

VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
28 a 31 de outubro de 2007 • Salvador • Bahia • Brasil

GT 7 – Produção e Comunicação da Informação em CT&I
Comunicação oral

**CONSTRUÇÃO DE UM MODELO-SÍNTESE PARA ANÁLISE DE
PERIÓDICOS CIENTÍFICOS**

CONSTRUCTION OF A SYNTHESIS MODEL FOR ANALYZING SCIENTIFIC JOURNALS

Carolina Krause Ribeiro (ENSP/FIOCRUZ, carol.ribeiro@ensp.fiocruz.br)
Lena Vania Ribeiro Pinheiro (MCT/IBICT, lenavania@ibict.br)
Eloisa da Conceição Príncipe de Oliveira (MCT/IBICT, principe@ibict.br)

Resumo: Abordagem de questões centrais relativas a periódicos científicos na comunicação científica e breve introdução histórica do tema no exterior e no Brasil, como base para avaliação de periódicos, objeto da pesquisa. Análise dos critérios, padrões e modelos nacionais de avaliação de periódicos, a fim de construir um modelo-síntese composto por características extrínsecas e intrínsecas. O modelo proposto é complementado por informações sobre o processo de passagem do formato impresso para o eletrônico e perspectivas dos periódicos científicos no novo cenário de debate sobre o acesso livre à informação científica.

Palavras-chave: Periódicos científicos. Comunicação científica. Avaliação de periódicos científicos. Modelo-síntese. Periódico eletrônico.

Abstract: Approach to central questions pertaining to scientific journals, with a short historical introduction about this question in Brazil and other countries as a basis to journal evaluation – main theme of this research. Analysis of national criteria, patterns and journals evaluation models in order to build a synthetic model comprising both intrinsic and extrinsic characteristics. The proposed model is complemented by information on the passage from printed to the electronic format, and the perspectives of scientific journals in the new scenario of debates about the free access to information.

Keywords: Scientific journals. Scholarly communication. Scientific journals evaluation. Synthesis model. Electronic journal.

1 Introdução

Os periódicos científicos, tema central desta pesquisa, são parte integrante do sistema de Ciência e Tecnologia, mais especificamente do processo de comunicação entre cientistas, no qual desempenham papel central.

A ciência é regularmente reinventada e reescrita através da constante busca e aquisição de novos conhecimentos e uma das formas que a ciência moderna encontrou para a transmissão de informação, construída a cada novo momento foi a publicação parcelada de resultados obtidos em pesquisas, através de artigos publicados em periódicos científicos de cada área especializada (MARTINS, 2003).

Os periódicos científicos surgiram no século XVII, principalmente pela necessidade de comunicação de novos conhecimentos e invenções entre cientistas da época e pela inexistência de um canal mais apropriado com este fim, já que os recursos eram as cartas. Entre outras razões para o surgimento dos periódicos científicos estão a necessidade de um debate coletivo de questões da ciência, a urgência de comunicação com um público crescente e sedento de novas realizações, sob a forma mais eficiente possível e, mais recentemente, a expectativa de lucro por parte de editores (MEADOWS, 1999).

Como Meadows (1999) afirmou, a introdução do periódico científico foi um “passo lógico” que suscitava implicações importantes para a Comunicação Científica, como a *formalização* do processo de comunicação para um público amplo, por longos períodos de tempo. Assim, os canais existentes para a Comunicação Científica, especialmente a correspondência pessoal, comunicação oral e livros foram complementados e, de certa forma, substituídos por um novo canal, os periódicos científicos que, ao serem tornados públicos, seriam também armazenados em bibliotecas, tal como os livros (MEADOWS, 1999).

Os periódicos científicos representam, para a Comunicação Científica, o mais importante meio utilizado para o registro e transmissão do conhecimento e são, como afirmava Ziman (1979), “as únicas instituições da comunidade científica que têm força e uma base sólida são as suas revistas científicas”.

No Brasil, embora haja uma certa divergência sobre o primeiro periódico científico brasileiro, muitos especialistas apontam o *Propagador das Ciências Médicas* ou *Anais de Medicina, Cirurgia e Pharmacia*. Iniciado em 1827 por iniciativa de José Francisco Xavier Sigaud, médico francês radicado no Brasil, esse título teve, porém, vida efêmera e no ano seguinte, após o lançamento de dois números, desapareceu (FERREIRA, 2004).

Em nosso País, durante todo o século XIX foram publicados aproximadamente 7.000 periódicos, dos quais cerca de 300 eram produzidos por associações ou instituições científicas, ou denominavam-se científicas em seu título, ou seja, somente 300 estavam diretamente ligados à produção na ciência (MOREIRA; MASSARANI, 2002).

