eletrônica. Disponível em <http://www.tempusactas.unb.br>.

A Figura 6 ilustra a tela principal de um periódico científico eletrônico que usa software livre para a administração de suas publicações.

5.9 - NORMATIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES

Segundo Oliveira e Carvalho (2009), na década de 90 o Laboratório Nacional de Los Alamos, nos Estados Unidos, construiu e implantou o repositório digital *arXiv*, a ideia era experimentar uma alternativa para comunicação científica, de forma a agilizar a publicação dos resultados das pesquisas das científicas, assim pesquisadores de qualquer parte do mundo ganharam a oportunidade de depositar seu resultados de pesquisas. O sucesso dessa experiência estimulou outras áreas a criarem seus próprios repositórios e com isso dificultando o acesso usuário, sendo necessário que os usuários tenham conhecimentos de todos os repositórios, tendo que acessar individualmente cada um deles.

Em julho de 1999, foi realizado a Convenção de Santa Fé (Novo México), com o objetivo de desenvolver e promover padrões de interoperabilidade entre repositórios digitais, facilitando a disseminação de conteúdos de forma eficaz. Como resultado foi constituído a *Open Archives Initiative* (OAI), cuja meta foi contribuir para a transformação da comunicação científica com a definição de aspectos técnicos e de suporte organizacional de uma estrutura de publicação científica, estabelecendo especificações técnicas e os princípios administrativos formalizando o chamado modelo *Open Archives*, possibilitando o alto nível de interoperabilidade funcional entre os repositórios.

O OAI possui quatro características principais que especificam sua usabilidade e disponibilidade: a) auto arquivamento – permite que o auto tenha autonomia para editorar e o informacional; b) interatividade – diz respeito à interação entre a comunidade acadêmica, possibilitando a troca de informações, críticas, comentários e sugestões nos textos disponíveis; c) interdisciplinaridade – característica que envolve um leque de obras de diversas áreas do conhecimento; e d) interoperabilidade – objetiva configurar todos os arquivos, padronizando-os globalmente, para que o acesso a eles seja ilimitados, sem restrições de plataformas.

O *Open Archives Initiative – Protocol for Metada Harvesting* (OAI-PMH) é um protocolo que possibilita compartilhar metadados com aplicações externas que se interessem na coleta de dados. Essa interface possui duas propriedades: a)

interoperabilidade – é caracterizada pela obrigatoriedade embutida no protocolo para implementação do padrão *Dublin Core*, dessa forma todo repositório que utiliza o protocolo OAI podem trocar metadados; b) extensibilidade – caracterizada pela possibilidade de se criar ou utilizar padrões de metadados diferentes do *Dublin Core*.

Dublin Core é um padrão de metadados composto de elementos para descrever uma ampla quantidade de recursos eletrônicos (OLIVEIRA; CARVALHO, 2009), e inclui dois níveis: Simples e Qualificado.

No quadro 1 mostra os quinze elementos usados no nível Simples. No Nível Qualificado inclui três elementos adicionais (Audiência, Proveniência e Detentor de Direitos), assim como um grupo de refinamentos de elementos (também chamados qualificadores), que refinam a semântica dos elementos de maneira que sejam úteis na descobertas de recursos.

Quadro 1- Elemento de metadados *Dublin Core Simples (Core Metadata Element Set, DCMES)*.

CAMPO	DESCRIÇÃO
Elementos de conteúdos	
<i>Título (Title)</i>	<i>Se refere ao título que leva por nome o documento</i>
<i>Assunto (Subject)</i>	<i>Este campo se hace referencia a los diversos temas que puede contener el material</i>
<i>Descrição (Description)</i>	<i>En este campo se hace un breve resumen sobre el contenido del objeto digital.</i>
<i>Fonte (Source)</i>	<i>Es como una pequeña ficha bibliográfica que se elabora para asentar los datos sobre la procedencia del documento original</i>
<i>Idioma (Language).</i>	<i>En este campo se establecen las siglas correspondientes al idioma en que se presenta la publicación</i>
<i>Relação (Relation).</i>	<i>Este campo tiene que ver con el material principal u objetos de su misma referencia, ya sea una colección, una serie, un documento, etc.</i>
<i>Cobertura (Coverage)</i>	<i>Este campo se refiere al proyecto o sitio donde estará resguardada la información. Aquí pueden anotarse fechas, zonas geográficas</i>
Elementos de Propriedade Intelectual	
<i>Autor (Creator)</i>	<i>Aquí se anota el autor intelectual de la obra o documento original</i>
<i>Editor (Publisher)</i>	<i>Este campo se refiere al sitio o colección responsable, a la que está adscrito el material</i>
<i>Colaborador (Contributor)</i>	<i>En este campo se anotan, si es que se da el caso, el nombre u organización que contribuyó a la creación del material, que no se especificó en la parte de Autor</i>
<i>Derechos (Rights)</i>	<i>Se anota en este campo el nombre o la institución a la cual pertenece el material y lo facilitó</i>
Elementos da Aplicação	

<i>Fecha (Date)</i>	<i>Se anota la fecha de elaboración del registro</i>
<i>Tipo (Type)</i>	<i>Aquí se menciona la presentación que tiene el objeto digital, ya sea como texto, audio, video, etcétera</i>
<i>Formato (Format)</i>	<i>En este campo se registra el tipo de extensión con que se presenta el objeto digital, ya sea HTML, JPG, GIFF o PDF</i>
<i>Identificador (Identifier)</i>	<i>Se refiere a la dirección electrónica de origen a la que está adscrito el material. Para ello se utilizan las siglas URL</i>

Fonte: METADATOS - Recuperación y Acceso a la Información - Universidad Carlos III de Madrid, 2010

A SciELO utiliza o formato LILACS³² como formato padrão dos metadados, entretanto, com o projeto SciELO - Open Archives (MARCONDEZ; SAYÃO 2003) foi possível a conversão do formato LILACS para o *formato OAI-Dublin Core*³³, visando a integração da base com o protocolo OAI-PMH. Esta integração foi factível para pois possibilitou a coleta de metadados pelo protocolo OIA-PMH. (MARCONDES, SAYÃO,2001). Segundo Fabio Batalha³⁴ a SciELO usa protocolo OAI-PMH e Dublic Core para interoperar.

A metodologia LILACS é um componente da BVS constituído de normas, manuais, guias e aplicativos, destinados à coleta, seleção, descrição, indexação de documento e geração de base de dados. Esta método surgiu da necessidade de uma metodologia comum para o tratamento descentralizado da literatura científica-técnica em saúde produzida na América Latina e Caribe.

O formato de descrição bibliográfico desenvolvido pela BIREME se fundamenta no “*Reference Manual for Machine-readable Bibliographic description*” do UNISIST/UNESCO, com adaptações baseadas no MARC21 – Lite – *Machine Readable Cataloguing – da Libray of C.*

A adoção desta metodologia se justifica pelo êxito na produção de bases de dos bibliográficas na América Latina, permitindo a conversibilidade de registros entre LILACS e Base de Dados afins.

³² LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

³³ OAI-PMH – *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting*

³⁴ Trabalha em planejamento e soluções de arquitetura para o armazenamento, o índice, recuperar e interoperar metadados. Veja mais em: <http://www.scielo15.org/fabio-batalha/#sthash.AODT1umR.dpuf>

The screenshot shows the LILACS website homepage. At the top left is the BVS logo (Biblioteca Virtual em Saúde) and the LILACS logo. Below the logos is a search bar with a dropdown menu set to 'Todos os índices' and a 'Pesquisar' button. Below the search bar is a section titled 'Temas em Destaque' with two columns of topics and small images. To the right, there is a 'Destaques' section with several news items and a 'Notícias LILACS' section with a single item. The page also has a language selector for 'español' and 'english'.

Figura 7- Página principal da LILACS.

Fonte: Site da LILACS . Disponível em <http://lilacs.bvsalud.org/>. Acessado em 09/04/14

A padronização facilita a troca de dados, sua reutilização ao longo do tempo e também ajuda a prevenir aprisionamento a ferramentas e formatos proprietários, mas para um padrão ser bem sucedido, é necessário que seja usado por todos os agentes envolvidos nas transações.

Atento a este cenário, instituições como a BVS ampliam progressivamente a interoperabilidade, tanto entre suas instâncias como entre outras redes associadas que utilizam padrões de interoperabilidade com protocolos abertos de interoperabilidade e ferramentas colaborativas que promovem a interação das redes sociais, tais como RSS e OAI. Para além da ampliação da visibilidade e acessibilidade da rede de conteúdos, a adoção progressiva da arquitetura baseada e serviços no desenvolvimento da BVS e de suas redes associadas são primordiais para a consolidação das redes sociais e dos ambientes aprendizes e informados, pois instrumentalizam a redes com as ferramentas interoperáveis, escaláveis e interativas.e ferramentas colaborativas, considerando a adoção de padrões internacionais para descrição de metadados adotados pela Metodologia LILACS.

5.10 - METADADOS E DESCRITORES

Segundo Campos *apud* NETTO(2008) o W3C, consórcio internacional que visa ao desenvolvimento de padrões e protocolos para WWW define metadados como informação sobre objetos da Web compreensíveis por máquinas. A *National*

Information Standards Organization (NISO) define metadados como uma informação estruturada que descreve, explica, e localiza, tornando fácil a recuperação, utilização ou controle de uma informação. Os metadados têm a finalidade documentar e organizar os dados como objetivo de evitar duplicação de esforços e facilitar a sua manutenção de forma eficiente e inteligente. Segundo Sayão (2001), as funções dos metadados compreendem “a descoberta de e identificação e preservação digital”.

A SciELO utiliza o formato LILACS como formato padrão dos metadados, entretanto, com o projeto SciELO - *Open Archives* (MARCONDEZ; SAYÃO, 2003) foi possível a conversão do formato LILACS para o *formato OAI-Dublin Core*, observe no Quadro 2 a equivalência, visando a integração da base com o protocolo OAI-PMH. Esta integração foi factível para pois possibilitou a coleta de metadados pelo protocolo OIA-PMH (MARCONDES; SAYÃO, 2001).

QUADRO 2 - Metadados mínimos para periódicos eletrônicos – LILACS.

Campo DC	Campo LILACS
dc.type	[05] - Tipo de Literatura + [06] - Nível de Tratamento + [09] - Tipo de Registro + [110] - Forma do Item + [113] - Tipo de Periódico
dc.contributor.author	[10] - Autor Pessoal (nível analítico)
dc.format.extent	[03] paginas (analíticas) + [14] - paginas (nivel analitico) + [38] - Descricao Fisica
dc.title	[12] - Titulo (nivel analitico)
dc.identifier.citation	[30] - Titulo (nivel serie) + [31] - Volume (nivel serie) + [32] - Numero do Fasciculo
dc.identifier.issn	[35] – ISSN
dc.identifier.doi	[724] – DOI
dc.identifier.pmid	[2] Número de Identificação
dc.language.iso	[40] – Idioma
dc.date.issued	[64] - Data de Publicacao
dc.subject.other	[71] -Tipo de Publicacao + [76] - Descritor Pre-codificado + [85] - Palavra-chave do autor + [87] - Descritor Primario + [88] - Descritor Secundario
dc.description.abstract	[38] - Descricao Fisica
dc.date.accessioned	[91] - Data da Criacao do Registro

Fonte: BIREME - 2013

http://wiki.bireme.org/pt/index.php/Discuss%C3%A3o:Metadados_m%C3%ADnimos_para_Artigos_de_Perio%C3%B3dicos_%28S_as%29

O vocabulário estruturado e trilingue DeCS - Descritores em Ciências da Saúde, criado BIREME para servir como uma linguagem única na indexação de artigos de revistas científicas, livros, anais de congressos, relatórios técnicos, e outros tipos de materiais, assim como para ser usado na pesquisa e recuperação de assuntos da literatura científica nas fontes de informação disponíveis na BVS como

LILACS, *MEDLINE* e outras. Foi desenvolvido a partir do MeSH- Medical Subject Headings, da *U.S.National Library of Medicine(NLM)* com o objetivo de permitir o uso de terminologia comum para pesquisa em três idiomas, proporcionando um meio consistente e único para a recuperação da informação independentemente do idioma.

O DeCS é um vocabulário dinâmico totalizando 31.580 descritores, sendo destes 26.936 do MeSH e 4644 exclusivamente do DeCS. Existem 1994 códigos hierárquicos de categorias DeCS em 1507 descritores MeSH. As seguintes são categorias DeCS e seus totais de descritores: Ciência e Saúde (219), Homeopatia (1.945), Saúde Pública (3.493) e Vigilância Sanitária (828). O número é maior que o total, pois um descritor pode ocorrer mais de uma vez na hierarquia. Por ser dinâmico, registra processo constante de crescimento e mutação registrando a cada ano um mínimo de 1000 interações na base de dados dentre alterações, substituições e criações de novos termos ou áreas.³⁵

³⁵ BIREME - OPAS – OMS - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde.
Disponível em: <http://decs.bvs.br/P/decsweb2013.htm> . Acessado em: Jan/14

6 – PERCURSO METODOLÓGICO

NATUREZA DA PESQUISA

Esta pesquisa classifica-se como Aplicada Descritiva, aplicada porque caracteriza-se por seu interesse prático, em que o resultados são utilizáveis na solução de problemas que ocorram na realidade, e Descritiva porque aborda quatro características, descrição, registros, análises e interpretação do problema, objetivando conhecer seu cenário operacional tecnológico. De natureza empírica, apoia-se em observação reais de sítio científicos em Saúde Coletiva.

BASE AMOSTRAL

O processo de planejamento e arcabouço da base amostral, que compreende em oito tabelas classificadas em A1; A2; B1; B2; B3; B4;B5 e C, descritos anteriormente no capítulo WebQualis CAPES.

A pesquisa baseia-se em uma seleção do WebQualis³⁶ feita por uma consulta por Critérios Qualis por Área, logo após selecionado Saúde Coletiva em Área de Avaliação, com isso, obteve-se um arquivo PDF³⁷ contendo relatório Classificação/Área Avaliação listando o ISSN, Título, Estrato, Área de Avaliação e Status, que informa a situação atual, Atualizado ou Em Avaliação, do periódico na data da consulta.

Dimensionamento amostral

Para a determinação do tamanho da amostra considerou-se o número total de periódicos em segundo a CAPES de 2.601. O erro amostral adotado foi de 5% e nível de confiança de 95%, resultando numa amostra de 335 periódicos a partir de:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

³⁶Aplicativo desenvolvido pela CAPES que estratifica a qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Disponível em <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam> Acessado em: 23/Jul/2013

³⁷PDF – Portable Document Format – (formato Portátil de documento, livre, desenvolvido pela Adobe System INC. – <http://www.adobe.com>

Partilha proporcional

Por considerar importante a inclusão de números representativos de todos os Qualis optou-se por realizar uma amostra estratificada simples em oito estratos (A1, A2 B1, B2, B3, B4, B5 e C).

