

Scientific Electronic Library Online

## SciELO: 15 anos de Acesso Aberto

(Um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica)





### SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto

(Um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica)

Abel L. Packer Nicholas Cop Adriana Luccisano Amanda Ramalho Ernesto Spinak (orgs.)

PACKER, A.L., *et al.*, orgs. *SciELO – 15 Anos de Acesso Aberto*: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica. Paris: UNESCO, 2014, 188 p. ISBN 978-92-3701-237-6. Available from: http://dx.doi.org/10.7476/9789237012376.



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimento-CompartirIgual 3.0 Unported.

## SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto

(Um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica)

Abel L. Packer Nicholas Cop Adriana Luccisano Amanda Ramalho Ernesto Spinak (orgs.)



Publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França e Scientific Electronic Library Online (SciELO), Av. Onze de Junho, 269 – Vila Clementino 04041-050, São Paulo SP, Brazil.

© UNESCO/SciELO 2014

UNESCO ISBN 978-92-3701-237-6



Esta publicação esta disponível em acesso livre ao abrigo da licença Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/). Ao utilizar o conteúdo da presente publicação, os usuários aceitam os termos de uso do Repositório UNESCO de acesso livre (www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-port).

Título original: SciELO - 15 Years of Open Access: an analytic study of Open Access and scholarly communication

Publicado em 2014 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, França e Scientific Electronic Library Online (SciELO), Av. Onze de Junho, 269 — Vila Clementino 04041-050, São Paulo SP, Brazil.

As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste livro não implicam a manifestação de qualquer opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites.

As idéias e opiniões expressadas em esta publicação são as dos autores e não refletem obrigat riamente as da UNESCO nem comprometem a Organização.

Capa:

Júlio Takayama

Editoração eletrônica: Amanda Ramalho Alex Mendonça Bôa

Normalização: Amanda Ramalho

Giovanna Brito Castelhano

Revisão:

Briquet de Lemos

Nicholas Cop

Thais Foster

Supervisão editorial:

Abel L. Packer Nicholas Cop

Adriana Luccisano

Amanda Ramalho

#### Catalogação na fonte

#### P129s

Packer, Abel L. (org.)

SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto [livro eletrônico]: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica. / Organizado por Abel L. Packer, Nicholas Cop, Adriana Luccisano, Amanda Ramalho e Ernesto Spinak. – Paris: UNESCO, 2014.

188 p; il., tab.

1. SciELO 2. Acesso Aberto 3. Periódico Científico 4. Comunicação Científica I. Cop, Nicholas (org.) II. Luccisano, Adriana (org.) III. Ramalho, Amanda (org.) IV. Ernesto Spinak (org.)

CDD - 025

#### 2014





Educational, Scientific and . Cultural Organization .

Supported by Japanese Funds-in-Trust to UNESCO

#### UNESCO

7 Place de Fontenoy 75352 Paris 07 SP France

Phone: +33 (0)1 45 68 10 00

www.unesco.org



SciELO

Av. Onze de Junho, 269 São Paulo SP - Brasil Tel.: +55 11 5083-3639

E.mail: scielo@scielo.org

www.scielo.org

## Conteúdo

Prefácio	13
Capítulo 1 – O SciELO aos 15 anos: raison d'être, avanços e desafio	S
para o futuro	15
Introdução	15
As origens e principais elementos do Programa e Rede SciELO	17
As características e o papel dos periódicos publicados nacionalmente	e
como o SciELO contribui para seu desenvolvimento	20
Conclusões	25
Referências	27
Capítulo 2 – A Visão dos Pioneiros	
do projeto SciELO	29
Introdução	29
Pioneirismo e inovação	31
Estratégia de implantação do SciELO	34
Importância do apoio da FAPESP e da Bireme	36
Percepção sobre a participação no SciELO	37
Considerações finais	39
Referências	40
Capítulo 3 – A Rede SciELO em Perspectiva	41
Introdução	41
Origem e criação da Rede SciELO	42
O modelo SciELO para a indexação, publicação e interoperabilidade	
de coleções de periódicos	48
A Rede SciELO: estado de desenvolvimento	52
Estrutura e funcionamento da Rede SciELO	54
Conclusões	62
SciELO em números	63
SciELO em conceitos	64
Referências	65