O século XX é considerado um marco para o desenvolvimento real da comunidade científica no Brasil, representado pela criação de diferentes sociedades e instituições de ensino e pesquisa, algumas das quais editoras de periódicos científicos: Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Academia Brasileira de Ciências, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), além de órgãos fomentadores de pesquisa, como o CNPq (Conselho Nacional de Pesquisas, depois denominado Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, mantendo a mesma sigla), e a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Embora alguns autores, inclusive ZIMAN (1979), tenham apontado que o periódico foi o canal que menos mudou, em linhas gerais, desde o seu surgimento há mais de 300 anos, a partir das tecnologias de informação e de comunicação – TIC’s, vêm sendo observadas algumas alterações significativas.

O uso dessas tecnologias se inicia na década de 1960, tendo um incremento significativo a partir da segunda metade da década de 1980, e seu ápice com o surgimento da

Internet, permitindo maior flexibilidade e agilidade aos meios tradicionais de comunicação (LANCASTER, 1995; HICKEY, 1995), da mesma forma que foram sendo incorporadas ao processo de Comunicação Científica e, conseqüentemente, aos periódicos científicos.

Antes do periódico eletrônico foram buscadas alternativas para o seu formato impresso em papel, entre as quais microfichas produzidas como saída de computador e periódicos publicados em disquete e CD-ROM.

Segundo Lemos (2005), foi na década de 1990 que apareceram os primeiros periódicos eletrônicos e o seu crescimento, em número, pode ser atestado pelos seguintes dados: em 1991, o número de periódicos eletrônicos era cerca de 30, enquanto no final de 2005 chegava a 16.587.

Embora vários questionamentos tenham surgido após o crescimento do volume de periódicos científicos eletrônicos, especialmente relacionados à qualidade e cientificidade da informação distribuída e a incerteza quanto a sua permanência no suporte digital, as vantagens do advento vêm superando as resistências e dificuldades. Além de menor custo para a publicação e da economia de espaço nas bibliotecas, outras vantagens foram e continuam sendo os grandes responsáveis pelo interesse no uso e adoção cada vez maior dessa tecnologia. Entre as vantagens podem ser destacadas: ampla acessibilidade, divulgação ilimitada, rapidez de publicação, uso de diferentes métodos de indexação, possibilidade de *links* a artigos antecessores ou correlatos ao que está sendo lido e interatividade (LE MOS, 2005).

Na verdade coexistem “vantagens” e “desvantagens”, e a “renovação e mudança” ressaltadas na citação de Packer e colaboradores (1998), vem ocorrendo paulatinamente. O que acontece, nos dias de hoje, é o chamado “meio do caminho” no processo de transição, uma vez que a maioria das revistas é publicada nos dois formatos, impresso e eletrônico, sendo equivalentes, diferenciando-se somente pelo meio em que são difundidos. Este fato é corroborado pelo estudo de Turner, em 2005, ao apontar o número de periódicos que recorriam a esse duplo suporte- 75%.

Esse processo ocorreu em todos os países, mesmo que de maneira mais tardia nos em desenvolvimento, como o Brasil.

2. Modelos e critérios brasileiros de avaliação de periódicos científicos

Modelos para a análise de periódicos científicos vêm sendo trabalhados em todo o mundo como uma forma de auxiliar editores científicos na produção adequada de suas revistas, órgãos de fomento e pesquisadores na escolha do periódico em que vão investir financiamento e seus resultados científicos, respectivamente.

Entre os modelos existentes foram considerados, nesta pesquisa, os desenvolvidos por brasileiros, ainda que alguns sejam inspirados em propostas do exterior.

Os critérios para análise de periódicos científicos abrangem, em geral, características extrínsecas, de forma, e intrínsecas, relacionadas ao conteúdo, embora um modelo nem sempre seja restrito a um determinado tipo de critério, podendo haver superposições.

Definições do que seriam as “qualidades extrínsecas” e “qualidades intrínsecas” de um periódico científico podem ser encontradas no livro intitulado *Espelho da Ciência: Avaliação do Programa Setorial de Publicações em Ciência e Tecnologia da FINEP*, de autoria de Valério, publicado em 1994. De acordo com a autora, os indicadores extrínsecos estão relacionados à forma do periódico científico e são de fácil mensuração e alguns destes são: tiragem, periodicidade, distribuição, cumprimento de normas técnicas, indexação e padrão gráfico da revista.

Os indicadores intrínsecos são aqueles que determinam a qualidade da publicação pelo seu conteúdo, cuja seleção e avaliação são de inteira responsabilidade do editor. São fornecidos através de dados que correspondem à constituição do corpo editorial da revista, formação acadêmica e origem dos pares, critérios e procedimentos para avaliação dos artigos,

nível de qualidade das contribuições, distribuição do conteúdo, ilustrações nos artigos etc. (VALÉRIO, 1994).