Fração amostral: n/N , onde $n=335$ e $N=2.601$

Assim, $n/N=0,129$

Onde:

$N_1=140$ (Total de periódicos com Qualis A1)

$N_2=272$ (Total de periódicos com Qualis A2)

$N_3=478$ (Total de periódicos com Qualis B1)

$N_4=524$ (Total de periódicos com Qualis B2)

$N_5=275$ (Total de periódicos com Qualis B3)

$N_6=383$ (Total de periódicos com Qualis B4)

$N_7=145$ (Total de periódicos com Qualis B5)

$N_8=384$ (Total de periódicos com Qualis C)

$n_1=?; n_2=?; n_3=?; n_4=?; n_5=?; n_6=?; n_7=?; n_8=?$

Então,

$$n_1=n/N*N_1=18 (18+2)$$

$$n_2=n/N*N_2=35 (35+3)$$

$$n_3=n/N*N_3=62 (62+6)$$

$$n_4=n/N*N_4=68 (68+7)$$

$$n_5=n/N*N_5=35 (35+3)$$

$$n_6=n/N*N_5=49 (49+5)$$

$$n_7=n/N*N_5=19 (19+2)$$

$$n_8=n/N*N_5=49 (49+5)$$

Ao final, optou-se por incluir 10% a mais do valor calculado por estrato para compensar as possíveis perdas. Após a definição da quantidade de periódicos por Qualis, realizou-se a seleção aleatória simples sem reposição em cada estrato

utilizando o pacote estatístico SPSS³⁸ apresentando o resultado nos apêndices 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

A Tabela 7 apresenta o universo de periódicos científicos em Saúde Coletiva elencados pelo WebQualis da CAPES, onde serão observadas durante a pesquisa

PERIÓDICOS EM SAÚDE COLETIVA		
Estrato	N de título	%
A1	140	5,39%
A2	272	10,46%
B1	478	18,37%
B2	524	20,14%
B3	275	10,58%
B4	383	14,72%
B5	145	5,57%
C	384	14,77%
TOTAL	2601	100,00%

Tabela 7 – Base Amostral - Números de periódicos em Saúde Coletiva estratificadas WebQualis – 2007/2009, 2010, 2011 e 2012.

Fonte: CABRAL. JC. 2014.

QUESTIONÁRIO OBSERVACIONAL

Em linhas gerais objetiva-se revelar aspectos referentes à cooperação institucional revistas eletrônicas em Saúde Coletiva, determina-se os itens do questionário para buscar conhecer o perfil das editoras e informações factuais dos sistemas utilizados para publicização dos artigos. Para a construção do instrumento, dividiu-se em cinco blocos, descritos a seguir:

PRIMEIRO BLOCO - INTERFACE DE CONSULTA

URL: Acessado em:

Endereço:

³⁸SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences* – Software aplicativo científico, pacote estatístico para as ciências sociais.

Editor responsável:

Email:

O objetivo deste bloco é compor dados para contatos e registros de acessos.

SEGUNDO BLOCO - SOBRE O PERIÓDICO

- Periódico eletrônico (web)
- Periódico híbrido (web/impresso)
- Ano da publicação inicial / Temporalidade
- Periodicidade
- Idioma - Inglês
- Idioma - Espanhol
- Idioma - Português
- Outros idiomas
- Open Access
- Index

MEDLINE

PubMed

SciELO

Outros

- Editora
- Assinaturas
- Recursos para dispositivos móveis
- Recursos para publicização

O objetivo deste bloco é compor dados que subsidiem conhecer o periódico.

TERCEIRO BLOCO - ACESSO AO CONTEÚDO

- Resumo
- Íntegra – Free
- Íntegra – Pago

O objetivo deste bloco é conhecer a política editorial sobre a publicização dos conteúdos.

QUARTO BLOCO - SISTEMAS DE BUSCAS

- Pesquisa simples
- Pesquisa avançada - multi-campo
- Pesquisa avançada - multi-base – consórcios institucionais
- **Ferramenta de busca interoperável**
- Teste de funcionalidade

O objetivo deste bloco é conhecer as ferramentas disponíveis nas revistas para facilitar a pesquisa.

Para o item Ferramenta de Busca Interoperável, fez-se um teste caixa preta (*Black Box*)³⁹, visando verificar a funcionalidade e a aderência aos requisitos solicitados na busca, em uma visão externa ou do usuário, sem conhecimento do código fonte e da lógica interna do componente testado (BARIOTO, 2012). Para isso, o sistema deve ter controle individuais de cargas; possuir uma unidade de controle centralizada; deve recolher ou possibilitar troca de informações de outras bases de dados e o sistema deve estar interligado.

Dentre as técnicas possíveis, usou-se a observação *in loco* dos periódicos eletrônicos, onde houve teste de execução no ambiente, possibilitando avaliar de maneira controlada todas as funcionalidades de buscas para avaliar se comporta-se ou não pelo cooperativismos de bases institucionais. Para Hetzel *apud* Barioto (2012), a definição para testes de software de qualquer atividade que, a partir da avaliação de um atributo ou capacidade de um programa ou sistema, seja possível determinar se ele alcança os resultados desejados.

Análise das funcionalidades do recurso interoperante (teste do software) envolve entrada da palavra chave, processos e saída dos resultados obtidos. Serve para assegurar que o soft contempla todas as funcionalidades esperadas e que estão funcionando corretamente.

³⁹ Teste Caixa Preta – consiste em avaliar os resultados de um processamento sem a necessidade de verificar os códigos ou rotinas internas de um programa.

QUINTO BLOCO - REDES SOCIAIS

- Elencar instrumentos de Redes Sociais Facebook, Twitter e g+⁴⁰

Conhecer os instrumentos utilizados para interação e interação editores, autores e comunidade científicas

FONTES TERCIÁRIAS DE INFORMAÇÕES CIENTÍFICAS

Segundo Pereira (2012), as seguintes fontes terciárias, catálogos, subsidiaram a pesquisa na coleta de dados das revistas eletrônicas.

a) NLM *Catalog: National Library of Medicine (NLM) Catalog*, fornece acesso a dados bibliográficos para mais de 1,4 milhão de revistas, livros, audiovisuais, programas de computador, recursos eletrônicos e outros materiais, referenciados nas bases de dados do National Center for Biotechnology Information(NCBI)⁴¹. O Catálogo NLM contém informações detalhadas indexação MEDLINE para as revistas na PubMed e outros bancos de dados do NCBI;

b) *Genamics JournalSeek*⁴² é um banco de dados *on-line* que abrange revistas acadêmicas, inclui periódicos publicados por mais de 5400 editoras, com descrições e links para *homepages* das revistas. Produzido com o apoio da *Online Computer Library Center(OCLC)*⁴³, como parte do *WorldCat Knowledge Base*. Oferece soluções para a ligação de folhetins catálogos com editores e provedores de conteúdo. Banco de dados contém informações de atualmente 101.410 títulos e 5.965 editores. Contém informações como objetivos, abreviatura do jornal, revista homepage link, A OCLC conecta bibliotecas em uma rede global para gerenciar e compartilhar o conhecimento no mundo e formar uma comunidade dedicada aos valores da biblioteconomia: cooperação, compartilhamento de recursos e acesso universal;

⁴⁰ *Google+* (às vezes abreviado *g+*, pronunciado *Google Plus*) é uma rede social mantida pelo *Google Inc.*. Acessado em 26/03/14.

⁴¹ Disponível em: <http://www.journalseek.net>. Acessado em 27/01/14.

⁴² *OCLC- Online Computer Library Center* é uma organizações sem fins lucrativos, fundada em 1967 pelo *Ohio College Library Center*, com mais de 60.000 bibliotecas em 112. Disponível em: <http://oclc.org/pt-americalatina/home.html>. Acessado em 27/01/14.

⁴³ *OCLC- Online Computer Library Center* é uma organizações sem fins lucrativos, fundada em 1967 pelo *Ohio College Library Center*, com mais de 60.000 bibliotecas em 112. Disponível em: <http://oclc.org/pt-americalatina/home.html>. Acessado em 27/01/14.

c) Latindex⁴⁴ - Índice Latinoamericano de Publicaciones Científicas Seriadadas (*Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*) é um sistema de informação dedicado ao registro e difusão de revistas acadêmicas editadas nos países ibero-americanos. Atualmente, integram a sua rede de cooperação: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Espanha, Guatemala, México, Nicarágua, Panamá, Peru, Portugal, Porto Rico, República Dominicana, Uruguai e Venezuela. A rede Latindex reúne e dissemina informações bibliográficas sobre as publicações técnico-científicas da Região e, por meio de recursos compartilhados, produz e dissemina padrões editoriais com vistas a elevar a qualidade dessas publicações; e

d) Google Search⁴⁵- é um serviço da empresa Google INC onde é possível fazer pesquisas na internet sobre qualquer tipo de assunto ou conteúdo. Para esta pesquisa usou-se o numero ISSN mais o nome do periódico.

ÁRVORE DE DECISÃO

É uma estrutura em árvore hierárquica, usada para tomar decisões baseadas em questões sobre as informações disponíveis. Pode ser utilizada para classificação de dados, predição de saídas e geração de regras de classificação de fácil compreensão e nas mais diversas áreas do conhecimento por apresentarem poucas restrições quanto às características das variáveis adotadas, de tal modo que não exige distribuição normal, além de admitir a dependência entre as variáveis (LIN; CHEN, 2011 *apud* SOARES, 2012).

Árvore de decisão é considerada uma técnica de mineração de dados cuja motivação consiste em descobrir conhecimento a partir de uma base de dados. São capazes de converter o conhecimento em regras; para isso é necessário que seja feito o particionamento ou classificação da Árvore de Decisão, objetivando responder, inicialmente, qual dos atributos (variáveis constantes na base de dados) será o nó raiz (SILBERSCHATZ *apud* SOARES, 2012). Sua função precípua consiste em particionar recursivamente um conjunto de treinamento, de modo que cada subconjunto obtido apresente casos de uma única classe. Diz-se, portanto, que

⁴⁴Disponível em: <http://www.latindex.unam.mx/> Acessado em 27/01/14.

⁴⁵Disponível em: <http://www.google.com.br>. Acessado em 27/01/14.

utiliza o paradigma “dividir para conquistar”, pois o problema principal é dividido em subproblemas até que a solução seja encontrada (CASTANHEIRA, 2008 apud SOARES, 2012).

MATRIZ DE DADOS

Com uma abordagem quantitativa, este estudo trabalha através de uma esquema classificatório que permite registrar os resultados das buscas observacionais. Estabeleceu-se uma Matriz de Dados, desenvolvida em Microsoft Office Excel 2007⁴⁶, seus recursos incluem uma interface intuitiva e capacitadas ferramentas de cálculo e de construção de gráficos.

Esta compreensão é essencial para trabalhar com a aplicação, no Microsoft Excel temos três conceitos básicos: Célula, Linha e Coluna. No gráfico xx podemos visualizar na parte esquerda uma lista com a classificação WebQualis da CAPES A1..., A2..., B1..., B2..., B3..., B4..., B5... e C..., e nas colunas todas as variáveis definidas. A intersecção da Linha e Coluna são as Células, nelas atribuímos 1 para OFERECE O RECURSO e 0(zero) para NÃO OFERECE O RECURSO observadas nos respectivos sítios institucionais, apontado na Coluna e o Status de cada célula. A Figura 8 traz a tela demonstrativa do software utilizado para os registros observacionais.

Figura 8 – Demonstração da tela do Microsoft Excel 2007.

	A	B	C	D	...	Variável n	G	H	I
1		Variável 1	Variável 1	Variável 1	...	Variável n			
2	A1								
3	A2								
4	B1	<- Colunas							
5	B2								
6	B3								
7	B4								
8	B5								
9	C								

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

⁴⁶Microsoft Office Excel é um editor de planilhas produzido pela Microsoft Corp. <http://www.microsoft.com>

Estabelecida a Matriz de Dados, usou-se o software *Weka* (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*) para criação do Modelo de Decisão.

MODELO DE DECISÃO

Para Soares (2012) a aplicabilidade do Modelo de Decisão objetiva estimar a relação entre as variáveis que compõem a Matriz de Dados dos periódicos científicos que possuem instrumentos de buscas multibase. As verificações das associações entre as variáveis e geração da árvore de decisão deu-se com o uso do aplicativo WEKA usando com o algoritmo de modelos de decisão.

Possuindo 342 instâncias (periódicos eletrônicos) a Árvore de Decisão fez operações com 26 atributos: Qualis CAPES dos periódicos, se o periódico é eletrônico ou híbrido (impresso e eletrônico), temporalidade, periodicidade, idioma inglês, espanhol, português ou outros idiomas (neste caso atribui-se 1 para cada idioma utilizado para publicização, ou seja, um periódico pode usar um ou mais idiomas), resumo no idioma inglês, espanhol ou português, aplicou-se a mesma regra que a variável idioma, open access, assinaturas, recursos para dispositivos móveis, recursos para publicização – Editora, recursos para publicização - Site próprio, recursos para publicização – OJS, pesquisa simples, avançada multi-campo, teste de funcionalidade, redes sociais Facebook, Twitter e g+.

REGRAS DE CLASSIFICAÇÃO

Das regras de decisão extraíram-se regras de classificação que continham PESQUISA MULTIBASE igual 1 e RECURSOS PARA PUBLICIZAÇÃO EDITORA igual a 0 (zero) ou 1(um). Destaca-se que se o RECURSO PARA PUBLICIZAÇÃO EDITORA for igual 0 (zero), não há ocorrência de PESQUISA MULTIBASE. Isso só acontece para RECURSO DE PUBLICIZAÇÃO EDITORA for igual a 1(um). Assim, obteve-se os seguintes resultados:

Se o recursos para publicizacao for Editora = 0: 0 (94.0/1.0)

Se o recurso para publicização for Editora = 1

| Pesquisa_avançada_multi_campo = 0: 0 (12.0)

| Pesquisa_avançada_multi_campo = 1

| | g_mais = 0

| | | WEBQUALIS = A1: 1 (6.0/1.0)
 | | | WEBQUALIS = A2: 0 (14.0/6.0)
 | | | WEBQUALIS = B1
 | | | | Periodico_eletronico = 0
 | | | | | Open_Access = 0: 0 (2.0)
 | | | | | Open_Access = 1
 | | | | | | Assinaturas = 0
 | | | | | | | TEMPORALIDADE = 1: 0 (0.0)
 | | | | | | | TEMPORALIDADE = 2: 0 (0.0)
 | | | | | | | TEMPORALIDADE = 3: 0 (2.0)
 | | | | | | | TEMPORALIDADE = 4: 1 (5.0/2.0)
 | | | | | | | TEMPORALIDADE = 99: 0 (0.0)
 | | | | | | | Assinaturas = 1: 0 (9.0/4.0)
 | | | | | | | Assinaturas = 99: 0 (1.0)
 | | | | | | | Open_Access = 99: 0 (0.0)
 | | | | | | | Periodico_eletronico = 1: 0 (3.0)
 | | | | | | | Periodico_eletronico = 99: 0 (0.0)
 | | | WEBQUALIS = B2
 | | | | Open_Access = 0: 0 (7.0/3.0)
 | | | | Open_Access = 1: 1 (21.0/2.0)
 | | | | Open_Access = 99: 1 (0.0)
 | | | WEBQUALIS = B3: 1 (6.0/1.0)
 | | | WEBQUALIS = B4: 1 (5.0)
 | | | WEBQUALIS = B5: 1 (0.0)
 | | | WEBQUALIS = C: 1 (0.0)
 | | g_mais = 1: 1 (39.0)
 | | g_mais = 99: 0 (1.0)
 | Pesquisa_avançada_multi_campo = 99: 1 (0.0)
 publicizacao_Editora = 99: 1 (1.0)

Através da matriz de classificação é possível medir a capacidade de previsão do modelo, podendo-se extrair o percentual de decisões corretas e incorretas (BRITO E ASSAF NETO, 2008 *apud* SOARES, 2012). Este percentual é obtido a partir da soma dos valores localizados na diagonal principal da matriz dividida pela

soma de todos os valores da pesquisa (SOARES, 2012); abaixo a matriz obtida na classificação:

```
a b <-- classified as
    195 10 | a = 0
    22 115 | b = 1
```

Assim:

$$195 + 115 / 195 + 10 + 22 + 115 \Rightarrow 310/342 = 0,9064$$

Obteve-se os seguintes resultados:

Classificados corretamente = 310 (90,6433%)

Classificados incorretamente = 32 (9,3567%)

ESTATÍSTICA KAPPA

Esta estatística testa a confiabilidade e a precisão do modelo, ao ponderar as concordâncias considerando erros e acertos da decisão a partir de uma referência calculada (DUDA, 2000 *apud* SOARES, 2012).