Capítulo 4 – Critérios de Seleção de Periódicos para Indexação e	
Publicação nas Coleções da Rede SciELO	67
Introdução	67
Origem e aplicação dos critérios de indexação	68
Critérios SciELO e a avaliação de periódicos científicos	70
Conclusão	79
Referências	80
Capítulo 5 – Produção das coleções e periódicos SciELO	81
Introdução	81
Os fundamentos da Coleção SciELO e da publicação de periódicos	82
Fluxo de trabalho da publicação baseado em HTML	84
Fluxo de trabalho da publicação baseado em XML	87
Conclusões	91
Referências	92
Capítulo 6 – A plataforma tecnológica do SciELO nos 15 anos de	
operação e projeção futura	93
Introdução	93
A plataforma tecnológica da Rede SciELO	93
A nova plataforma comum de serviços e aplicações SciELO	102
Conclusões	105
Referência	105
Capítulo 7 – Impacto do SciELO Chile: uma ferramenta de apoio	à
graduação	107
Introdução	107
Avaliação do SciELO Chile	109
Resultados	111
Discussão	121
Referências	122

Capítulo 8 – Análise comparativa dos principais portais	
Ibero-americanos de periódicos científicos: construção de	
Indicadores Webométricos para o SciELO	125
Introdução	125
Metodologia	130
Resultados da análise bibliométrica	133
Resultados da análise webométrica	135
Resultados da análise altmétrica	141
Resultados da análise da métrica de utilização	145
Discussão e conclusões	147
Referências	148
Capítulo 9 – SciELO Livros	151
Introdução	151
A razão de ser	151
A governança e o financiamento do SciELO Livros	155
Governança local: membros da Rede SciELO Livros	157
A estrutura operacional	158
Fluxos de produção do SciELO Livros	164
Classificação e ferramentas de classificação	165
Controle de qualidade	166
Formato ePUB	166
Modelo do SciELO Livros	167
SciELO Livros em números	169
Referências	170
Capítulo 10 – Bibliografia sobre SciELO	171
Sohre os autores	181

#### Prefácio

A Estratégia de Acesso Aberto (AA) da UNESCO foi aprovada pela 187º Sessão do Conselho Executivo (CE) e foi adotada por unanimidade pela 36° Conferência Geral em novembro de 2011. Inspirados pela estratégia, planos de ação detalhados de curto, médio e longo prazo foram preparados. No curto prazo, as atividades propostas preparariam uma base para a realização da estratégia aprovada pelo CE e pela Conferência Geral. De acordo com a decisão, o trabalho da UNESCO nos próximos quatro biênios (2012-2019) deve enfocar: (i) Provisão de assessoria política em altas esferas e a construção de parcerias; (ii) Fortalecimento das capacidades de adoção do AA; (iii) Servir como um centro de intercambio e informar o debate global sobre AA. O Acesso Aberto tem sido reconhecido como uma agenda implícita para tratar do desafio do conhecimento no futuro. Entendemos que, em breve, uma nova política sobre os direitos será aprovada conjuntamente pelo sistema das Nações Unidas e muitas outras organizações das Nações Unidas adotarão a política de Acesso Aberto em suas publicações.

A singular composição de partes interessadas da UNESCO lhe confere uma posição privilegiada para atuar como intermediário na brecha de conhecimento existente entre os países. Da mesma forma, permite também uma ampla participação das partes interessadas, tais como os formuladores de políticas, especialmente parlamentares, funcionários de governo, o setor produtivo, cientistas, mulheres, estudantes, jovens, povos indígenas e o público em geral. A mesma posição da UNESCO também lhe proporciona a oportunidade para identificar e informar as boas práticas em questões de outros grupos de interesse.

Este livro sobre o SciELO foi preparado com o mesmo sentimento - para documentar uma boa prática de publicação em Acesso Aberto. É o primeiro estudo de caso deste tipo, que reconhece e documenta a contribuição positiva do SciELO.