Os critérios para a análise de periódicos são reunidos, de acordo com Pinheiro e colaboradores (2005), em diferentes modelos e podem ser categorizados quanto:

- “- à padronização, englobando atributos de forma ou documentais, de normalização, importantes para o intercâmbio de informação;
- às políticas públicas, definindo diretrizes para constituição de listas básicas e orientação aos órgãos de fomento;
- à comunicação científica, para estudos principalmente de produtividade e análise de citações, identificando padrões de comunicação científica de pesquisadores, bem como de análise de conteúdo para mapeamento da área, tendo a Bibliometria como método; e
- ao formato eletrônico, considerando os recursos eletrônicos das tecnologias de informação e comunicação - TIC’S”.

A seguir, serão apresentados os modelos brasileiros de análise de periódicos científicos utilizados nesta pesquisa: Braga e Oberhofer (1982), Krzyzanowski, Krieger e Duarte (1991), Krzyzanowski e Ferreira (1998) e Valério (1994), Müeller e Pecegueiro (2001) e Simeão e Miranda (2004) e o estudo de Pinheiro; Bräscher e Burnier (2005), com seu modelo híbrido, foi estudado como forma de auxiliar na construção de um novo modelo-síntese.

O estudo de Braga e Oberhofer (1982) utilizou critérios relacionados à padronização (indicadores extrínsecos) para classificação das revistas científicas em “fraca”, “mediana”, “boa” e “muito boa”.

Os modelos de Krzyzanowski, Krieger e Duarte (1991), Krzyzanowski e Ferreira (1998) e Valério (1994) avaliaram as revistas através de suas qualidades extrínsecas (de forma) e intrínsecas (de conteúdo) como uma forma de obter apoio nos órgãos de fomento. Ambos os trabalhos de Krzyzanowski e colaboradores (1991 e 1998) atenderam a uma demanda da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Essas propostas tiveram como base o modelo de Braga e Oberhofer (1982), cujos critérios foram mais detalhados. O primeiro, de 1991, teve por objetivo definir um núcleo básico de periódicos mais relevantes e o seguinte representou um aperfeiçoamento dos critérios anteriores. O trabalho de Valério (1994), na mesma linha de Krzyzanowski, teve por objetivo avaliar as revistas participantes do Programa Setorial de Publicações de Ciência e Tecnologia da FINEP, originado de sua dissertação de mestrado.

O trabalho de Müeller e Pecegueiro (2001) propõe um modelo de avaliação que se enquadra na terceira categoria, definida por Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005), relacionada a questões da Comunicação Científica, incluindo critérios de avaliação verificados pela produtividade de autores e análise de citações.

O estudo de Simeão e Miranda (2004) considera os recursos eletrônicos através de diferentes variáveis entre as quais: perfil, interatividade, hipermediação e hipertextualidade, para avaliação.

Finalmente, o modelo de Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005), voltado para a análise do periódico científico brasileiro da área de Ciência da Informação que, por ser híbrido, foi estudado como base para construção do modelo-síntese proposto nesta pesquisa.

Não pode deixar de ser mencionado, embora não seja utilizado na construção do modelo-síntese, o Qualis - Sistema de Classificação de Periódicos, Anais e Revistas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Trata-se de uma “lista de veículos utilizados para a divulgação da produção intelectual dos programas de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado), classificados quanto ao âmbito de circulação (local, nacional, internacional) e à qualidade (A, B, C), por área de avaliação. Um mesmo veículo pode receber classificações distintas, conforme sejam os padrões adotados pelas

diferentes áreas do conhecimento.” A Capes utiliza o Qualis para fundamentar o processo de avaliação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (<http://www.capes.gov.br/avaliacao/webqualis.html>).

3. Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é:

Construir um modelo-síntese para análise de periódicos científicos, abrangendo tanto aspectos gerais e extrínsecos, quanto intrínsecos, especialmente os relativos ao processo de avaliação.

Os objetivos específicos compreendem:

Estudar diferentes modelos brasileiros de análise de periódicos científicos para extrair as principais qualidades extrínsecas e intrínsecas que irão compor o modelo síntese proposto; e

Levantar as principais questões relativas à passagem do formato impresso ao eletrônico, junto aos editores científicos, para esboçar um futuro cenário de periódicos científicos brasileiros.

4. Metodologia

A presente pesquisa é de caráter exploratório e documental. O quadro teórico da pesquisa abrange aspectos gerais da comunicação científica e nesse contexto, os periódicos, com breve passagem pelo cenário brasileiro e alguns aspectos históricos, culminando pela análise de modelos nacionais de avaliação de periódicos científicos.

A parte empírica da pesquisa foi desenvolvida em três etapas básicas: (1) análise dos modelos de avaliação de periódicos científicos; (2) construção do modelo-síntese; e (3) identificação de questões complementares específicas sobre a passagem do periódico da versão impressa para eletrônica, a fim de compor um questionário que venha a convergir para a proposta do modelo.