Segundo Landis e Kock *apud* SOARES (2012), os valores *kappa* podem ser classificados de acordo com o grau de concordância do modelo apresentado na tabela 8.

Tabela 8 - Graus de concordância para os valores de *kappa*

Classificação	Valores kappa	Grau de concordância
1	Maiores que 0,75	Excelente
2	Entre 0,40 e 0,75	Mediana
3	Menor que 0,40	Baixa

Fonte: Landis e Kock (1977) *apud* Soares(2012)

Na matriz dos periódicos científicos obteve-se grau de concordância Excelente da Estatística *Kappa*, com 0,8023

7 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

PANORAMA DOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS EM SAÚDE COLETIVA

Consolidando o universo da pesquisa, a Tabela 9 traz um panorama dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis, observa-se que a maior frequência está estratificado como B2, que segundo a Qualis CAPES, tem peso 50 de qualidade, indexadas na Base Scopus com índice H entre os percentis 45 ratificação e 75 ou revistas indexadas no SciELO com indicador de impacto entre os percentis 50 e 70; e a menor frequência, A1 – peso 100 - Revistas indexadas na base *Scopus*⁴⁷ com índice H⁴⁸ acima do percentil 95 ou JCR⁴⁹ com fator de impacto acima de 4,0 no caso do periódico não estar no *Scopus*;

Tabela 9 – Frequências dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis.

Qualis CAPES	Frequência=346	%
A1	20	5,8
A2	38	11,0
B1	67	19,4
B2	73	21,1
B3	38	11,0
B4	43	12,4
B5	21	6,1
C	46	13,3

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

O tempo de publicização científica permite comprovar a experiência em que as editoras científicas estão inseridas no processo para a comunicação e disseminação da informação científica. Observa-se na Tabela 10 que a maioria, 54,6%, tem mais de 20 anos de edição.

⁴⁷Base de dados referencial nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Físicas e Ciências Sociais, da Editora Elsevier, que indexa títulos acadêmicos revisados, títulos de acesso livre, anais de conferências, publicações comerciais, séries de livros, páginas web de conteúdo científico e patentes de escritórios. Acessado em 27/07/2013 - <http://www.scopus.com/home.url>

⁴⁸O Índice H é uma proposta para quantificar a produtividade e o impacto de cientistas baseando-se nos seus artigos (*papers*) mais citados.

⁴⁹O *Journal Citation Reports* (JCR) é um recurso que permite avaliar e comparar publicações científicas utilizando dados de citações extraídos de revistas acadêmicas e técnicas e o impacto destas na comunidade científica, permitindo verificar os periódicos mais citados em uma determinada área e a relevância da publicação para a comunidade científica por meio do Fator de Impacto. Acessado em 27/07/2013 - <http://thomsonreuters.com/journal-citation-reports/>

Tabela 10 – Frequências do tempo de publicização científica dos periódicos em Saúde Coletiva.

Tempo de publicização científica	Freqüência=346	%
Menos que 5 anos	8	2,3
Entre 5 e 10 anos	51	14,7
Entre 10 e 20 anos	77	22,3
Maior que 20 anos	189	54,6
Não informado	21	6,1

Fonte: CABRAL. JC. 2014.

Tabela 11 – Idiomas utilizados nos artigos publicizados nos periódicos científicos em Saúde Coletiva.

IDIOMAS	ESTRATO QUALIS							
	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C
Inglês	100%	100%	98,46%	93,15%	71,05%	38,09%	9,52%	1,02%
Espanhol	0%	2,63%	10,76%	26,02%	31,57%	14,28%	9,52%	2,04%
Português	0%	2,63%	1,53%	21,91%	36,84%	69,04%	76,19%	73,46%
Outros idiomas	0%	0%	9,23%	6,84%	7,89%	11,90%	0%	6,12%

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

No conjunto, como se percebe na Tabela 11, o idioma Inglês predomina, com 63,91%, seguido pelo idioma português com 35,2%. Entretanto nos periódicos Qualis B4, B5 e C o idioma Português destaca-se.

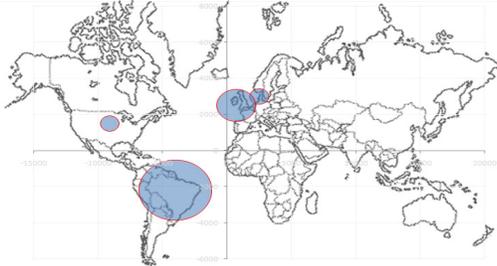
O Quadro 3 demonstra a distribuição geográfica dos periódicos científicos em Saúde Coletiva, destaca-se que 83,98% dos periódicos concentram-se apenas em cinco países, demais 16,02% distribuídos em 30 países nos cinco continentes. Evidencia-se também 80% dos periódicos A1 estão concentrados nos Estados Unidos e 89,45% dos B2 na Inglaterra, Estados Unidos e Holanda, e que Brasil se destaca em Qualis B3, B4, B5 e C .

Quadro 3 – Distribuição geográfica dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis CAPES.

Estrato WebQualis	País	Percentual
A1		
	Estados Unidos	80
	Inglaterra	5
	Holanda	5
	Brasil	0
	Alemanha	0
A2		
	Estados Unidos	31,57
	Inglaterra	36,84
	Holanda	15,78
	Brasil	2,63
	Alemanha	2,63
B1		
	Estados Unidos	35,38
	Inglaterra	29,23
	Holanda	10,76
	Brasil	1,53
	Alemanha	6,15
B2		
	Estados Unidos	15,06
	Inglaterra	23,28
	Holanda	12,31
	Brasil	23,28
	Alemanha	1,36

CONTINUA

CONTINUAÇÃO

Estrato WebQualis	País	Percentual
B3		
	Estados Unidos	2,63
	Inglaterra	13,15
	Holanda	2,63
	Brasil	44,73
	Alemanha	0
B4		
	Estados Unidos	9,52
	Inglaterra	2,38
	Holanda	0
	Brasil	76,19
	Alemanha	0
B5		
	Estados Unidos	9,52
	Inglaterra	0
	Holanda	0
	Brasil	85,71
	Alemanha	0
C		
	Estados Unidos	6,12
	Inglaterra	2,04
	Holanda	0
	Brasil	79,59
	Alemanha	0

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

O Quadro 3 destaca que apenas nos Estados Unidos, Inglaterra, Holanda, Brasil e Alemanha ofertam 100% dos periódicos estratificados como A1; 86,82% A2;

76,9% B1; 73,93% B2; 63,14% B3; 88,09% B4; 95,23% B5 e 87,75% C. Evidenciam também como os cinco países que mais publicam Ciências em Saúde Coletiva de autoria brasileira.

Tabela 12 – Panorama mundial dos periódicos científicos em Saúde Coletiva elencados pelo WebQualis da CAPES

PERIÓDICOS								
	A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C
- Escócia	0	2,63	1,53	1,36	0	0	0	0
- Índia	0	0	1,53	2,73	2,63	2,38	0	0
- Suécia	0	2,63	1,53	0	0	0	0	0
- Dinamarca	0	2,63	0	0	0	0	0	0
- Áustria	0	2,63	0	0	0	0	0	0
- Suíça	0	0	6,15	0	0	0	0	0
- Irlanda	0	0	1,53	0	0	0	0	0
- Japão	0	0	1,53	1,36	0	0	0	0
- Eslováquia	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Argentina	0	0	0	1,36	2,63	0	0	0
- Nova Zelândia	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Austrália	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Colômbia	0	0	0	2,73	0	2,38	0	0
- África do Sul	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Portugal	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Suíça	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- Itália	0	0	0	4,10	5,26	0	0	0
- Romênia	0	0	0	1,36	0	0	0	0
- França	0	0	0	0	7,89	0	0	4,08
- Espanha	0	0	0	0	10,52	0	0	0
- México	0	0	0	0	2,63	0	0	2,04
- E Árabes	0	0	0	0	2,63	0	0	0
- Chile	0	0	0	0	2,63	2,38	0	0
- Venezuela	0	0	0	0	0	2,38	0	0
- Escandinávia	0	0	0	0	0	2,38	0	0
- Egito	0	0	0	0	0	2,38	0	0
- África do Sul	0	0	0	0	0	0	4,76	0
- R Dominicana	0	0	0	0	0	0	0	2,04
- Canadá	0	0	0	0	0	0	0	2,04
Total - %	0	10,52	13,8	23,16	36,82	14,28	4,76	10,2

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

A Tabela 12 elencam os demais países, evidenciando maior participação internacional nos periódicos estratificados como B3.

PANORAMA DOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS QUE POSSUEM INSTRUMENTOS DE BUSCAS MULTI-BASE

Vale ressaltar que a interoperabilidade acontece quando as organizações trabalham com seus aplicativos e com suas informações para um único objetivo, ou seja, uma única invocação de pesquisa aciona inúmeros sistemas e bases de dados em busca de uma informação específica. Assim, pode-se afirmar que as ferramentas de buscas avançadas multibase podem interoperar, assim podemos considerar multibase como disponíveis em locais e formatos iguais ou diferentes, e.g. ambientes virtuais de aprendizagem, repositórios institucionais, revistas em sistemas diferentes, entre outros. Com isso, fez-se uma mineração de dados na matriz de dados, conforme mencionado no Percuso dos Métodos, pagina 75. Feito uma relação Periódicos Científicos em Saúde Coletiva (346 instâncias) com 21 atributos: classificação WebQualis; temporalidade, periodicidade, idioma, *open access*, assinaturas, recursos para dispositivos móveis, publicizacao por editora, publicizacao por site, publicizacao por OJS, acesso ao conteúdo na íntegra livremente, acesso ao conteúdo pago ou com cadastro requerido, acesso ao conteúdo híbrido (pagos e livres), recursos de busca simples, recusus de busca avançada por multi-campo, pesquisa avançada por multi-base ou consórcios institucionais, redes sociais Facebook, redes sociais Twitter e redes sociais g+.

Neste cenário observou-se que dos periódicos científicos eletrônicos cujo instrumentos de busca seja Avançado Multibase, 71,0% tem a Temporalidade maior que 20 anos de publicização, 89,1% usam o idioma Inglês como lingua para publicação e 87,0% adotam políticas *Open Access*.

Destacam-se a forma de publicização, periódicos que usam Editora para publicização de seus artigos, alcançam 97,8% de possibilidade de interoperar com outras bases institucionais, enquanto que periódicos científicos que usam sítio próprios alcançam 0,7% e os que usam OJS, 0,0% de probabilidade de interoperar.

SAGE Publications Journals (<http://online.sagepub.com/>); Elsevier B.V© INC (<https://www.elsevier.com/>); Springer Science+Business Media (<http://link.springer.com/>); Oxford University Press (<http://ukcatalogue.oup.com/>) e SciELO - Scientific Electronic Library Online (www.scielo.org/) são as editoras científicas mais recorrentes na área de Saúde Coletiva; cada uma com suas peculiaridades, entretanto, em comum a oferta de sistemas interoperantes para disseminação e recuperação de artigos, assumindo novas tecnologias para fornecer efetivamente aos seus parceiros disseminação de conteúdos para um público cada vez mais amplo.

Elsevier INC responde por 25% de todo o conteúdo científico publicado no mundo, atendendo a uma comunidade de mais de 30 milhões de cientistas, estudantes e profissionais de informação e saúde. Publica mais de 2 mil periódicos e cerca de 20 mil livros e enciclopédias. Aceita e publica mais de 250.000 artigos de periódicos anualmente em publicações de Saúde, Ciência e Tecnologia

Springer, com o programa *Open Choice* permite que os autores publiquem acesso aberto na maioria dos e cobrem todas as áreas da ciência, tecnologia, medicina, ciências humanas e ciências sociais. Em 2008 a Springer adquiriu *BioMed Central*- Revistas de acesso aberto em biologia, biomedicina e medicina, pioneira no campo da publicação de acesso aberto.

Oxford University Press, conhecida como OUP tem o maior percentual de revistas no editores com mais de 100 revistas em Fator de Impacto *ISI ranking*, média de três milhões de revistas de downloads de artigos por mês, com acesso vindo de quase todos os países do mundo, incluindo os 78 países nos quais temos convênios com consórcios de bibliotecas .

Projetos e discussões para ampliação dos serviços interoperantes são amplamente discutidos, entrando em cenas integrações como bases de dados como Scopus, base de dados de resumos e citações de literatura científica revisada por pares, que conta com ferramentas inteligentes para acompanhar, analisar e visualizar a pesquisa.

Entre outras, *ScienceDirect* (<http://www.sciencedirect.com/>), com mais de 15 milhões de pesquisadores, profissionais de saúde, professores, estudantes e profissionais; *Embase*, com mais de 20 milhões de registros indexados de mais de 7.000 periódicos ativos e confiáveis, incluindo todo o Medline, bem como 1.800 periódicos biomédicos que não são atualmente abrangidos pelo Medline. *Scopus Database*⁵⁰ inclui: 21.000 títulos de mais de 5.000 editoras internacionais, 20.000 periódicos revisados por pares (incluindo 2.600 periódicos de acesso aberto), 390 publicações comerciais e 370 séries de livros. Com mais de 5.000 editoras internacionais, cobertura de congressos e publicações técnicas; 50 milhões de registros; 21.000 títulos; 5.000 editores e 5,5 milhões de documentos de conferências.

No Gráfico 7, mostra que a oferta que os recursos de pesquisas interoperáveis diminuem conforme o nível Qualis Capes, observando uma variação nos periódicos B2, com uma representatividade de 21,1% entre os periódicos científicos em Saúde Coletiva.

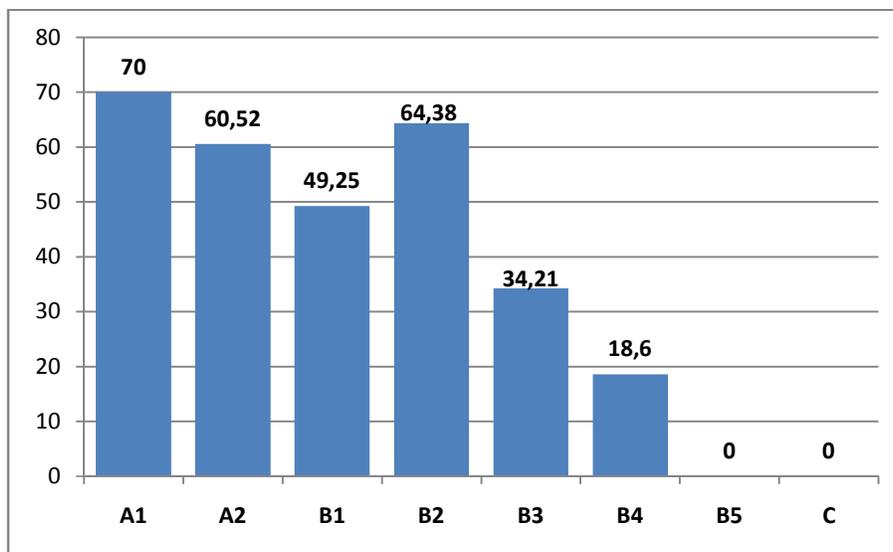


Gráfico 7 – Oferta de recursos interoperáveis entre os periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da Capes
Fonte: CABRAL, JC. 2014.