Os acessos aos portais da Rede SciELO de mais de 1 milhão por dia para explorar as ciências, e um número semelhante de downloads de pesquisa científica não são meros números! É um testemunho de que oSciELO tem sido um guia para difundir e ampliar o conhecimento contido nas páginas de periódicos e livros. Desde o lançamento de 10 periódicos em um seminário em São Paulo em 1998 ao nível atual com mais de 950 periódicos e perto de 500 mil artigos disponíveis gratuitamente é um feito notável e um exemplo de abordagem de Acesso Aberto por excelência!

Esperamos que o livro sobre o SciELO forneça a todos um excelente exemplo a seguir.

Gostaria de expressar o meu reconhecimento à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e as outras agências nacionais de pesquisa que lideram e financiam a operação regular do SciELO e seu desenvolvimento desde 1998 estando presente em 16 países em 2014. Também gostaria de expressar o meu reconhecimento ao trabalho árduo do Sr. Abel Packer, diretor do SciELO, o Sr. Ernesto Spinak, o Sr. Nicholas Cop, Sra. Adriana Luccisano e Sra. Amanda Ramalho pela edição do livro e por suas contribuições nos capítulo. Gostaria também de agradecer os senhores Rogerio Meneghini, Rodrigo Duarte Guedes, Solange Santos, Fabiana Montanari, Fabio Batalha, Atilio Bustos-González, Patricia Muñoz Palma, e Isidro F. Aguillo pela contribuição dos seus capítulos. Também ressalto com agradecimentos a contribuição financeira do Governo do Japão para preparar esta publicação. Finalmente, gostaria de agradecer ao Sr. Bhanu R. Neupane pela coordenação deste projeto, em nome da UNESCO.

#### Dr. Indrajit Banerjee

Divisão de Sociedades do Conhecimento Setor de Comunicação e Informação

# Capítulo 1 – O SciELO aos 15 anos: raison d'être, avanços e desafios para o futuro

Abel L. Packer e Rogério Meneghini

#### Introdução

Em 2013, o programa SciELO (Scientific Electronic Library Online) alcançou 15 anos de operação regular, com um registro sólido de conquistas relacionadas à sua *raison d'être*, com funções que cobrem a indexação, agregação, publicação e interoperabilidade de coleções em acesso aberto de periódicos científicos avaliados pelos pares, publicadas por instituições nacionais dos países ibero-americanos e da África do Sul. As coleções são multidisciplinares e em diversos idiomas. A maioria dos periódicos é gerenciada de forma independente, por associações científicas ou instituições acadêmicas, com uma rara presença de editoras comerciais.

A criação do SciELO há 15 anos e seu desenvolvimento posterior foram guiados por duas abordagens pioneiras e inovadoras: em primeiro lugar, a indexação de periódicos nacionais de qualidade para complementar os índices internacionais e a publicação de textos completos de acesso aberto, na Internet, na modalidade conhecida atualmente como "Via Dourada" (*Golden Road*), surgida por volta de quatro anos antes do lançamento da Declaração de Budapeste, que é reconhecida internacionalmente como o início do movimento de Acesso Aberto; em segundo lugar, a convergência cooperativa de editoras independentes, editores e agências nacionais de pesquisa acerca do objetivo comum de aumentar a qualidade e visibilidade dos periódicos (Packer 1998; Meneghini, 2003; Packer 2009). Durante esse desenvolvimento, a Rede SciELO tornou-se um padrão de qualidade para os periódicos que indexava. Em junho de 2013, a Rede SciELO cobria 14 países ibe-

ro-americanos mais a África do Sul, cada um deles publicando uma coleção de periódicos nacionais na rede. Também existem duas coleções temáticas multinacionais na rede. Juntos, estes países indexam cerca de mil títulos de periódicos, em que são publicados mais de 40 mil artigos por ano. A rede publicou até hoje um total de mais de 400 mil artigos de acesso aberto, verificando-se uma média diária de mais de 1,5 milhões *downloads* de artigos, sendo 65% deles em PDF e 35% em HTML.