Foi adotado como esquema-base a sistematização de Pinheiro e colaboradores (2005), a partir do qual foram extraídos dados para compor o modelo-síntese.

5 Análise de modelos de avaliação de periódicos científicos

Conforme mencionado no tópico 2, são 5 (cinco) os modelos brasileiros utilizados como base para a proposta do modelo-síntese, cuja descrição geral foi apresentada. Neste tópico, esses modelos são retomados e analisados de forma detalhada.

O primeiro modelo brasileiro, correspondendo à categoria de padronização e normalização, é o de Braga e Oberhofer (1982), que visava a “propor diretrizes para a avaliação de publicações periódicas científicas e técnicas brasileiras”. Trata-se de uma adaptação, para periódicos brasileiros, do modelo publicado pelo Centro de Cooperación Científica da UNESCO, em 1964 e que, através de uma série de critérios, aos quais se estabelecia um dado número de pontos, classificava o periódico em uma gradação de categorias, de “deficiente” a “excelente”.

No estudo de Braga e Oberhofer (1982), os periódicos foram divididos nas seguintes categorias: científicos (mais de 50% de seu conteúdo seriam artigos assinados e decorrentes de atividades de pesquisa); técnicos (mais de 50% de seu conteúdo equivaleriam a artigos assinados emitindo opiniões); e de divulgação (mais de 50% de seu conteúdo com notícias e informes não assinados).

Para a avaliação das revistas foram determinados sete critérios, a partir das seguintes qualidades: aplicabilidade, características peculiares das publicações nacionais e validade. Estes critérios são os seguintes: normalização, duração, periodicidade, indexação, difusão, colaboração e divisão de conteúdo e autoridade. Diferentemente da proposta da UNESCO, os critérios de avaliação de Braga e Oberhofer (1982) foram pontuados em escala de 1 a 5, onde

o total de pontos determina a “qualidade” do periódico: até 30 pontos seria classificado como “fraco”; de 31 a 55, “mediano”; de 56 a 80, “bom”; e mais de 80 pontos, “muito bom”.

Para a coleta e análise dos dados, as autoras utilizaram como “ferramentas” essenciais: (a) guias nacionais e internacionais atualizados de periódicos; (b) catálogos coletivos nacionais; e (c) conjuntos de fascículos dos periódicos em avaliação. No decorrer do estudo, Braga e Oberhofer (1982) identificaram em cada “ferramenta”, os periódicos que poderiam ser utilizados e aplicaram os critérios determinados, utilizando como exemplo a *Revista Brasileira de Tecnologia* (editada pelo CNPq), o que facilita a apresentação dos resultados e auxilia na forma de utilizar o modelo.

A segunda categoria, relacionada às políticas públicas, pode ser representada pelo trabalho de Krzyzanowski e Ferreira (1998), cujo modelo de avaliação promoveu grande discussão sobre a proliferação de periódicos em diversas áreas *versus* a qualidade dos mesmos. Outro assunto discutido foi o âmbito nacional dos periódicos, no qual foi considerada a pouca penetração do nosso idioma, internacionalmente, e o baixo grau de originalidade dos artigos publicados em nosso País. O estudo propõe, então, uma análise de conteúdo (mérito) e forma (desempenho) dos periódicos científicos e técnicos nacionais, utilizando-se de critérios de avaliação adotados internacionalmente.

No decorrer do estudo, Krzyzanowski e Ferreira (1998) fazem uma pequena revisão da literatura da área, destacando o trabalho de Braga e Oberhofer (1982) e fazendo correlação com outro de uma das autoras (KRZYZANOWSKI et al., 1991). Neste último, o mérito das revistas foi avaliado pela comunidade científica correspondente, isto é, pelos pares, e as mesmas foram classificadas de acordo com três níveis de relevância: prioritárias, importantes e de importância relativa. Como procedimento para avaliação de conteúdo seriam selecionados especialistas (pares) que avaliariam os títulos já selecionados em listagem elaborada (KRZYZANOWSKI et al., 1991) e teriam como orientação : (a) extrair títulos considerados não relevantes; (b) reeleger o nível de relevância das revistas que anteriormente tiveram relevância considerada inadequada; e (c) incluir novos títulos à listagem. Ao final foi organizado um Núcleo Básico das Revistas Científicas Correntes Nacionais de 1996. Quanto à avaliação de forma, Krzyzanowski e Ferreira (1998) fizeram uma adaptação do modelo de Braga e Oberhofer (1982).