No Gráfico 8, observa-se que segue a mesma tendência a média do Fator de Impacto

⁵⁰ Disponível em: <http://www.scopus.com/home.url>

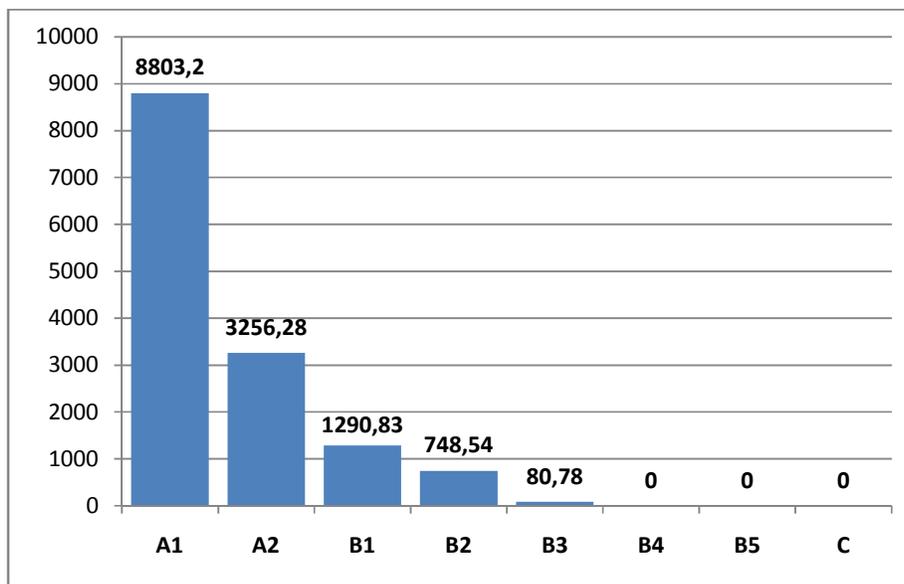


Gráfico 8 – Média Fator de Impacto dos periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da CAPES.

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

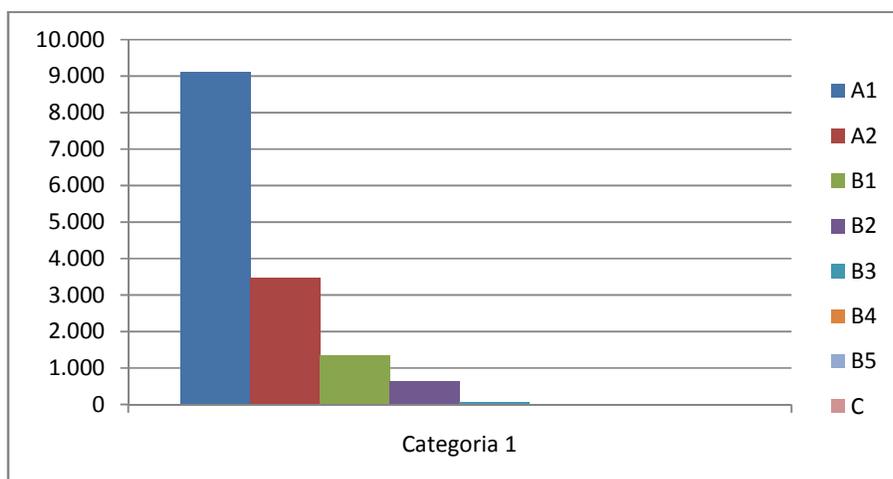


Gráfico 9 – Média dos últimos 5 anos do Fator de Impacto dos periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da CAPES.

Fonte: CABRAL, JC. 2014.

O Gráfico 9 mostra a média dos últimos 5 anos do Fator de Impacto dos periódicos científicos em Saúde Coletiva e evidencia que não houve participação dos periódicos B4, B5 e C.

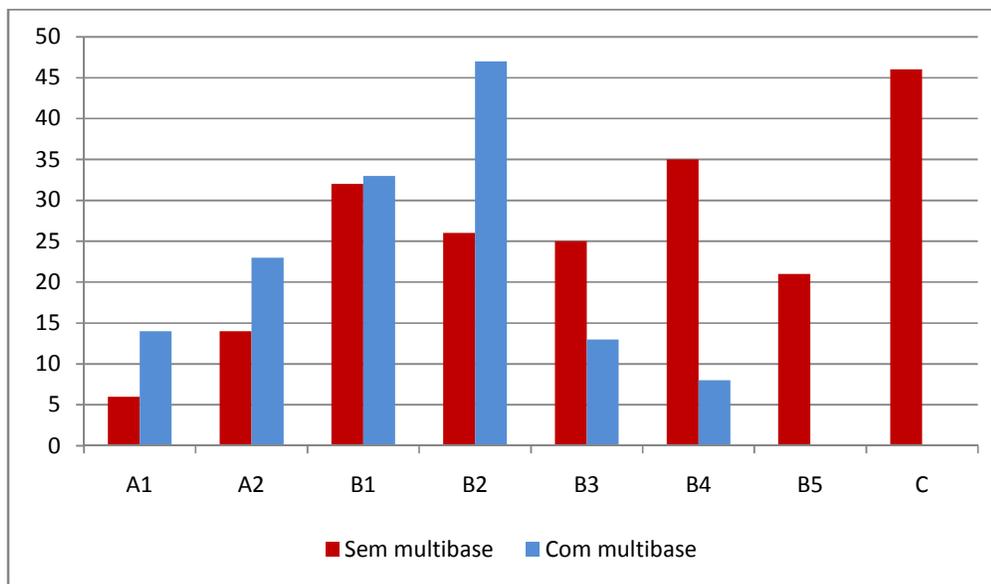


Gráfico 10 - Periódicos em Saúde Coletiva que possuem ferramentas de buscas multibase.

Fonte: CABRAL. JC. 2014.

Observa-se no Gráfico 10 que os periódicos estratificados A1, A2, B1 e B2 possuem mais periódicos eletrônicos capazes de interoperar, pois possuem multibase; e os periódicos B3 e B4 este quadro se reverte; enquanto periódicos B5 e C não forma encontrados bases interoperantes.

8 – CONCLUSÃO

Voltaremos as questões postas inicialmente para podermos esmiuçar nossos entendimentos a cerca do objeto de estudo que nos questiona quanto:

- Será os consórcios científicos, interoperabilidade institucional, uma possível solução para gerir a explosão informacional científica eletrônica em Saúde Coletiva?

- Será a padronização de sistemas, interoperabilidade técnica, uma possível solução diante da expansão da informação científica eletrônica em Saúde Coletiva?

- Será a normatização das informações, interoperabilidade semântica, uma possível solução para exclusão informacional em Saúde Coletiva?

Evidenciou-se que, paralelamente ao crescimento da Internet, houve mudanças associadas, e.g., convergência de novas tecnologias da informação e comunicação; aumento na publicização e visibilidade de artigos; crescimento nos números de periódicos científicos, organizações e consolidações de consórcios institucionais e universitários; e sobretudo mudanças no volume e fluxo informacional, conseqüentemente mudanças na forma de se fazer ciência, acredita-se positivas.

No decorrer da pesquisa evidenciou-se que paralelamente aos avanços das tecnologias de informação e comunicação, a comunicação científica seguiu na mesma velocidade avanços na publicização, conseqüentemente, impactos na visibilidade. Isto aponta um panorama positivo sobre tendências de evoluções maiores na disseminação e apropriação do conhecimento científico. Observou-se um crescimento na oferta de periódicos científicos nos formatos eletrônicos sobre o impresso, com tendência de consolidar-se, devido a dinamicidade, abrangência e outros benefícios.

Em visões mais amplas, soma-se às ações por uma ciência sem barreiras, o Movimento de Acesso Aberto, evidenciou-se impactos positivos não apenas com o aumento de publicações e oferta de conteúdo, sobretudo para ciência.

Para além de conhecer os recursos tecnológicos utilizados pelas editoras científicas em Saúde Coletiva, como padrões e normatizações; compreender, diante da explosão informacional, seus movimentos para tratamento publicização científica, i.e, organizações em rede. Com isso, esta investigação buscou conhecer, ações que favoreçam a interoperabilidade de seus sistemas de publicização, visando disseminar e recuperar de forma eficiente o conhecimento científico.

Com este exponencial avanço nos meios de comunicação, demonstrou-se a necessidade de instituições organizarem-se em portais consorciados, Consórcios Institucionais, i.e, Portal da CAPES. Os dados analisados mostraram que em todo mundo, várias instituições vêm adotando instrumentos e alinhando tecnologias que focam a interoperabilidade; essas ações evidenciam soluções bem sucedidas diante do cenário dinâmico. Percebemos avanços em termo de Cooperação na Área da Saúde, entretanto, especificamente na Sub Área de Saúde Coletiva precisa estreitar laços, consociar e normatizar, vale ressaltar que o sucesso de padrões e normatizações ocorre a partir da sua universalidade, ampla aceitação, entretanto, sua aplicabilidade não cabe em todos os cenários institucionais, o que não impede alterações e ajustes tecnológicos, enfim, somar mais esforços para interoperarem.

Com um impacto positivo, a interoperabilidade consolida-se, influenciando diretamente o modo como as pessoas produzem e trocam informações no âmbito pessoal, profissional e acadêmico.

Os assuntos tratados nesta pesquisa nos fazem perceber que as tecnologias emergentes trazem boas perspectivas para a comunidade científica, promovendo acesso equitativo às informações. Apontam também que isoladamente as Editoras Científicas em Saúde Coletiva não possuem recursos tecnológicos, operacionais e humanos para soluções na disseminação ordenada de seus conteúdos, e diante do cenário dinâmico da Internet, a solução dar-se através de consorciamento.

Assim, conclui-se que entre as novas tecnologias de informação e comunicação, os sistemas interoperantes apontam positivas soluções para os pesquisadores diante da explosão informacional, facilitando a recuperação e disseminação da informação científica; entretanto, para as editoras científicas em Saúde Coletiva, estes recursos se faz apenas através de consorciamento às

editoras comerciais, que por sua vez possuem capacidade técnica para a implantação da solução.

Recomenda-se para estudos futuros conhecer os tipos de serviços que cabem ser interoperados, e.g, repositórios institucionais, ambientes virtuais de aprendizagem, *books*, revistas, laboratórios, redes sociais e outros.

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARIOTO, N.C. Fábrica de testes de software: qualidade dos serviços na visão do usuário do software. Dissertação. Programa de Mestrado em Tecnologia: Gestão, desenvolvimento e Formação. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza. São Paulo. 2012.

BARROS, AJD – Produção Científica em Saúde Coletiva – Revista de Saúde Pública, 2006, 40. p.43-49.

BASTOS, VNR, BASTOS, MMS, NASCIMENTO, CMP, Artigo: Periódicos: O gerenciamento das coleções frente as novas tecnologias, Núcleo de Documentação da UFF - Universidade Federal Fluminense, 2004. Acessado em 22/12/2012 <http://repositorio.uff.br/jspui/handle/1/58>

BRANCO, MAF. Informação e Saúde – Uma ciência e suas políticas em uma nova era. Rio de Janeiro; Fiocruz; 2006.

BAUMAN, Z. Globalização: as consequências humanas/ tradução Marcus Penchel. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editora, 1999.

CARVALHO, ARS; OLIVEIRA, EAA. Ferramentas de disseminação do conhecimento em uma instituição de CT&I de Defesa Nacional. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação. São Paulo. 2006.

CASTRO, RCF. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em Saúde. Rev Saúde Pública. 2006.

CENTRO LATINO AMERICA E DO CARIBE DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – BIREME-OPAS-OMS - Metodologia LILACS – Manual de Descrição Bibliográfica. 7 Edição. São Paulo. 2008.

COSTA, SMS. Impactos de uma “filosofia aberta” na comunicação científica hoje: as mudanças que o acesso aberto/livre (*open access*) provocam. Universidade de Brasília. 2005.

CORRÊA, ASC. Metodologia para aferição no nível de maturidade associado à interoperabilidade técnica nas ações de governo eletrônico. Faculdade de Engenharia Elétrica. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. PUC-Campinas. 2012.

CORRÊA, ASC; OLIVEIRA, VC; MOTA, AA; MOTA, LTM. Um modelo de maturidade para interoperabilidade técnica nas ações de governo eletrônico. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia Elétrica. Faculdade de Engenharia Elétrica – Pontifícia Universidade Católica de Campinas. 2011.

DECLARAÇÃO DE SALVADOR SOBRE O ACESSO ABERTO: A perspectiva dos países em desenvolvimento – Acessado em: 10/12/2012: <http://www.acessoaberto.org>.

ELUAN, AA, Análise dos usos da plataforma Open Journal System para o processo de editoração eletrônica: Um estudo focado nos editores de periódicos científicos eletrônicos de acesso livre em Ciência da Informação e Biblioteconomia no Brasil. Dissertação (Mestrado Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em ciência da Informação. Florianópolis. 2009.

FERREIRA, MMP; TARGINO, MG; Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas, Editora SENAC , São Paulo, 2010.

GAETE, RAC. Modelo de Interoperabilidade Semântica Aplicado ao domínio da Saúde: Um Estudo de Caso na Vigilância Alimentar e Nutricional. Universidade de Brasília. Brasília. 2012.

KURAMOTO, H. Acesso livre à informação científica: novos desafios. Linc em Revista, Rio de Janeiro. 2008.

LAAKSON M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B-C, et al. (2011) The Development of Open Access Journal Publishing from 1993 to 2009. PLoS ONE 6(6): e20961. doi:10.1371/journal.pone.0020961.

MAIA, LCG – Um estudo sobre o uso de periódicos eletrônicos: O Portal de Periódicos CAPES na Universidade Federal de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Ciência da Informação. Departamento Organização Tratamento e Uso da Informação. 2005.

MARCONDES, CH; SAYÃO, LF. Integração e interoperabilidade no acesso a recursos informacionais eletrônicos em C&T: a proposta da Biblioteca Digital Brasileira, Rio de Janeiro. SciELO Brasil 2001. Acessado em 10/12/2012:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000300004&nrm=iso&tlng=pt

MEADOWS, AJ. A comunicação científica; tradução de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Brasília. DF Briquet de Lemos/Livros. 1999.

MENDONÇA, AVM. Informação e Comunicação para Inclusão Digital. Análise do Programa GESAC. Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão. Editora do Departamento da Informação e Documentação. Brasília. 2008.

MENDONÇA, AVM. Organização Pan-Americana da Saúde. Gestão do Conhecimento em Saúde no Brasil: avanços e perspectivas. Orgs. José Moya, Eliane Pereira dos Santos, Ana Valéria M. Mendonça . Brasília 2009.

MESQUISTA, CSFM; BRETAS, NL. Panorama da interoperabilidade no Brasil. Brasília, DF: MP/SLTI, MP/SLTI, 2010.

MOREIRA, W; LARA, MLG, Ontologias, categorias e interoperabilidade semântica – Revistas da Informação V 13. n 4. 2012.

MUCHERONI, ML, SILVA, JFM. A, 2011. Interoperabilidade dos sistemas de informação sob o enfoque da análise sintática e semântica de dados na web. Ponto de Acesso, V5 n1, p03-18. Abril 2011. UFBA.

NETTO, ES. Acesso integrado aos recursos de informação: foco na interoperabilidade. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Niterói, 2008.

OLIVEIRA, EBPM. Uso de periódicos eletrônicos por docentes e pós-graduando do Instituto de Geociências da USP. São Paulo: Biblioteca Digital da USP, 2006.

Acessado em 12/01/13: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-18122006-102446/pt-br.php>

OLIVEIRA, RR.; CARVALHO, CL. – Implementação de interoperabilidade entre Repositórios Digitais por meio do Protocolo OAI-PMH – Relatório Técnico RT-INF 003-09, Instituto de Informática – Universidade Federal de Goiás. 2009.

OLIVEIRA, VS. Buscando Interoperabilidade entre diferentes bases de dados: O caso da Biblioteca do Instituto Fernandes Figueira. Dissertação Mestrado

Profissional Gestão da Informação e Comunicação em saúde. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 2005.

ORDONES, SAD. Modelo para análise de usabilidade de periódico eletrônico. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, 2008.

PEREIRA, MG. Artigos científicos: Como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro . Guanabara Koogan. 2012.

SAYÃO, LF; MARCONDEZ, CH; O desafio da interoperabilidade e as novas perspectivas para as bibliotecas digitais. Revista Trans Informação. Campinas. 2008 p 33-48.

SILVA, FSC – Interação Estado/Academia para uma inovação em governo eletrônico no Brasil – Departamento de Ciência da Computação – Universidade de São Paulo. 2005.