A vasta presença do SciELO na Internet é comprovada por diversos sistemas de contagem de acessos, como o *Ranking Web of Repositories*, que, em sua edição de julho de 2013, posicionou a coleção do SciELO Brasil em primeiro lugar e as coleções do SciELO Chile, Argentina, Colômbia e Espanha entre os 20 primeiros *top portals*. (Aguillo 2014)

A Rede SciELO é a maior provedora de periódicos indexados pelo Diretório de Periódicos de Acesso Aberto (Directory of Open Access Journals - DOAJ). A maioria dos periódicos latino-americanos indexados pela Web of Science e Scopus é de acesso aberto, sendo a maior parte deles periódicos do SciELO. Nenhuma outra região do mundo tem esse nível de adoção de periódicos de acesso aberto indexados internacionalmente (Miguel, Chinchilla-Rodríguez and Moya-Anegón 2011).

O SciELO é um programa especial da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) que proporciona apoio político e financeiro para o desenvolvimento da coleção do SciELO Brasil, interoperando com outras coleções nacionais e temáticas do SciELO, além de garantir a manutenção contínua da plataforma metodológica e tecnológica. O SciELO Brasil também atua como o secretariado técnico da rede. Cada uma das coleções nacionais do SciELO são gerenciadas e financiadas pelas respectivas instituições de pesquisa nacionais e todas adotam a mesma metodologia e tecnologia operacional.

#### As origens e principais elementos do Programa e Rede SciELO

#### Origens

O funcionamento regular do SciELO teve início no Brasil em 1998, depois de um projeto-piloto de um ano em parceria com a FAPESP e o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/OPAS/OMS). O SciELO tinha dois objetivos simultâneos. O primeiro era desenvolver competência e infraestrutura para indexar e publicar na Internet um conjunto selecionado de periódicos brasileiros, de diferentes disciplinas, que adotassem a avaliação pelos pares, e lidar com textos em diversos idiomas. O segundo foi de aumentar a visibilidade, uso e impacto dos periódicos indexados e das pesquisas que publicam.

O SciELO foi concebido como um projeto e uma estratégia para superar o fenômeno conhecido como "ciência perdida", causado pela presença muito fraca dos periódicos de países em desenvolvimento nos índices internacionais. Além da falta de visibilidade, este fenômeno também se manifestou na falta de comunicação, em muitas áreas, entre os pesquisadores de países desenvolvidos e em desenvolvimento, bem como entre os pesquisadores de países em desenvolvimento. (Gibbs 1995)

O projeto-piloto envolvendo 10 periódicos brasileiros, a maioria deles indexada no *Science Citation Index*, do então *Institute for Scientific Information* (ISI), foi fundamental para se encontrar uma maneira de publicar *online* em uma época de opções tecnológicas escassas. A implementação bem-sucedida do projeto-piloto, que contou com contribuições proativas dos periódicos participantes, resultou no modelo SciELO de indexação e publicação, que foi logo adotado pelo Chile, estimulando o desenvolvimento da Rede SciELO de coleções nacionais de periódicos (Prat 1998) . A cobertura da rede evoluiu continuamente nos 15 anos seguintes, tanto em número de países quanto de periódicos. (Packer *et al* 2006)

#### Principais funções do SciELO

A função de indexação SciELO, guiada pelo critério de qualidade, foi concebida para complementar a indexação internacional, especialmente a do *Science Citation Index*, com a visão de ampliar a cobertura dos periódicos com um sistema *online* capaz de medir o desempenho do periódico em número de *downloads* e indicadores bibliométricos baseados em citações, como os proporcionados pelo *Journal Citation Reports*.

A função de publicação do SciELO vale-se da Internet para fornecer acesso aberto aos periódicos e facilitar a navegação e pesquisa em conteúdos de coleções, periódicos, fascículos e artigos. A função de publicação é acompanhada pela interoperabilidade de conteúdos na Internet através de uma ampla distribuição de metadados para os principais índices bibliográficos na Internet e serviços que fornecem acesso universal eficiente a textos completos. Estas funções foram melhoradas sistematicamente com a adoção de metodologias e tecnologias de última geração na comunicação científica. Houve também uma expansão progressiva das funções de publicação, incluindo a oferta de serviços de submissão de manuscritos *online*, formatação de textos completos em XML como fonte para os formatos de publicação em HTML, PDF e ePUB, assistência editorial para periódicos e divulgação.