Segundo Krzyzanowski e Ferreira (1998), o modelo proposto poderia servir de base para o estabelecimento de critérios para as agências de fomento, facilitando o trabalho de apoio financeiro às revistas. As autoras também recomendaram, aos responsáveis por tais órgãos de fomento, que alertassem os editores de revistas nacionais sobre a necessidade de adequação aos critérios de qualidade do modelo, para que os mesmos servissem para julgamento amplo e uniforme das revistas científicas nacionais.

Ainda na segunda categoria de modelos insere-se o de Valério (1994), cujos parâmetros foram descritos por indicadores de qualidade extrínsecos (forma) – tiragem, periodicidade, distribuição, origem dos trabalhos, cumprimento de normas técnicas, indexação e padrão gráfico – de mais fácil mensuração, e indicadores intrínsecos – corpo editorial e de consultores, formação acadêmica e origem do corpo de avaliadores, natureza das instituições editoras, critérios e procedimentos para seleção e avaliação de manuscritos, nível de qualidade das contribuições, distribuição dos conteúdos dos artigos, entre outros – que conferem qualidade ao periódico quanto ao conteúdo. A autora analisou 17 revistas financiadas pelo Programa Setorial de Publicações de Ciência e Tecnologia da FINEP, na década de oitenta.

Müeller e Pecegueiro, em estudo publicado em 2001, propõem um modelo de avaliação que se encaixa na terceira categoria, voltada principalmente aos aspectos da Comunicação Científica, em que são verificadas a produtividade de autores e análise de citações. Segundo as autoras, o modelo proposto segue a linha de dois trabalhos publicados por Javerlin e Vakkari, em 1990 e 1993, e a fonte de pesquisa empírica foi a revista *Ciência*

da Informação durante a década de 90 (período de 1990-1999), cujos artigos foram examinados quanto a:

- “- volume e distribuição dos artigos ao longo da década;
- características da autoria: identificação, colaboração e produtividade;
- tendência temática dos artigos;
- relação de temas dos artigos com temas internacionais indexados, no mesmo período, no *Library Information Science (LISA)*; e
- grupo de autores por interesse temático.”

A quarta categoria, considerando os recursos eletrônicos, é representada pelo modelo proposto por Simeão e Miranda, em 2004, que recorre a um modelo comunicacional extensivo e de variáveis como: perfil, interatividade, hipermediação e hipertextualidade, para avaliação.

Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005), em estudo de 32 anos da revista *Ciência da Informação*, do IBICT, tanto recorreram a critérios extrínsecos quanto intrínsecos e, entre os últimos, estão incluídas a análise de conteúdo dos artigos e de produtividade de autores. Alguns aspectos referentes ao Comitê Editorial mereceram a atenção das autoras, particularmente a sua constituição, qualidades necessárias a um editor científico etc. Em decorrência dessa pesquisa, Pinheiro, Bräscher e Burnier (2005) manifestam o seu reconhecimento por modelos híbridos que reúnam tanto critérios de forma, como padronização, quanto de conteúdo.

6 Construção do modelo-síntese

A partir das características verificadas em cada um dos modelos analisados, tanto elementos para a avaliação das qualidades extrínsecas (de forma), quanto das intrínsecas (de conteúdo) foi elaborado o modelo-síntese, a seguir ilustrado, compondo 3 (três) categorias: dados gerais, indicadores extrínsecos e indicadores intrínsecos. O modelo-síntese completo, com suas categorias, variáveis e respectivas subdivisões pode ser visto no Quadro 1.

QUADRO 1: Modelo-síntese

	Categorias			
	Dados gerais de identificação	Indicadores extrínsecos	Indicadores intrínsecos	Universalização do acesso
Variáveis e subdivisões	Ano de criação	Capa	Comitê Editorial	Indexação em bases de dados
			Editor Científico	
			Editor Executivo	
			Editores Associados	
			Avaliadores (pares/consultores <i>ad-hoc</i>)	
	Título atual Título anterior	Paginação	Número total de fascículos publicados	
			Número de fascículos regulares	
			Número de fascículos especiais/temáticos	
			Número de suplementos	
	Órgão editor	Publicidade	Número de fascículos especiais/temáticos	
	Local	Anúncios	Média de artigos publicados por fascículo	
	Abreviatura		Tema dos números especiais/temáticos	
	Legenda bibliográfica			
	ISSN		Temática dos suplementos	
	Versão impressa			
	Versão <i>on-line</i>			
Periodicidade		Dados de autoria		
		Autores brasileiros		
		Autores estrangeiros		
		Crédito institucional		
Página eletrônica		Idioma dos artigos		
		Português		
		Outros		

Conforme pode ser observado, a primeira categoria refere-se aos dados de identificação geral, na qual as variáveis são: (i) o ano de criação da revista; (ii) o título anterior do periódico, caso existente; (iii) o órgão editor – responsável pela publicação da revista; (iv) local – Cidade/Estado de origem da revista; (v) abreviatura utilizada em serviços de indexação; (vi) legenda bibliográfica; (vii) ISSN (*International Standard Serial Number*) – número internacional normalizado para publicações seriadas e que hoje em dia apresenta-se nas versões impressas e *on-line*; (viii) periodicidade e; (ix) página eletrônica, subdividida em página eletrônica da *SciELO* (Scientific Electronic Library Online) e institucional, caso existentes.