SILVA, MHF; MOTTA, JF. Periódicos Eletrônicos: modelos para a interoperabilidade das publicações. Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários, Cientistas da Informação e Instituições. Alagoas. 2011. Acessado em: 20/12/12 <http://www.febab.org.br/>

SOARES, RAS. Modelo de suporte à decisão aplicado ao atendimento das vítimas de acidentes de trânsito na cidade de João Pessoa. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Departamento de Estatística. Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde. 2012.

SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO NO BRASIL. Livro Verde. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 2000.

STUMPF, IRC Passado e futuro das revistas científicas Ciência da Informação - Vol. 25, número 3, 1996.

VAIDHYANATHAN, S. A googlelização de tudo, 1ª edição, 2011.



Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health

Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*.

Manuscript ID: 2014-00276

Title: DISSEMINAR E RECUPERAR A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA EM SAÚDE COLETIVA: NOVOS RUMOS AOS SISTEMAS INTEROPERANTES.

Authors: Cabral, Julio

Date Submitted: 15-Jun-2014



Print



Return to Dashboard

DISSEMINAR E RECUPERAR A INFORMAÇÃO CIENTÍFICA EM SAÚDE COLETIVA: NOVOS RUMOS AOS SISTEMAS INTEROPERANTES.

Julio Cesar Cabral ¹
Ana Valéria Machado Mendonça ²
Universidade de Brasília

RESUMO

Trata-se de uma investigação no processo para comunicação científica diante da dinâmica de informacionalização da Internet, cujo volume de conteúdos gerados não tem precedentes, e certamente a busca e a recuperação de informações específicas tornam-se mais difíceis e imprecisas, sendo necessário algum grau de ordenamento e intermediação. Neste cenário em que o pesquisador não consegue acompanhar na mesma velocidade o volume de informação disponibilizado, a busca e recuperação da informação científica é um desafio. Objetivou-se elencar as novas tecnologias da informação e comunicação e as ações das editoras científicas em Saúde Coletiva para tratar a problemática. Com uma abordagem quantitativa. Baseia-se em uma seleção do *WebQualis* feita por uma consulta por Critérios Qualis por Área - Saúde Coletiva, em seguida, foi desenvolvida a base amostral da classificação de periódicos estratificados em A1; A2; B1; B2; B3; B4; B5 e C.

Palavras-chave: Informação em Saúde; Comunicação Científica; Saúde Coletiva.

INTRODUÇÃO

Definida como a troca de informações entre membros da comunidade científica, a comunicação científica inclui atividades associadas à produção, à disseminação e ao uso da informação, o que tem sido, historicamente, condição essencial ao pensamento científico (1). Atualmente este ato tem sido dificultado pelo elevado volume de informações disponibilizadas na Internet que vem forçando novos hábitos de absorção desta produção científica, e mudando profundamente comportamentos individuais, exigindo dos pesquisadores novas visões e maneiras de fazer ciência (2). Somando-se à situação, a globalização, cujo “significado mais profundo transmitido é o de caráter indeterminado,

¹ Mestrando em Saúde Coletiva – Universidade de Brasília (UnB); Especialização em Educação e Promoção em Saúde pela UnB; Graduação em Sistemas de Informação; Perito Forense em Sistemas Comprometidos – Escola Superior de Redes.

² Professora adjunta do Departamento de Saúde Coletiva, da Universidade de Brasília (UnB). Coordenadora do Mestrado Profissionalizante e do Núcleo de Estudos em Saúde Pública da UnB.

indisciplinado e de autopropulsão dos assuntos mundiais; a ausência de um centro, de um painel de controle, de uma comissão diretora, de um gabinete administrativo”(3). Tudo converge na Explosão Informacional, que segundo Branco (4), é um fenômeno problemático na Internet, caracterizada por mudanças políticas, tecnológicas e organizacionais.

À medida que a internet se torna a soma de conglomerados, novos modelos de divulgação científica vão surgindo; quanto mais dados são armazenados na internet, mais difícil torna-se encontrar algo específico. Para aqueles que necessitam estar imersos em dados de pesquisa, descritores, sons, imagens e inúmeros outros formatos de informações, o excesso de informação pode causar um resultado adverso à necessidade em curso. Desse modo, faz-se necessário proporcionar maior eficiência na disseminação e recuperação, dando confiabilidade à pesquisa mediada por tecnologias de informação e comunicação (5).

Observa-se também que nas últimas décadas a Internet alterou não apenas a dinâmica do fluxo da comunicação científica, mas também o modo de fazer ciência, com a integração da comunidade científica com outros setores da sociedade, atuando em redes transdisciplinares e heterogêneas de colaboração entre instituições de natureza variada. A evolução dessas redes de colaboração foi facilitada pelos avanços dos meios de comunicação e da Internet. O processo de produção do conhecimento científico passou a ser não-linear, com participação de todos os interessados, desde o momento da concepção das pesquisas até a aplicação de seus resultados, trazendo conseqüências tanto para as etapas de redação como de validação. Esta última, antes restrita à comunidade científica, passa também a ser realizada pela comunidade em geral, que pode verificar a confiabilidade dos resultados e as implicações sociais dos avanços de pesquisas (6).

PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS

O periódico científico, como principal canal de comunicação formal, tem vivenciado transformações no decorrer das últimas três décadas, das quais passou-se de publicações impressas para títulos desenvolvidos para ambiente eletrônicos. Originaram-se das *newsletters* e das redes de conferências eletrônicas há cerca de 30 anos. A primeira concepção de um periódico eletrônico ocorreu ainda na década de 70, por Sondak e Schwartz, que propunham o fornecimento de arquivos que pudessem ser lidos por computadores para as bibliotecas e através de microfichas para assinantes individuais (7).

Para Oliveira(2008), a definição de periódico eletrônico apresenta as mesmas diversidades encontradas na conceituação de publicação eletrônica, sendo apresentadas pelos autores de forma bastante diferenciada:

- “publicação cujo meio primário de envio para assinantes é através de arquivo de computador” (BOMBAK et al., 1992, citado por CHAN, 1999, p. 10);
- “publicação eletrônica com texto completo, que pode incluir imagens, e pretende ser publicado indefinidamente” (UNIVERSITY, 1994, citado por CHAN, 1999, p. 11);
- “periódico criado para o meio eletrônico e disponível apenas nesse formato” (LANCASTER, 1995, p. 520);
- “periódicos acadêmicos que são disponibilizados através da Internet e suas tecnologias associadas” (HARRISON; STEPHEN, 1995, p. 593);
- “aquele que possui artigos com texto integral, disponibilizados via rede, com acesso on-line, e que pode ou não existir em versão impressa ou em qualquer outro tipo de suporte” (CRUZ et al., 2003, p. 48);

Atualmente existem mais de 1,07 milhões de registros *International Standard Serial Number* (ISSN) com um crescimento anual de 60 a 70 mil registros.

Observa-se na tabela 1 que o formato impresso cresceu 27,31% no período de 2004 a 2009, enquanto que a versão eletrônica cresceu 77,49% no mesmo período.

Tabela 1 - Números de registros de periódicos por suporte.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Printed	1124235	1182241	1230056	1280680	1332581	1395463	1447705	1500130	1546700
Online	25451	32967	41448	50353	62004	72337	83507	97563	113092

Fonte: *ISSN International Centre* - http://www.issn.org/wp-content/uploads/2013/07/number_of_records_medium.pdf

ACESSO ABERTO À INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

Em 2013 aumentaram as manifestações de questionamentos dos meios de comunicação da pesquisa em consequência das inovações, reestruturações e soluções em curso que apontam para o acesso aberto, a publicação continuada de artigos no lugar de fascículos, o uso de ferramentas das redes sociais para a gestão e disseminação de informação, novas métricas para medir influência, uso e impacto dos artigos, etc (8). Este acesso aberto não significa que aquilo que se identifica possa ser reutilizado e distribuído. Enquanto que a palavra “livre” exprime a liberdade, livre de custos; livre da maioria das barreiras ao seu acesso e imediato e que, apesar de uma informação não ser de sua propriedade, ela pode ser reutilizada e distribuída, que é o espírito do *Open Access*.

O movimento do acesso aberto surgiu da crise dos custos das publicações impressas no início dos anos 2000 e das oportunidades de acesso oferecidas pela publicação digital na Internet, e hoje se encontra plenamente consolidado para os periódicos em formato digital. Estudo recente encomendado pela Comissão Europeia concluiu que quase 50% dos artigos publicados entre 2004 e 2011 nos países da Comunidade, Estados Unidos, Canadá, Japão e Brasil encontram-se disponíveis em acesso aberto na Internet em abril de 2013. O Brasil lidera com 63% dos artigos em acesso aberto em grande parte devido ao *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). De fato, de acordo com o *Directory of Open Access Journals*(DOAJ), o Brasil está situado em segundo lugar, com 921 periódicos, atrás apenas dos Estados Unidos (com 1021 periódicos).

A SciELO foi a primeira iniciativa de acesso aberto em países em desenvolvimento, iniciada em 1997, no Brasil, com a publicação de dez títulos de revistas, sendo quatro da área da saúde. Em maio de 2006, a SciELO Brasil incluiu 160 títulos, 83 (52%) das ciências da saúde e também indexados na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Em toda a rede de coleções SciELO, que abrange países da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal, há 167 títulos da área da saúde.

Cientes da importância do conhecimento gerado pelas universidades e do acesso aos conteúdos por elas produzidos, o Governo o Senado Federal brasileiro têm desenvolvido movimentos políticos paralelos que trabalham frente à necessidade de disseminação da produção científica nacional, trata-se de Ciência Aberta, publicada em revistas de livre acesso. Em uma perspectiva mais ampla, o Acesso Aberto favorece a educação e o uso da informação científica pelo público.

No Brasil, um projeto de lei projeto de Acesso Livre (PL 1120/2007)⁵³ dispõe sobre o processo de disseminação da produção técnico-científica de ensino superior que obriga as instituições públicas a construir repositórios institucionais para depósito do inteiro teor da produção, como o projeto *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Brasil, iniciativa da BIREME, implantada em 1998. Outras ações que vale destacar partem do Instituto (IBICT) que em setembro de 2005, lançou um manifesto de apoio a este movimento que consta uma série de recomendações, aos diversos segmentos da comunidade científica; submissão, aprovação e desenvolvimento do Projeto de Publicações Periódicas de Acesso Livre (PCAL) junto à Financiadora de Estudos e Projetos do Ministério da Ciência e Tecnologia (FINEP); prospecção, identificação, absorção, customização, aperfeiçoamento e distribuição de

⁵³ Projetos de Leis e Outras Proposições PL 1120/ 2007 - Acesso livre <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=352237>.

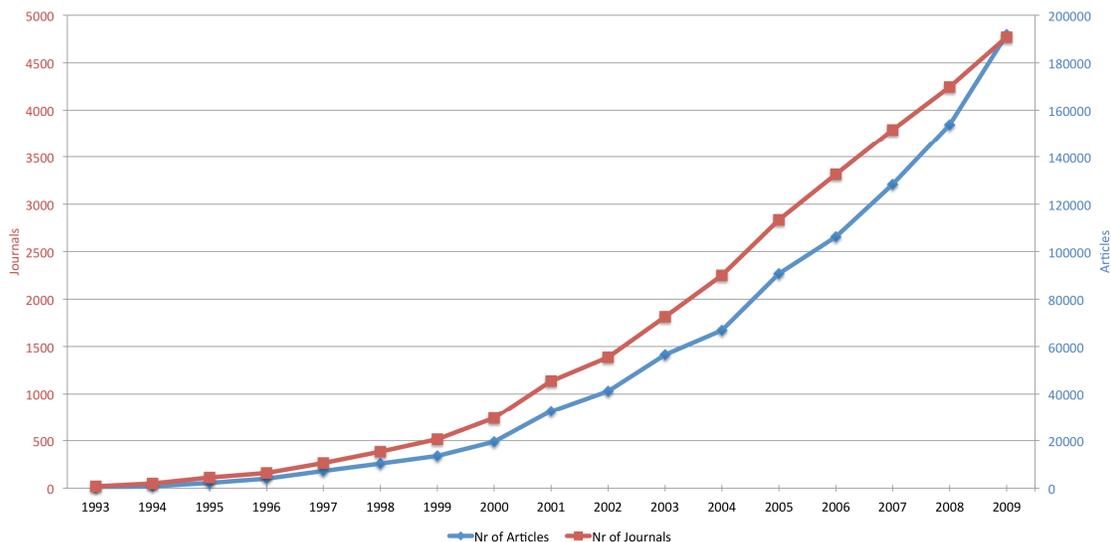
tecnologias para o tratamento e disseminação da informação, que dão suporte às ações de acesso livre, como: 1) o software para construção e gestão de revistas científicas Sistema Eletrônica de Editoração de Revistas (SEER); e 2) *Eprints software* para construção de repositórios institucionais e temáticos; e 3) Capacitação de técnicos para o uso e desenvolvimento dessas tecnologias no Brasil, que ao longo dos anos já capacitou mais de mil técnicos e criou mais de 530 publicações científicas eletrônicas de acesso livre (9).

A tendência é que o número das publicações em Acesso Aberto siga aumentando, mas discretamente, uma vez que pesquisadores estão tentados por vários motivos e às vezes forçados a preferir o modelo tradicional de periódicos por assinatura e de alto impacto. Em contrapartida, políticas públicas de um número crescente de países e de agências de fomento à pesquisa determinam que a publicação de resultados de pesquisa financiada com recursos públicos seja em Acesso Aberto.⁵⁴

A pesquisa em plataformas abertas em qualquer lugar pode ser um exemplo dessa inovação. Trazendo mais níveis de complexidade no processamento da informação, estas dificuldades residem justamente no alinhamento de suas economias e sociedades num novo contexto socioeconômico, caracterizado pela sociedade da informação. Este desalinhamento entre as diferentes regiões do globo e internas de cada país é agravado pelas mudanças no fluxo da produção do conhecimento científico e, sobretudo, devido as alterações ocorridas com as publicações científicas eletrônicas, contribuindo para o fenômeno de infoexclusão.

(10)

⁵⁴Quanto custa publicar em acesso aberto?. SciELO em Perspectiva. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/09/18/quanto-custa-publicar-em-acesso-aberto//>

Gráfico 1- O desenvolvimento da publicação Acesso Aberto 1993-2009.

Fonte:The Development of Open Access Laakso M, Welling P, Bukvova H, Nyman L, Björk B-C, et al. 2011

O gráfico 1 mostra a evolução do número de revistas e artigos de pesquisa em Acesso Aberto publicados durante o período de 1993-2009. Nela, observa-se gradual crescimento, evidenciando a sustentabilidade do Acesso Aberto como uma forma de publicação científica.

CONSÓRCIOS INSTITUCIONAIS

A adoção da prática de união de interesses por meio de consórcio de bibliotecas para a seleção, aquisição, manutenção e preservação da informação eletrônica, apresenta-se como uma das formas encontradas pelas instituições e profissionais envolvidos com o objetivo de diminuir ou dividir os custos orçamentários, ampliar o universo de informações disponíveis aos usuários e o sucesso dessas atividades (11).