Ao longo dos anos, o SciELO tornou-se parte essencial da infraestrutura de pesquisa na maioria dos países em que opera. A governança, gestão e financiamento das coleções nacionais do SciELO são conduzidos por agências de pesquisa na maioria dos países. O SciELO é também usado em muitos países como referência em avaliação de pesquisas, como um complemento das avaliações realizadas com base em índices internacionais. Dessa forma, o SciELO tornou-se um padrão de qualidade. O reconhecimento e a posição conquistados pelo SciELO refletem, por um lado, sua abordagem bem-sucedida para elevar o nível dos periódicos e, por outro lado, o crescente reconhecimento por parte de autoridades relacionadas com a pesquisa e de comunidades acadêmicas da importância das pesquisas veiculadas pelos periódicos publicados nacionalmente para complementar o que é publicado em

periódicos internacionais de alto impacto. No geral, o SciELO sustenta a ideia de que o progresso da ciência implica no progresso da comunicação científica, que inclui a capacidade de produzir periódicos de qualidade.

O SciELO foi lançado em março de 1998, cerca de quatro anos antes da Declaração de Budapeste. Assim, foi pioneiro na adoção do acesso aberto e se tornou uma força importante no movimento internacional pelo acesso aberto, particularmente na chamada Via Dourada (Golden Road ). De fato, a América Latina é a região líder na proporção de periódicos de acesso aberto indexados internacionalmente na Web of Science e na Scopus. Como foi dito anteriormente, o SciELO é o maior fornecedor de periódicos de Acesso Aberto no DOAJ. A adoção em massa do acesso aberto por periódicos latino-americanos é em grande parte devida ao trabalho pioneiro do SciELO. O impacto marcante do acesso aberto do SciELO foi comprovado pelo número crescente de acessos e downloads dos artigos, que é exemplificado pelas estatísticas da coleção brasileira: de um arquivo com 190 mil artigos em 2011, com uma média diária de downloads de 1,10 milhões de artigos, para 210 mil artigos no arquivo em 2012, com uma média diária dedownloads de 1,29 milhões de artigos, representando um aumento de 17%. A média de downloads por artigo permaneceu em torno de 2 200 por ano. Cerca de 65% dos downloads foram arquivos PDF. Em julho, mês das férias de meio de ano das universidades, há uma queda no número de downloads de cerca de 10 milhões em relação ao mês anterior, refletindo o elevado uso do SciELO por estudantes.

Entretanto, o desempenho médio dos periódicos do SciELO fica aquém do esperado, quando medido pelo número de citações recebidas, particularmente nos índices internacionais. Devido a muitas razões já conhecidas, a maioria dos periódicos indexados do SciELO possui baixo impacto internacional em comparação com periódicos de países desenvolvidos, com base no número de citações recebidas por seus artigos em índices internacionais de periódicos como Web of Science e Scopus. Na verdade, a maioria dos periódicos do SciELO classifica-se abaixo da média de distribuição do fator de impacto de suas áreas temáticas no Journal Citation Reports e no SCImago Journal and Country Ranking.

Um fator determinante crítico e uma consequência desta situação é o papel desempenhado pelo indicador de fator de impacto de periódicos que, apesar de suas limitações inerentes (2012), tem sido usado quase que indiscriminadamente pela maioria dos países como um padrão para avaliar programas de pesquisa, instituições, projetos e até mesmo a produtividade dos pesquisadores. A crença ou percepção geral de que o fator de impacto está correlacionado com a qualidade da pesquisa que um periódico publica e, em decorrência, com a própria qualidade do periódico, influencia e restringe severamente o desenvolvimento de periódicos publicados nacionalmente e, em particular, as ações realizadas pelo programa SciELO para aumentar o impacto dos periódicos. Em outras palavras, apesar das importantes contribuições trazidas pelo SciELO, o problema do baixo impacto dos periódicos nacionais continua sendo o seu calcanhar de Aquiles.