A segunda e terceira categorias relacionam-se aos indicadores de qualidade extrínsecos e intrínsecos, respectivamente. As variáveis estabelecidas dentro a categoria dos indicadores extrínsecos foram: (i) capa – que retrata mudanças de *layout* externo dos periódicos; (ii) paginação – indicativo da existência de paginação nos artigos; (iii) publicidade – relacionada à forma como a própria revista se auto-divulga, ou seja, através de mala-direta, eventos científicos, exposição de revistas, assinaturas etc.e; (iv) anúncios – a existência ou não e o tipo de anúncios veiculados.

Quanto à categoria de indicadores de qualidade intrínsecos, as variáveis definidas foram: (i) Comitê Editorial – presença ou não do Comitê e sua estrutura (Editor Científico, Editor Executivo, Editores Associados e avaliadores), e outros componentes da estrutura de interesse para a revista; (ii) número total de fascículos publicados pela revista, desde a sua criação, incluindo as suas subdivisões em fascículos regulares, números especiais e/ou temáticos e suplementos; (iv) média de artigos publicados por fascículo; (v) tema dos números especiais/temáticos; (vi) temática dos suplementos; (vii) dados de autoria, subdividido em autores brasileiros e estrangeiros e frequência de cada um, além da presença ou não do crédito institucional dos autores e perfil acadêmico; e (viii) idioma dos artigos.

A quarta e última categoria retrata a universalização de acesso, sendo esta indicada pelas bases de dados em que estão indexadas as revistas, ou mesmo a sua inclusão em acervos de outros países.

Fatos e fenômenos relativos a periódicos científicos que vêm ocorrendo a partir dos anos noventa, como relatados a seguir, motivaram a elaboração de um questionário a ser respondido por editores, para complementar o modelo-síntese.

Na década de 90, com a chamada “crise de periódicos”, oriunda da falta de recursos financeiros das bibliotecas universitárias e de pesquisas americanas para a manutenção de suas coleções e atendimento da demanda de seus usuários, fato ocorrido também nos países em desenvolvimento, inclusive o Brasil, movimentos para o acesso livre à informação científica começam a ser implementados, refletidos através da criação dos “arquivos abertos” (*open access*), também denominados de “acesso livre” ou, ainda, repositórios (MÜLLER, 2006).

“O movimento para acesso livre ao conhecimento científico pode ser considerado como o fato mais interessante e talvez importante de nossa época no que se refere à comunicação científica. Ao mesmo tempo, este movimento representa enorme desafio para a comunidade científica, à medida que, quanto mais amplo o seu sucesso, mais radical será a mudança provocada no sistema tradicional e profundamente arraigado de comunicação do conhecimento científico [...] Mas é consenso, também, entre os membros da comunidade, que este sistema está longe de perfeito” (MÜLLER, 2006).

Esse novo modelo de comunicação científica pressupõe o uso de ferramentas, estratégias e metodologias e compreende, entre outras questões:

- (a) “software aberto (ou livre), para o desenvolvimento de aplicações em computador;
- (b) arquivos abertos, para interoperabilidade em nível global; e
- (c) acesso aberto – questão mais polêmica – para a disseminação ampla e irrestrita de resultados da pesquisa científica” (COSTA, 2006).

Em agosto de 1991 aparece o primeiro repositório de documentos eletrônicos baseado na filosofia dos arquivos abertos: ArXiv. Esse repositório foi criado pelo físico Paul Ginsparg, do Laboratório de Los Alamos, no Novo México. O êxito dessa iniciativa estimulou a criação de outros espaços, em diferentes áreas.

O conceito de arquivos abertos teve seu marco consolidado em outubro de 1999, durante a Convenção de Santa Fé, realizada no Novo México. Nesse evento, além de serem definidos os princípios básicos da nova filosofia que começava a se delinear para a publicação científica – entre os quais o auto-arquivamento, a revisão pela comunidade e a interoperabilidade – foi criada a *Open Archives Initiative* - OAI (TRISKA; CAFÉ, 2001).

O movimento de livre acesso vem mobilizando vários países e instituições, através de declarações e manifestos como a Declaração de Bethesda e a Declaração de Berlim sobre o Livre Acesso ao Conhecimento, ambas de 2003, a Iniciativa de Budapeste para o Acesso Aberto, em 2002 e o Compromisso do Minho - Compromisso sobre o Acesso Livre à Informação Científica em Países Lusófonos, durante a realização da 2ª Conferência sobre Acesso Livre ao Conhecimento, realizada em 2006, na Universidade do Minho, em Portugal.