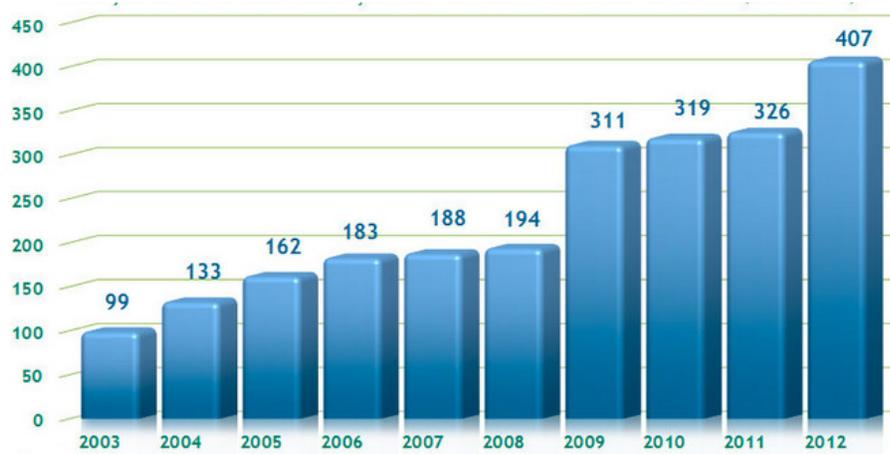
Considerando que o uso das tecnologias de informação será tanto mais intensivo quanto maior for a capacidade da sociedade em assimilá-las, a sociedade brasileira parece caminhar, simultaneamente, para uma descoberta desse novo meio, assimilando cada vez mais informações e utilizando-se das redes de informação numa cadeia crescente (12).

Esta prática pode ser observada com a consolidação do Consórcio Nacional de Periódicos Eletrônicos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), criado originalmente no início dos anos 90 e que reúne conteúdos científicos e disponibiliza à comunidade acadêmico-científica brasileira, objetivando oferecer ao seu público: a) facilidade de acesso à informação científica, reunindo em um único espaço virtual publicações do mundo; b) acesso ao conhecimento atualizado, os artigos, livros e patentes recentemente publicados nos Estados Unidos, Ásia e Europa podem ser recuperados em

tempo real; c) inserção internacional do conhecimento científicos, onde o pesquisador tem acesso à produção dos autores, periódicos e sociedades internacionais conceituadas; e sobretudo d) democratização do acesso à informação, onde um pesquisador vinculado tem acesso ao mesmo conhecimento compartilhado para todos os outros membros da rede, tratando-se de uma maior capilaridade.⁵⁵

Outro exemplo de consórcio, o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, também conhecido pelo seu nome original Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), é um centro especializado da Organização Pan-Americana da Saúde / Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS), orientado à cooperação técnica em informação científica em saúde.

Gráfico 2 – Evolução do número de instituições com acesso ao Portal de Periódicos – 2002 – 2012.



Fonte: Portal de Periódicos CAPES, 2010.

Vale citar outros casos de consórcios em saúde, externos, e outras áreas de conhecimento, como a canadense *Canadian Research Knowledge Network* (CRKN), programa sem fins lucrativos das universidades canadenses, dedicado a expandir a pesquisa acadêmica em formato digital para continuar o trabalho desenvolvido pelo *Canadian National Site Licenave Ensing Project* (CNSLP) iniciado em 2000 e consorciando 73 instituições de ensino e pesquisa.

Observa-se no gráfico 2 uma evolução de portal consorciado da CAPES, com um crescimento de 411,11% no números de instituições no período de 2003 a 2012.

⁵⁵Portal Periódicos CAPES – Institucional – Histórico. Disponível em <http://www.periodcos.cape.gov> - Acessado em 06/01/2014

SISTEMAS INTEROPERANTES E NORMATIZAÇÕES

Sob a égide da tecnologia da informação, a principal característica da sociedade é a informação, muito mais que outros insumos como a energia, máquinas e artefatos. Trata-se de uma matéria-prima pois são tecnologias para agir sobre a informação, e não apenas informação para agir sobre as tecnologias(11). Atualmente ocorre uma transição tão importante quanto a que o mundo assistiu ao ver a passagem do texto manuscrito para o impresso, o advento das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as constantes mudanças nos processos e inovações tecnológicas, estão fazendo com que instituições repensem o modo de produção, acesso e disseminação da informação (13). A interoperabilidade assenta-se na ideia de cooperação e requer o estabelecimento de políticas da informação que ofereçam condições para viabilizar a produção tecnológica e a recepção da informação científica e tecnológica, além de garantias de condições tecnológicas para que o processo ocorra (14).

Para que haja interoperabilidade torna-se necessário a padronização das informações, facilitando a troca de dados, sua reutilização ao longo do tempo e também ajuda a prevenir aprisionamento a ferramentas e formatos proprietários, mas para um padrão ser bem sucedido, é necessário que seja usado por todos os agentes envolvidos nas transações. Os ambientes em geral promovem a integração dos dados e dos recursos, mas sem a necessária organização sintática e semântica de seu acervo, os formatos são diversos e o crescimento de dispositivos móveis que podem capturar estes dados, cria-se um ambiente heterogêneo, onde é necessária a discussão profunda da interoperabilidade de dados e recursos (15).

O Portal de Revistas Científicas da BVS registra cerca de 8.600 revistas científicas correntes da área da saúde, das quais 50% estão disponíveis em formato eletrônico. Das 5.236 revistas indexadas na base *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e registradas no Portal da BVS, 3.457 (66%) estão em formato eletrônico, em acesso aberto ou controlado. No caso das revistas publicadas em países da América Latina e Caribe e indexadas na base de dados LILACS, a percentagem de revistas eletrônicas passou de 18% em 2001 para 78% em 2006.

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa baseia-se em uma seleção do WebQualis⁵⁶ feita por uma consulta por Critérios Qualis por Área - Saúde Coletiva, com isso, obteve-se um arquivo *Portable Document Format* (PDF) contendo relatório Classificação/Área Avaliação listando o ISSN, Título, Estrato, Área de Avaliação e Status, que informa a situação atual, Atualizado ou Em Avaliação, do periódico na data da consulta.

Em seguida, foi desenvolvida a base amostral da classificação de periódicos em A1; A2; B1; B2; B3; B4; B5 e C WebQualis CAPES. Para a determinação do tamanho da amostra considerou-se o número total de 2.601 periódicos. O erro amostral adotado foi de 5% e nível de confiança de 95%, resultando numa amostra de 335 periódicos em a partir de:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

Por considerar importante a inclusão de números representativos de todos os estratos, optou-se por realizar uma amostra estratificada simples em oito deles (A1, A2 B1, B2, B3, B4, B5 e C) com uma fração amostral equivalente a n/N , onde $n=335$ e $N=2.601$.

Assim, $n/N=0,129$

Onde:

$N_1=140$ (Total de periódicos com qualis A1)

$N_2=272$ (Total de periódicos com qualis A2)

$N_3=478$ (Total de periódicos com qualis B1)

$N_4=524$ (Total de periódicos com qualis B2)

$N_5=275$ (Total de periódicos com qualis B3)

$N_6=383$ (Total de periódicos com qualis B4)

$N_7=145$ (Total de periódicos com qualis B5)

$N_8=384$ (Total de periódicos com qualis C)

$n_1=?; n_2=?; n_3=?; n_4=?; n_5=?; n_6=?; n_7=?; n_8=?$

Então,

$$n_1=n/N \cdot N_1=18 \text{ (18+2)}$$

$$n_2=n/N \cdot N_2=35 \text{ (35+3)}$$

$$n_3=n/N \cdot N_3=62 \text{ (62+6)}$$

$$n_4=n/N \cdot N_4=68 \text{ (68+7)}$$

$$n_5=n/N \cdot N_5=35 \text{ (35+3)}$$

⁵⁶Aplicativo desenvolvido pela CAPES que estratifica a qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Disponível em <http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam> Acessado em: 23/Jul/2013

$$n_6 = n/N * N_5 = 49 (49+5)$$

$$n_7 = n/N * N_5 = 19 (19+2)$$

$$n_8 = n/N * N_5 = 49 (49+5)$$

Ao final, optou-se por incluir 10% a mais do valor calculado por estrato para compensar as possíveis perdas. Após a definição da quantidade de periódicos por estrato, realizou-se a seleção aleatória simples sem reposição em cada estrato utilizando o pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

A Tabela 2 apresenta o universo de periódicos científicos em Saúde Coletiva elencados pelo WebQualis da CAPES, observados durante a pesquisa.

PERIÓDICOS EM SAÚDE COLETIVA			
Estrato	N de título		%
A1	140		5,39%
A2	272		10,46%
B1	478		18,37%
B2	524		20,14%
B3	275		10,58%
B4	383		14,72%
B5	145		5,57%
C	384		14,77%
TOTAL	2601		100,00%

Tabela 2 – Base Amostral - Números de periódicos em Saúde Coletiva estratificadas WebQualis – 2007/2009, 2010, 2011 e 2012.

MATRIZ DE DADOS E ÁRVORE DE DECISÃO

Com uma abordagem quantitativa, este estudo trabalha com um esquema classificatório que permite registrar os resultados das buscas observacionais. Estabeleceu-se uma Matriz de Dados, desenvolvida em Microsoft Office Excel 2007 cujos recursos incluem uma interface intuitiva e capacitadas ferramentas de cálculo e de construção de gráficos. Estabelecida a Matriz de Dados, usou-se o software Weka para criação do Modelo de Decisão.

Quanto à árvore de decisão, trata-se de uma estrutura em árvore hierárquica, usada para tomar decisões baseadas em questões sobre as informações disponíveis. Pode ser utilizada para classificação de dados, predição de saídas e geração de regras de classificação de fácil compreensão e nas mais diversas áreas do conhecimento por apresentarem poucas restrições quanto às características das variáveis adotadas, de tal modo que não exige distribuição normal, além de admitir a dependência entre as variáveis (16).

Considerada uma técnica de mineração de dados cuja motivação consiste em descobrir conhecimento a partir de uma base de dados, a árvore de decisão é capaz de converter o conhecimento em regras; para isso é necessário que seja feito o particionamento ou classificação, objetivando responder qual dos atributos (variáveis constantes na base de dados) será o nó raiz(16). Sua função precípua consiste em particionar recursivamente um conjunto de treinamento, de modo que cada subconjunto obtido apresente casos de uma única classe.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vaidhyathan (2011) evidencia em seu trabalho que o elevado volume de informação disponibilizados na Internet vem causando mudanças comportamentais, forçando novos hábitos e exigindo dos pesquisadores novas visões e maneiras de fazer ciência, assim, esta pesquisa alinha-se e se propôs conhecer e analisar os atuais processos para disseminação da informação científica. Avanços nos usos das tecnologias de informação e comunicação têm sido vivenciados no decorrer das últimas décadas, conforme apontam Oliveira (2008), Packer (2013), Kuramoto (2008) e Krzyzniwski (1998). Complementam-se aos avanços das tecnologias da informação e comunicação, movimentos institucionais e sociais como consorciamento de editoras científicas e o movimento de Acesso Aberto à Informação Científica, respectivamente. Seguindo Amorim e Verguerio (2006), a análise da Base Amostral evidenciou para o consorciamento institucinal como uma das formas encontradas pelas instituições de ampliar a disseminação informação.

Consolidando o universo da pesquisa, a tabela 3 traz um panorama dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis, a partir da qual se observa que a maior frequência está estratificada como B2, peso 50 de qualidade segundo a Qualis CAPES, indexadas na Base Scopus com índice H entre os percentis 45 ratificação e 75 ou revistas indexadas no SciELO, com indicador de impacto entre os percentis 50 e 70; e a menor frequência, A1 – peso 100 - Revistas indexadas na base *Scopus* com índice H acima do percentil 95 ou *Journal Citation Reports*(JCR) com fator de impacto acima de 4,0 no caso do periódico não estar no *Scopus*.

Qualis CAPES	Frequência=346	%
A1	20	5,8
A2	38	11,0
B1	67	19,4
B2	73	21,1
B3	38	11,0
B4	43	12,4
B5	21	6,1
C	46	13,3

Tabela 3 – Frequências dos periódicos científicos em Saúde Coletiva estratificados pelo WebQualis

Fonte: CABRAL. JC. 2014.

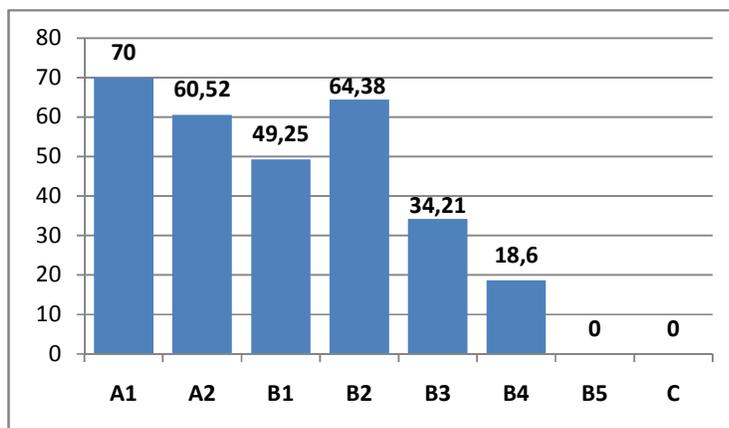
PANORAMA DOS PERIÓDICOS CIENTÍFICOS QUE POSSUEM INSTRUMENTOS DE BUSCAS MULTI-BASE

Vale ressaltar que a interoperabilidade acontece quando as organizações trabalham com seus aplicativos e com suas informações para um único objetivo, ou seja, uma única invocação de pesquisa aciona inúmeros sistemas e bases de dados em busca de uma informação específica. Assim, pode-se afirmar que as ferramentas de buscas avançadas multibase podem interoperar, assim podemos considerar multibase como disponíveis em locais e formatos iguais ou diferentes, e.g. ambientes virtuais de aprendizagem, repositórios institucionais e revistas em sistemas diferentes.

Neste cenário observou-se que dos periódicos científicos eletrônicos cujos instrumentos de busca sejam avançados multibase, 71,0% tem a temporalidade maior que 20 anos de publicização, 89,1% usam o idioma Inglês como língua para publicação e 87,0% adotam políticas *Open Access*. Destacam-se a forma de publicização, periódicos que usam Editora para publicização de seus artigos, alcançam 97,8% de possibilidade de interoperar com outras bases institucionais, enquanto que periódicos científicos que usam sítio próprios alcançam 0,7% e os que usam OJS, 0,0% de probabilidade de interoperar.

O gráfico 3 mostra que a oferta que os recursos de pesquisas interoperáveis diminuem conforme o nível Qualis Capes, observando uma variação nos periódicos B2, com uma representatividade de 21,1% entre os periódicos científicos em Saúde Coletiva.

Gráfico 3 – Oferta de recursos interoperáveis entre os periódicos científicos em Saúde Coletiva classificados pelo Qualis da Capes.



Fonte: CABRAL, JC.2014.

QUALIS	% que interoperam
A1	70
A2	60,52
B1	49,25
B2	64,38
B3	34,21
B4	18,60
B5	0
C	0

Fonte: CABRAL, JC.

Tabela 4 - Relação periódicos em Saúde Coletiva que possuem ferramentas de buscas multibase.

A tabela 4 traz um panorama dos periódicos científicos em Saúde Coletiva que possuem, através de consorciamento, recursos tecnológicos interoperantes. Observa-se que a oferta do recurso diminui conforme a estratificação CAPES diminui.

CONCLUSÕES

Evidenciou-se que paralelamente ao crescimento da Internet, houve mudanças associadas, e.g., convergência de novas tecnologias da informação e comunicação; aumento na publicação e visibilidade de artigos; crescimento nos números de periódicos científicos,

organizações e consolidações de consórcios institucionais e universitários; e sobretudo mudanças no volume e fluxo informacional, conseqüentemente mudanças na forma de se fazer ciência, acredita-se positivas.

No decorrer da pesquisa evidenciou-se que paralelamente aos avanços das tecnologias de informação e comunicação, a comunicação científica seguiu na mesma velocidade nos avanços na publicização, conseqüentemente, impactos na visibilidade. Isto aponta um panorama positivo sobre tendências de evoluções maiores na disseminação e apropriação do conhecimento científico. Observou-se um crescimento na oferta de periódicos científicos nos formatos eletrônicos sobre o impresso, com tendência de consolidar-se, devido a dinamicidade, abrangência e outros benefícios.

Para além de conhecer os recursos tecnológicos utilizados pelas editoras científicas em Saúde Coletiva, como padrões e normatizações; compreender, diante da explosão informacional, seus movimentos para tratamento publicização científica, i.e, organizações em rede. Com isso, esta investigação buscou conhecer, ações que favoreçam a interoperabilidade de seus sistemas de publicização, visando disseminar e recuperar de forma eficiente o conhecimento científico.

Com este exponencial avanço nos meios de comunicação, demonstrou-se a necessidade de instituições organizarem-se em portais consorciados, Consórcios Institucionais, i.g, Portal da CAPES. Os dados analisados mostraram que em todo mundo, várias instituições vêm adotando instrumentos e alinhando tecnologias que focam a interoperabilidade; essas ações evidenciam soluções bem sucedidas diante do cenário dinâmico.

Percebem-se avanços em termo de Cooperação na Área da Saúde, entretanto, especificamente na sub área de Saúde Coletiva precisa estreitar laços, consociar e normatizar, vale ressaltar que o sucesso de padrões e normatizações ocorre a partir da sua universalidade, ampla aceitação, entretanto, sua aplicabilidade não cabe em todos os cenários institucionais, o que não impede alterações e ajustes tecnológicos, enfim, somar mais esforços para interoperarem.

Com um impacto positivo, a interoperabilidade consolida-se, influenciando diretamente o modo como as pessoas produzem e trocam informações no âmbito pessoal, profissional e acadêmico.

Os assuntos tratados neste artigo apontam que as tecnologias emergentes trazem boas perspectivas para a comunidade científica, promovendo acesso equitativo às informações. Apontam também que, isoladamente, as Editoras Científicas em Saúde Coletiva não possuem

recursos tecnológicos, operacionais e humanos para soluções na disseminação ordenada de seus conteúdos, e diante do cenário dinâmico da Internet, a solução chega através de consorciamento científico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- FERREIRA, MMP; TARGINO, MG; Acessibilidade e visibilidade de revistas científicas eletrônicas, São Paulo:Editora SENAC; 2010.

2- VAIDHYANATHAN, S. A googlelização de tudo, 1ª edição, 2011.

3- BAUMAN, Z. Globalização: as conseqüências humanas. Rio de Janeiro. Jorge Zahar Editora; 1999.

4 - BRANCO, MAF. Informação e Saúde – Uma ciência e suas políticas em uma nova era. *Information and health: a science and its politics in a new age*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ; 2006.

5 - FRAGOSO, S; RECUERO, R; AMARAL, A. Métodos de Pesquisa para internet. Porto Alegre: Sulina; 2011.

6 - CASTRO, RCF. Impacto da Internet no fluxo da comunicação científica em Saúde. *Rev Saúde Pública*; 2006.

7 - OLIVEIRA, EBPM. Periódicos Científicos Eletrônicos: definições e histórico. *Inf. & Soc.:Est.*, João Pessoa, v.18, n.2, p. 69-77, maio/ago. 2008.

8 - PACKER, A. Rumo à inovação e renovação da gestão dos periódicos SciELO. SciELO em Perspectiva. Conferência SciELO 15 Anos. Disponível em: <http://blog.scielo.org/blog/2013/12/18/rumo-a-inovacao-e-renovacao-da-gestao-dos-periodicos-scielo/>. 2013.

9 - KURAMOTO, H. Acesso livre à informação científica: novos desafios. *Linc em Revista*, Rio de Janeiro; 2008.

10 - AMORIM, AM. A globalização do mercado de periódicos científicos eletrônicos e os consórcios de bibliotecas universitárias brasileiras: desafios à democratização do

conhecimento científico. Dissertação de Ciência da Informação e Documentação. Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2002.

11 - KRZYZANIWSKI, RF. Biblioteca eletrônica de revistas científicas internacionais: Projeto de consórcio. Ci. Inf. v.27 n.2 Brasília; 1998. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200009>.

12 - AMORIM, Antonio M.; VERGUEIRO, Waldomiro. Consórcios de bibliotecas no Brasil: um desafio à democratização do conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 11, n. 1; 2006.

13 - ELUAN, AA, Análise dos usos da plataforma *Open Journal System* para o processo de editoração eletrônica: Um estudo focado nos editores de periódicos científicos eletrônicos de acesso livre em Ciência da Informação e Biblioteconomia no Brasil. Dissertação (Mestrado Ciência da Informação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em ciência da Informação. Florianópolis; 2009.

14 - MOREIRA, W; LARA, MLG, Ontologias, categorias e interoperabilidade semântica. *Revistas da Informação* V 13 n 4 agosto; 2012.

15 - MUCHERONI, ML, SILVA, JFM. A, 2011. Interoperabilidade dos sistemas de informação sob o enfoque da análise sintática e semântica de dados na web. *Ponto de Acesso*, V5 n1, p03-18. Abril 2011. UFBA.

16 - SOARES, RAS. Modelo de suporte à decisão aplicado ao atendimento das vítimas de acidentes de trânsito na cidade de João Pessoa. Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Departamento de Estatística. Mestrado em Modelos de Decisão e Saúde; 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis A1.

APÊNDICE 2 - Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis A2.

APÊNDICE 3 - Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis B1

APÊNDICE 4 - Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis B2.

APÊNDICE 5 - Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis B3.

APÊNDICE 6 -Base Amostral - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis B4.

APÊNDICE 7 - Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis B5.

APÊNDICE 8 - Base Amostral -Periódicos selecionados pelo método aleatório simples sem reposição dentro do estrato Qualis C.

APÊNDICE 9 - Metadados mínimos para artigos e periódicos - Metodologia LILACS com o fim de compatibilização e interoperabilidade com *Dublin Core Qualified*.

APÊNDICE 10 - Instrumento para coleta de dados.

**APÊNDICE 1 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO
SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS A1.**

SEQ	PERIÓDICO
1.	0002-9262 American Journal of Epidemiology
2.	0002-9297 American Journal of Human Genetics
3.	0003-987X Archives of Dermatology (1960)
4.	0004-3591 Arthritis and Rheumatism
5.	1055-9965 Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention
6.	0008-5472 Cancer Research (Chicago, Ill.)
7.	0143-3334 Carcinogenesis (New York. Print)
8.	0012-3692 Chest (American College of Chest Physicians)
9.	1078-0432 Clinical Cancer Research (Print)
10.	1058-4838 Clinical Infectious Diseases
11.	0893-8512 Clinical Microbiology Reviews (Print)
12.	0009-9236 Clinical Pharmacology and Therapeutics
13.	0098-7484 JAMA (Chicago, Il.)
14.	0195-9131 Medicine and Science in Sports and Exercise
15.	0950-9232 Oncogene (Basingstoke)
16.	0304-3959 Pain (Amsterdam. Print)
17.	0301-0082 Progress in Neurobiology
18.	0033-8419 Radiology
19.	0002-953X The American Journal of Psychiatry
20.	0022-3166 The Journal of Nutrition (Print)

APÊNDICE 2 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS A2.

SEQ	PERIÓDICO
1.	1040-2446 Academic Medicine
2.	0306-4603 Addictive Behaviors
3.	0001-8686 Advances in Colloid and Interface Science (Print)
4.	1478-6354 Arthritis Research & Therapy (Print)
5.	0301-0511 Biological Psychology
6.	1398-5647 Bipolar Disorders (Print)
7.	0102-311X Cadernos de Saúde Pública (ENSP. Impresso)
8.	0957-5243 CCC. Cancer Causes & Control
9.	0045-6535 Chemosphere (Oxford)
10.	0165-0009 Climatic Change
11.	0300-0664 Clinical Endocrinology (Oxford. Print)
12.	1364-8535 Critical Care (London. Print)
13.	1520-7552 Diabetes/Metabolism Research and Reviews (Print)
14.	1433-8491 European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience (Internet)
15.	1560-7917 Eurosurveillance (English ed. Online)
16.	0046-5070 Freshwater Biology (Print)
17.	0016-2361 Fuel (Guildford)
18.	0090-8258 Gynecologic Oncology (Print)
19.	0018-067X Heredity (Edinburgh. Print)
20.	0899-823X Infection Control and Hospital Epidemiology
21.	1525-4135 Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes (1999)
22.	0896-8411 Journal of Autoimmunity (Print)
23.	1071-9164 Journal of Cardiac Failure
24.	0143-005X Journal of Epidemiology and Community Health (1979)
25.	0022-1503 Journal of Heredity
26.	0022-2585 Journal of Medical Entomology
27.	0300-9564 Journal of Neural Transmission
28.	0025-6196 Mayo Clinic Proceedings
29.	0306-4522 Neuroscience
30.	0029-6643 Nutrition Reviews
31.	0952-3278 Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids
32.	1742-4690 Retrovirology (London)
33.	1073-2322 Shock (Augusta, Ga.)
34.	0002-9149 The American Journal of Cardiology
35.	1050-7256 Thyroid (New York, N.Y.)
36.	0378-4274 Toxicology Letters
37.	1471-4922 Trends in Parasitology
38.	0168-1702 Virus Research (Print)

APÊNDICE 3 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS B1.

SEQ	PERIÓDICO
1.	0001-6357 Acta Odontologica Scandinavica (Trykt utg.)
2.	1755-3768 Acta Ophthalmologica
3.	1040-1237 Annals of Clinical Psychiatry
4.	0250-6807 Annals of Nutrition & Metabolism
5.	0003-4878 Annals of Occupational Hygiene
6.	0932-0067 Archives of Gynecology and Obstetrics (Print)
7.	0003-9969 Archives of Oral Biology
8.	1678-4227 Arquivos de Neuro-Psiquiatria (Online)
9.	0160-564X Artificial Organs
10.	0095-6562 Aviation, Space, and Environmental Medicine
11.	0045-2068 Bioorganic Chemistry (Print)
12.	1472-6963 BMC Health Services Research (Online)
13.	1740-1445 Body Image
14.	0008-6568 Caries Research
15.	1421-976X Caries Research (Online)
16.	0960-7722 Cell Proliferation (Print)
17.	1753-2000 Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health
18.	0899-0042 Chirality (New York, N.Y. Print)
19.	0303-8467 Clinical Neurology and Neurosurgery (Dutch-Flemish ed.)
20.	0770-3198 Clinical Rheumatology (Printed)
21.	0738-081X Clinics in Dermatology
22.	0198-9715 Computers, Environment and Urban Systems
23.	0011-3204 Current Anthropology B1 SAÚDE COLETIVA Atualizado
24.	1523-3847 Current Infectious Disease Reports (Print)
25.	0378-3782 Early Human Development
26.	1866-6299 Environmental Earth Sciences (Internet)
27.	1462-3889 European Journal of Oncology Nursing
28.	1572-9702 Experimental & Applied Acarology (Dordrecht. Online)
29.	1351-8216 Haemophilia (Oxford. Print)
30.	0147-9563 Heart & Lung
31.	0019-8366 Industrial Health
32.	1534-7354 Integrative Cancer Therapies
33.	0950-5423 International Journal of Food Science & Technology (Print)
34.	1661-8564 International Journal of Public Health (Online)
35.	0020-7640 International Journal of Social Psychiatry
36.	1461-5185 Journal of Adhesive Dentistry
37.	0883-9441 Journal of Critical Care
38.	0896-4327 Journal of Interventional Cardiology
39.	1553-4650 Journal of Minimally Invasive Gynecology
40.	1341-9145 Journal of Occupational Health (1996)
41.	0022-4391 Journal of School Health
42.	1357-633X Journal of Telemedicine and Telecare
43.	0025-3154 Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (Print)
44.	1099-3460 Journal of Urban Health
45.	0972-9062 Journal of Vector Borne Diseases
46.	1420-4096 Kidney & Blood Pressure Research
47.	0378-4754 Mathematics and Computers in Simulation (Print)
48.	1540-4196 Metabolic Syndrome and Related Disorders

49.	0172-780X Neuro-Endocrinology Letters
50.	1475-2891 Nutrition Journal
51.	0097-0166 Nutrition Research
52.	0928-6586 Ophthalmic Epidemiology
53.	1219-4956 Pathology Oncology Research
54.	1389-4986 Prevention Science (Print)
55.	0301-634X Radiation and Environmental Biophysics
56.	0020-1324 Respiratory Care
57.	1437-160X Rheumatology International (Berlin. Internet)
58.	0300-0729 Rhinology (Leiden)
59.	0138-9130 Scientometrics (Print)
60.	0038-0385 Sociology (Oxford. Print)
61.	0090-3019 Surgical Neurology
62.	0040-1706 Technometrics
63.	0002-9629 The American Journal of the Medical Sciences (Print)
64.	0023-852X The Laryngoscope (St. Louis)
65.	1562-2975 The World Journal of Biological Psychiatry
66.	1061-4303 Water Environment Research
67.	0920-4741 Water Resources Management
68.	0273-1223 Water Science and Technology

APÊNDICE 4 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS B2.

SEQ	PERIÓDICO
1.	0102-6720 ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva
2.	0326-2383 Acta Farmacéutica Bonaerense
3.	0001-723X Acta Virologica (English ed.)
4.	0364-216X Aesthetic Plastic Surgery
5.	1175-3277 American Journal of Cardiovascular Drugs
6.	0002-9645 American Journal of Veterinary Research
7.	1572-9338 Annals of Operations Research (Dordrecht. Online)
8.	0004-2803 Arquivos de Gastroenterologia (Impresso)
9.	1678-4219 Arquivos de Gastroenterologia (Online)
10.	0004-8658 Australian and New Zealand Journal of Criminology
11.	1744-4179 Biological Rhythm Research (Online)
12.	0120-4157 Biomédica (Bogotá)
13.	1676-0603 Biota Neotropica (Edição em Português. Online)
14.	1676-0611 Biota Neotropica (Online. Edição em Inglês)
15.	1471-5945 BMC Dermatology (Online)
16.	1755-8794 BMC Medical Genomics
17.	1471-2466 BMC Pulmonary Medicine (Online) SAÚE
18.	1519-6984 Brazilian Journal of Biology (Impresso)
19.	0007-4861 Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology
20.	0008-4174 Canadian Journal of Occupational Therapy (1939)
21.	1995-1892 Cardiovascular Journal of Africa
22.	0098-3004 Computers & Geosciences
23.	1527-5299 Congestive Heart Failure (Greenwich, Conn.)
24.	1809-4457 Engenharia Sanitária e Ambiental (Online)
25.	0873-6561 Etnográfica (Lisboa)
26.	1769-7212 European Journal of Medical Genetics
27.	1462-3889 European Journal of Oncology Nursing
28.	1389-9600 Familial Cancer
29.	1015-3837 Fetal Diagnosis and Therapy
30.	8755-9129 Food Reviews International (Print)
31.	1827-1987 Geospatial Health (Testo stampato)
32.	1758-3284 Head & Neck Oncology
33.	0104-7183 Horizontes Antropológicos (UFRGS. Impresso)
34.	0018-7259 Human Organization
35.	0265-5012 IDS Bulletin (Brighton. 1984)
36.	0254-9395 Indian Journal of Leprosy
37.	1499-2027 International Journal of Audiology
38.	0011-9059 International Journal of Dermatology
39.	1600-2032 J Infect Dev Ctries
40.	1806-3756 Jornal Brasileiro de Pneumologia (Online)
41.	0266-4763 Journal of Applied Statistics
42.	1355-8250 Journal of Consciousness Studies
43.	1875-6867 Journal of Men's Health (Print)
44.	1341-9145 Journal of Occupational Health (1996)
45.	1357-633X Journal of Telemedicine and Telecare
46.	1678-5878 Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (Impresso)
47.	0972-9062 Journal of Vector Borne Diseases

48.	1476-511X Lipids in Health and Disease
49.	0924-6495 Minds and Machines (Dordrecht)
50.	1478-6419 Natural Product Research (Print)
51.	1573-5214 NJAS Wageningen Journal of Life Sciences
52.	0031-1049 Papéis Avulsos de Zoologia (USP.Museu de Zoologia. Impresso)
53.	1219-4956 Pathology Oncology Research
54.	0101-7438 Pesquisa Operacional (Impresso)
55.	0194-2638 Physical & Occupational Therapy in Pediatrics
56.	1413-8271 Psico-USF (Impresso)
57.	1742-4755 Reproductive Health
58.	0102-7638 Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (Impresso)
59.	0102-3098 Revista Brasileira de Estudos de População (Impresso)
60.	0034-7752 Revista de Chimie (Bucuresti)
61.	0101-3157 Revista de Economia Política (Impresso)
62.	0101-6083 Revista de Psiquiatria Clínica (São Paulo. Impresso)
63.	0124-0064 Revista de Salud Publica SAÚDE
64.	1806-0013 Revista Dor
65.	1657-7027 Revista Gerencia y Politica de Salud SAÚDE
66.	0104-1169 Revista Latino-Americana de Enfermagem (USP. Ribeirão Preto. Impresso)
67.	0926-9630 Studies in Health Technology and Informatics
68.	0749-6753 The International Journal of Health Planning and Management
69.	1865-1674 Transboundary and Emerging Diseases (Print)
70.	1745-6215 Trials (London)
71.	0300-8916 Tumori (Milano)
72.	1049-3867 Women's Health Issues
73.	1051-9815 Work (Reading, MA)
74.	0049-8246 X-Ray Spectrometry
75.	1175-5326 Zootaxa (Auckland. Print)

APÊNDICE 5 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS B3.