Em termos de Brasil, na geração de documentos em defesa da disponibilização e do acesso público à literatura científica destaca-se o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica e a Declaração de Salvador - Compromisso com a Equidade, promovidos pelo IBICT e BIREME, em 2005, a Carta de São Paulo (2005), a Declaração de Florianópolis (2006), durante o XI Simpósio de Intercâmbio Científico da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPEPP), dentre outros (KURAMOTO, 2006).

Com base nas preocupações nacionais e internacionais que vêm marcando o cenário dos periódicos científicos no mundo e, conforme já mencionado, o questionário complementar foi concentrado em aspectos do formato eletrônico e constituído das seguintes perguntas:

- 1 Quando (ano) ocorreu o lançamento do primeiro fascículo em formato eletrônico?
- 2 Quanto tempo (meses/anos) de planejamento foi necessário para a adoção do formato eletrônico?
- 3 Qual o *software* utilizado e que razões levaram à sua adoção?
- 4 Considerando-se que é um software livre, quais as principais vantagens de sua utilização, sob o seu ponto de vista?
- 5 A partir da sua experiência com um periódico eletrônico, na sua percepção, quais os problemas e vantagens desse formato?
- 6 O software permite a geração de um arquivo de todos os fascículos publicados eletronicamente e a recuperação da informação?
- 7 As revistas mantêm o formato impresso, simultaneamente ao eletrônico. A manutenção de ambos os formatos foi decidida em função de que fatores? Há previsão de, no futuro, o periódico circular apenas em formato eletrônico? Em caso positivo, quais seriam as principais razões para esta decisão?

Esta foi a forma buscada, na pesquisa, para contemplar as questões contemporâneas relacionadas aos periódicos científicos e que permitirá, por sua natureza qualitativa, também análise mais aprofundada.

7 Considerações em torno e além do modelo-síntese

Um modelo, por ser uma representação simplificada, tem a função de referência, a partir de determinados parâmetros, devidamente sistematizados.

Naturalmente por ser sintético e, além disso, construído em função de uma dissertação de mestrado que tinha seus objetivos delimitados, no modelo foram privilegiados alguns aspectos, em detrimento de outros.

Os dados gerais de identificação podem funcionar, para editores, como uma “check-list” de informações básicas exigidas em periódicos científicos, além de padrões internacionais como o ISSN, por exemplo.

Estes dados gerais, de caráter extrínseco, foram reunidos em separado dos indicadores extrínsecos propriamente ditos (capa, paginação, publicidade e anúncios), por sua função identificadora. Isto não significa que esses dados não tenham também essa função, como a capa, sobre a qual pode ser discutido um padrão estético e de “lay-out” permanente, ou variações ao longo do tempo, e ambas as opções são encontradas em periódicos científicos de diferentes áreas do conhecimento.

Nos dados intrínsecos, centralizados no Comitê Editorial e sua constituição, poderia ser incluída a afiliação de seus membros, dado dos mais importantes para análise de endogenia e exogenia de um periódico científico. Este tipo de análise pode ser estendido aos avaliadores ou consultores *ad-hoc* da revista, ainda que seja adotada a “avaliação cega” e desde que também seja divulgada a lista de avaliadores em cada fascículo, o que não é procedimento de todos os periódicos científicos.

Os fascículos (periodicidade) e número de artigos, na sua evolução do tempo, servem de parâmetro de produtividade da área e de seu conteúdo, bem como os temáticos, especiais ou suplementos, devidamente analisados, que são indicadores de questões científicas ou emergenciais e atuais do campo do conhecimento, permitindo um traçado de seu “mapa de domínio”.

Dados sobre autoria possibilitam estudos de produtividade científica, além da verificação da presença da comunidade científica estrangeira e, de certa forma, o

reconhecimento internacional do periódico, as relações interinstitucionais de autores, tanto nacionais como estrangeiros ou internacionais. Estes dados são objeto de estudos bibliométricos / informétricos que, em geral, abrangem autoria única e autoria múltipla, importantes, mas não incluídas no modelo, por não terem sido analisadas na dissertação que o originou.

Finalmente, informações sobre o formato eletrônico, no modelo apenas indicando a página eletrônica institucional e da SciELO, não significa o não reconhecimento a importantes assuntos hoje discutidos, como acesso livre à informação científica, tanto que foram abordados no texto, o que se estende à adoção de software livre com este propósito. Assim, a pesquisa qualitativa com editores de periódicos científicos, pela aplicação de questionários especialmente elaborados sobre o formato eletrônico, software livre etc., teve por objetivo abranger o que hoje vem sendo objeto de debate nacional e internacional e representa um decisivo passo em direção de políticas públicas mais democráticas no panorama de C&T&I.