SEQ	PERIÓDICO
1.	0326-4815 Acta Odontológica Latinoamericana
2.	1414-753X Ambiente e Sociedade (Campinas)
3.	1742-0385 Animal Technology and Welfare
4.	1769-681X Archives de Philosophie (En ligne)
5.	1809-4856 Arquivos internacionais de otorrinolaringologia (Online)
6.	0046-9939 Boletim do Instituto de Pesca (Impresso)
7.	0305-1862 Child Care Health and Development (Print)
8.	1827-1782 Chirurgia
9.	1135-8122 Ciencia y Tecnología Alimentaria
10.	1573-4048 Current Women's Health Reviews (Print)
11.	2176-9451 Dental Press Journal of Orthodontics
12.	0211-9536 Dynamis (Granada)
13.	1413-8050 Economia Aplicada (Impresso)
14.	0104-4060 Educar em Revista (Impresso)
15.	1695-6141 Enfermería Global
16.	1751-4991 e-SPEN (Oxford)
17.	1591-996X European Journal of Paediatric Dentistry
18.	1809-2950 Fisioterapia e Pesquisa
19.	0016-3813 Gaceta Médica de México
20.	1474-7731 Globalizations (Print)
21.	0103-5835 Jornal de Psicanálise
22.	0181-5512 Journal Français d'Ophthalmologie
23.	1413-9936 Perspectivas em Ciência da Informação (Impresso)
24.	Pregnancy Hypertension: an international journal of women's cardiovascular health
25.	0103-5665 Psicologia Clínica (PUCRJ. Impresso)
26.	0102-7972 Psicologia: Reflexão e Crítica (UFRGS. Impresso)
27.	0971-3336 Psychology and Developing Societies
28.	0953-8259 Review of Political Economy
29.	1516-8484 Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia (Impresso)
30.	0048-766X Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología (impresa)
31.	0104-4230 Revista da Associação Médica Brasileira (1992. Impresso)
32.	1415-9848 Revista de Economia Contemporânea (Impresso)
33.	1415-5419 Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial (Impresso)
34.	1130-0558 Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial
35.	0294-0337 Sciences Sociales et Santé
36.	1984-6487 Sexualidad, Salud y Sociedad (Rio de Janeiro)
37.	1874-2793 The Open Infectious Diseases Journal
38.	0042-3955 Veritas (Porto Alegre. Impresso)

APÊNDICE 6 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO
SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS B4.

SEQ	PERIÓDICO
1.	1807-9792 Abstracta : linguagem, mente e ação (Niterói)
2.	0102-700X Acervo (Rio de Janeiro)
3.	1056-8751 ACP Journal Club
4.	1677-3187 Acta Científica. Biologia e Saúde
5.	0104-7795 Acta Fisiátrica (USP)
6.	0103-5037 Acta Médica (Porto Alegre)
7.	0001-6365 Acta Odontológica Venezolana
8.	1395-3931 Acta Ophthalmologica Scandinavica. Supplement
9.	1679-9941 Adolescência & Saúde (UERJ)
10.	0972-3617 Advances and Applications in Statistics
11.	0002-0591 Afro-Ásia (UFBA. Impresso)
12.	1413-0394 Aletheia (ULBRA)
13.	1530-1567 Ambulatory Pediatrics
14.	0104-4885 Anais da Academia Nacional de Medicina
15.	0365-2416 Anais da Faculdade de Medicina (Universidade Federal de Pernambuco. Impresso)
16.	1541-6151 Anthropology news (Arlington, Va.)
17.	1808-5512 Applied Cancer Research (Impresso)
18.	2176-9575 Argumentum (Vitória)
19.	1983-2451 Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde
20.	1518-3327 Arquivos Brasileiros de Psiquiatria, Neurologia e Medicina Legal
21.	1415-076X Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR (Impresso)
22.	1415-8167 Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR (Impresso)
23.	1413-7615 Arquivos de Geriatria e Gerontologia
24.	0102-4272 Arquivos do Museu de Historia Natural
25.	0365-4508 Arquivos do Museu Nacional
26.	1516-0939 Arquivos em Odontologia (UFMG)
27.	1516-8018 Arquivos Médicos da Universidade Luterana do Brasil
28.	0101-6067 Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de
29.	0571-1320 Ars Cvrandi
30.	1981-8254 Bioethikós (Centro Universitário São Camilo)
31.	2044-6055 BMJ Open
32.	0524-2053 Brasília Médica
33.	1518-0395 Cadernos Camilliani
34.	1413-6295 Cadernos de Psicanálise (Círculo Psicanalítico/RJ)
35.	0104-4931 Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar
36.	1413-7755 Cadernos Nietzsche
37.	1518-2347 Cadernos PRODEMAN de Pesquisa
38.	1414-462X Cadernos (UFRJ)
39.	2090-6447 Case Reports in Dentistry (Print)
40.	1981-0881 CERES: nutrição & saúde
41.	0120-971X CES Odontologia
42.	2090-1283 Cholesterol
43.	1984-7513 Ciência, Cuidado e Saúde (Online)
44.	1677-3861 Ciência, Cuidado & Saúde
45.	0009-6725 Ciência e Cultura

46.	1980-0029 Ciência e Cultura (Barretos)
47.	0100-8307 Ciência e Natura
48.	1678-2046 Ciência Odontológica Brasileira
49.	1806-5821 Ciências & Cognição (UFRJ)
50.	1519-7050 Ciências Sociais Unisinos
51.	0718-2449 Ciencia & Trabajo (En línea)
52.	0718-0306 Ciencia & Trabajo (Impresa)
53.	2176-9133 Cogitare Enfermagem
54.	1414-8536 Cogitare Enfermagem (UFPR)

APÊNDICE 7 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS B5.

SEQ	PERIÓDICO
1.	0103-4235 Alimentos e Nutrição (UNESP. Marília)
2.	1806-4280 Arquivos Catarinenses de Medicina (Online)
3.	1807-1325 Arquivos de Ciências da Saúde (FAMERP)
4.	1809-8460 BioAssay (Piracicaba)
5.	1414-4522 Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento (Impresso)
6.	1984-2147 Cadernos Brasileiros de Saúde Mental
7.	1809-8606 Cadernos do Desenvolvimento
8.	1519-5538 Campos (UFPR)
9.	1984-3925 Contabilidade, Gestão e Governança
10.	1518-952X Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)
11.	1518-2487 Eptic (UFS)
12.	1542-5908 International Journal of Computational Cognition
13.	2141-5153 IRJOB- International Research Journal of Biotechnology
14.	1119-3999 Journal of Medicine and Medical Sciences
15.	0102-5333 Magistra
16.	1676-8965 RBSE. Revista Brasileira de Sociologia da Emoção (Online)
17.	1806-0625 Revista Científica Eletrônica de Psicologia
18.	1982-4785 Revista Eletrônica Gestão & Saúde
19.	2177-093X Revista Psicologia e Saúde
20.	1516-7356 Saúde em Revista (UNIMEP)
21.	0101-8841 Sitientibus (UEFS)

APÊNDICE 8 - PERIÓDICOS SELECIONADOS PELO MÉTODO ALEATÓRIO SIMPLES SEM REPOSIÇÃO DENTRO DO ESTRATO QUALIS C.

SEQ	PERIÓDICO
1.	1028-3072 AAA. Archivos de Arquitectura Antillana
2.	1806-9436 Ação & Movimento (Rio de Janeiro
3.	0104-7507 Agora (UNC)
4.	1984-1035 A Leitura: Caderno da Escola Superior de Magistratura do Estado do Pará
5.	1359-4621 Alliance (London. 1996)
6.	1405-339X Alternativas en Psicología
7.	1413-8638 Ambiente & Educação
8.	1981-8874 Atualidades Ornitológicas (Online)
9.	1278-3986 Autrepart (La Tour d'Aigues)
10.	1414-4522 Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento (Impresso)
11.	2175-2427 Boletim da FCM
12.	0102-1001 Boletim da Saúde
13.	2176-9915 Boletim de Economia e Política Internacional C SAÚDE Atualizado
14.	1980-329X Cadernos - Centro Universitário São Camilo
15.	1982-0046 Câncer Hoje
16.	0102-3055 Comunicações do ISER
17.	1414-7076 Cult (São Paulo)
18.	1809-9041 Dialógica (Manaus)
19.	1983-9278 Eccos Revista Científica (Online)
20.	0104-4419 Enfermagem Revista
21.	0016-545X Gazeta Medica da Bahia
22.	1980-3540 Genética na Escola
23.	1807-2526 IGT na Rede
24.	1808-1312 Jornal da LIRNNE
25.	1950-6260 Le Monde Diplomatique
26.	2163-243X Marine Science
27.	1807-1058 Neurociências (Rio de Janeiro
28.	8750-3085 Ocular Surgery News
29.	1520-944X Ocular Surgery News (Ed. International)
30.	1414-4794 Pharmacia Brasileira
31.	1518-4285 Políticas Sociais (IPEA)
32.	1677-0447 Prática Hospitalar (Impresso)
33.	1809-7782 Programa de Atualização em Enfermagem: Saúde do Adulto
34.	PRONUTRI - Programa de Atualização de Nutrição
35.	PRONUTRI - Programa de Atualização em Nutrição Clínica
36.	1981-7592 Pro-Odonto. Prevenção
37.	1808-4494 Psicologia Brasil (São Paulo)
38.	1984-6916 Psicologia IESB
39.	1806-3667 PUCviva Revista
40.	0874-7016 Radioproteção (S. João da Talha)
41.	1984-5944 RETA-@ (Online)
42.	1518-2355 Revista Brasileira de Saúde da Família (Brasília)
43.	1981-3686 Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial
44.	2238-0167 Revista da Extensão
45.	1413-4969 Revista de Política Agrícola
46.	1983-2567 Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto (Online)
47.	2236-2614 Revista TAE - Tratamento de Água & Efluentes

48.	1705-2165 Revue UniRcoop
49.	0104-7175 Sanare (Curitiba)
50.	1806-4779 Saneas (São Paulo)
51.	1519-5600 Saúde em Foco (Rio de Janeiro)
52.	2238-6254 Scientia- Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão C SAÚDE Atualizado
53.	1984-0659 Sleep Science (Impresso)
54.	1982-7776 Udesc em Ação

APÊNDICE 9 - METADADOS MÍNIMOS PARA ARTIGOS E PERIÓDICOS -
METODOLOGIA LILACS COM O FIM DE COMPATIBILIZAÇÃO E
INTEROPERABILIDADE COM *DUBLIN CORE QUALIFIED*

CAMPO	TIPO	DCQ Property
[01] - Código do Centro	O	
[02] - Número de Identificação	O	identifier
[03] - Localização do Documento	E	
[03] - Localização do Documento	E	<dc:subject xsi:type="dcterms:DDC">
[04] - Base de dados	O	
[05] - Tipo de Literatura	O	Type
[06] - Nível de Tratamento	O	Type
[08] - Endereço Eletrônico	E	---
[08] - Endereço Eletrônico	E	Source
[09] - Tipo de Registro	E	Type
[110] - Forma do Item	E	dc:type
[113] - Tipo de Periódico	E	Type
[10] - Autor Pessoal (nível analítico)	O	dc:creator
[10] - Autor Pessoal (nível analítico) afiliação	^1^2^3	dc:contributor
[11] - Autor Institucional (nível analítico)	O	Creator
[38] - Descrição Física	E	dcterms:extent
[14] - páginas (nível analítico)	E	dcterms:extent
[12] - Título (nível analítico)	O	dc:title
[64] - Data de Publicação	O	dcterms:issued
[30] - Título (nível série)	O	dcterms:bibliographicCitation
[31] - Volume (nível série)	E	dcterms:bibliographicCitation
[32] - Número do Fascículo (nível série)	E	dcterms:bibliographicCitation
[35] - ISSN	O	dcterms:IsPartOf
[724] - DOI	E	Identifier
[40] - Idioma	O	Language
[53] - Evento - Nome	E	type
[54] - Evento - Data	E	type
[57] - Evento - País	E	type
[58] - Projeto - Instituição Patrocinadora	E	type
[59] - Projeto - Nome	E	type
[60] - Projeto - Número	E	type
[71] - Tipo de Publicação	E	Subject
[83] - Resumo	E	dcterms:abstract
[85] - Palavra-chave do autor	E	Subject
[76] - Descritor Pré-codificado	E	Subject
[87] - Descritor Primário	O	Subject
[88] - Descritor Secundário	E	
[91] - Data da Criação do Registro	O	date

Tipo: O - dados obrigatórios; E - dados essenciais

APÊNDICE 10 – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

PERIÓDICO CIENTÍFICO ELETRÔNICO EM SAUDE COLETIVA-WebQualis CAPES –<Estrato> <ISSN – Nome do periódico>											
INTERFACE PARA CONSULTA											
URL: <Endereço eletrônico> Acessado em: <data de acesso> Endereço: <Endereço postal da instituição > Editor responsável: <Editor responsável> Email: <Email do editor responsável>											
SOBRE O PERIÓDICO											
- Periódico eletrônico (web)										0/1	
- Periódico híbrido (web/impresso)										0/1	
- Ano da publicação inicial / Temporalidade (< %anos; 5-10 anos; 10-20 anos; >20 anos)										Ano	-
- Periodicidade (mensal; bimestral, trimestral, quadrimestral, semestral, anual)										-	
- Idioma - Inglês										0/1	
- Idioma – Espanhol										0/1	
- Idioma – Português										0/1	
- Outros idiomas										0/1	
- Open Access										0/1	
- Index	Medicus	0/1	MEDLINE	0/1	PubMed	0/1	OldPubMed	0/1	Outros	0/1	
- Editora											
- Assinaturas										0	
- Recursos para dispositivos móveis										0/1	
- Recursos para publicação - (Site próprio, OJS, Editora, Outros)											
CONTEÚDO											
- Resumo										0/1	
- Íntegra – Free										0/1	
- Íntegra – Pago										0/1	
NÍVEIS DE INTEROPERABILIDADE											
- Pesquisa simples										0/1	
- Pesquisa avançada - multi-campo										0/1	
- Pesquisa avançada - multi-base – consórcios institucionais										0/1	
- Ferramenta de busca interoperável										0/1	
- Teste de funcionalidade										0/1	
REDES SOCIAIS											
- Facebook										0/1	
- Twitter										0/1	
- g+										0/1	

*Onde:

- 0(zero) - não possui o recurso.

- 1(um) - possui o recurso