Notas e referências:

Texto elaborado a partir de uma dos capítulos da dissertação de mestrado apresentada pela primeira autora, em 2007 (Cf. RIBEIRO, Carolina Krause. *Análise do processo evolutivo de periódicos científicos brasileiros em Saúde Pública nos aspectos extrínsecos e intrínsecos*: Revista de Saúde Pública e Cadernos de Saúde Pública. 2007. 160p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - UFF/IBICT, Rio de Janeiro, 2007. Orientadores: PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro e Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira.

BRAGA, G. M.; OBHERHOFER, Cecília A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Revista Latina de Documentação*, n. 1, p. 27-31, jan./jun. 1982.

CAPES. *Qualis*. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/webqualis.html>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

COSTA, Sely M. S. Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica. *Ciência da Informação*, v. 35, n. 2, 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2007.

FERREIRA, Luiz Otávio. Negócio, política, ciência e vice-versa: uma história institucional do jornalismo médico brasileiro entre 1827 e 1843. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 11, supl. 1, 2004. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702004000400005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 3 ago. 2007.

HICKEY, Thomas Butler. Present and future capabilities of the online journal. *Library Trends*, v. 43, n. 4, p. 528-543, 1995.

KRZYZANOWSKI, Rosali Fávero; FERREIRA, Maria Cecília Gonzaga. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Ciência da Informação*, v.27, n.2, p. 165-175, 1998.

KRZYZANOWSKI, R.F. et al. Programa de apoio às revistas científicas para a FAPESP. *Ciência da Informação*, v. 20, n. 2, p. 137-50, jul./dez. 1991.

KURAMOTO, Hélio. Informação científica: proposta de um novo modelo para o Brasil. *Ciência da Informação*, v. 35, n. 2, 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2007.

LANCASTER, Frederick Wilfrid. Evolution of electronic publishing. *Library Trends*, v. 43, n. 4, p. 3-7, 1995.

LEMONS, Antonio Agenor Briquet de. *Periódicos eletrônicos*: problema ou solução? In: ENCONTRO NACIONAL DE EDITORES CIENTÍFICOS, 10, 2005, São Pedro. Trabalho

apresentado... Disponível em:

<http://www.briquetdelemos.com.br/briquet/briquet_lemos6.htm> Acesso em: 8 maio 2007.

MARTINS, Ruth Barbosa. *Do papel ao digital: a trajetória de duas revistas científicas brasileiras*. 2003. 143f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia; Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

MEADOWS, Arthur Jack. *A comunicação científica*. Tradução por Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268p.

MOREIRA, Ildeu Castro; Massarani, Luisa. Aspectos históricos da divulgação científica no Brasil. In: MASSARANI, Luisa; MOREIRA, Ildeu Castro; Brito, Fátima (Org.). *Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil*. Rio de Janeiro: Casa da Ciência; Editora UFRJ, 2002. p. 43-64 (Série Terra Incógnita, v. 1).

MUELLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, Claudia M. P. de A. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. *Ciência da Informação*, v. 30, n. 2, p. 47-63, 2001. Disponível em:

<<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewissue.php?id=16>>. Acesso em: 2006.

MÜELLER, Suzana Pinheiro Machado. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. *Ciência da Informação*, v. 35, n. 2, 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652006000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2007.

PACKER, Abel Laerte *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 109-121, maio/ago. 1998.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; BRASCHER, Marisa; BURNIER, Sonia. Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro. *Ciência da Informação*, v. 34, n. 3, 2005. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652005000300003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 2 ago 2007.

_____; *et al.* Os impactos das redes eletrônicas nas metodologias e modelos para análise de periódicos na comunicação científica. In: CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 1, 2006, Brasília. *Anais...* Campo Grande: Editora da UNIDERP, 2006. p. 129-134.

SIMEÃO, Elmira. L. M.; MIRANDA, Antonio L. C. de. Comunicação extensiva e o formato do periódico científico eletrônico. In: INTERNATIONAL COUNCIL FOR COMPUTER COMMUNICATION 8., 2004, Brasília. *Proceedings ...* Brasília: UnB, 2004.

TRISKA, Ricardo; CAFÉ, Lígia. Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. *Ciência da Informação*, v. 30, n. 3, 2001. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000300012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 25 maio 2007.

TURNER, Rollo. Hidden costs of e-journal. *Serials Librarian*, v. 48, n. 1/2, p. 215, 2005.

VALÉRIO, Palmira M. *Espelho da ciência: avaliação do Programa Setorial de Publicações em ciência e tecnologia da FINEP*. Rio de Janeiro: FINEP; Brasília: IBICT, 1994. 145 p.

ZIMAN, John. *Conhecimento público*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979. 164 p. (Coleção O homem e a ciência, 8).