# As características e o papel dos periódicos publicados nacionalmente e como o SciELO contribui para seu desenvolvimento

#### As características dos periódicos publicados nacionalmente

Periódicos publicados nacionalmente são identificados aqui, de forma genérica, como aqueles que predominantemente publicam pesquisas do país onde são editados, além de serem publicados, em geral, sob a responsabilidade de associações científicas e instituições de ensino nacionais relacionadas à pesquisa. As características dos periódicos publicados nacionalmente apresentadas neste capítulo referem-se principalmente aos periódicos latino-americanos e, particularmente, àqueles indexados pelo SciELO, embora muitas dessas características sejam válidas em todo o mundo.

A ideia do SciELO foi concebida em 1996. Naquela época, a maioria dos periódicos latino-americanos não tinha indexação internacional e, portanto, não eram vistos ou reconhecidos como periódicos de qualidade. Então, essa era a principal característica e a principal limitação dos

periódicos publicados nacionalmente. Apesar dos avanços no aumento da visibilidade dos periódicos que vem ocorrendo desde o surgimento da Internet e, mais especificamente, do SciELO, essa visibilidade permanece como uma característica e um problema importante.

Apenas 14 periódicos brasileiros, de diferentes disciplinas, foram indexados internacionalmente em 1997 na base de dados do ISI (atualmente Thomson & Reuters Web of Science), enquanto dezenas de outros periódicos eram publicados, com pequenas tiragens, geralmente restritos a bibliotecas e membros de associações científica. Poucos conseguiam assinaturas suficientes para cobrir uma parte significativa dos seus custos. Esta falta de indexação e a subsequente falta de visibilidade já foram descritas como uma metáfora do iceberg, do qual somente a ponta, representando os poucos periódicos indexados internacionalmente, aparece. Havia também alguns poucos periódicos latino-americanos na base de dados MEDLINE, que se tornou a publicação online PubMed. Enquanto isso, vários índices nacionais e regionais contribuíram para identificar e estabelecer um controle bibliográfico dos periódicos, principalmente em áreas temáticas, como a base de dados LILACS. No entanto, eles não conseguiram alcançar o status dos índices de países desenvolvidos e não resolveram o problema da indexação de periódicos multidisciplinares, assim como do acompanhamento do desempenho dos periódicos por meio de indicadores bibliométricos baseados em citações.

Mesmo os poucos periódicos latino-americanos indexados na base de dados do então ISI não tinham visibilidade, por estarem posicionados abaixo da mediana, principalmente no quartil inferior da distribuição do fator de impacto em suas respectivas categorias temáticas. Esses periódicos publicavam predominantemente autores nacionais, com pelo menos metade dos artigos em português ou espanhol. Na terminologia em voga naquela época, e ainda hoje utilizada, os periódicos de países em desenvolvimento indexados pelo ISI eram identificados e estigmatizados como "regionais", em contraste com os chamados periódicos "principais" (mainstream), dos países desenvolvidos, em sua maioria publicados por editoras privadas. Sua evolução na avaliação do Journal Citation Reports foi praticamente impedida pelo conhecido "efeito Mateus"

(os ricos ficam cada vez mais ricos e os pobres cada vez mais pobres), um círculo vicioso que expressa o fenômeno pelo qual periódicos de baixo impacto não atraem os melhores artigos, e por consequência, não recebem muitas citações (Prat 1998). De fato, conforme o ecossistema de publicações de periódicos internacionais foi progredindo, impulsionado de várias maneiras pela avaliação do fator de impacto, estabeleceu-se um universo dominado por editoras comerciais e importantes associações científicas dos países desenvolvidos. Já os países em desenvolvimento não foram capazes de acompanhar esta tendência e mantiveram-se como atores periféricos no fluxo internacional da comunicação científica. (Packer, Meneghini, 2007)

A característica e o problema da visibilidade foram e continuam sendo cercados por outros aspectos nocivos relacionados à falta de profissionalismo e internacionalização dos periódicos, os quais enfraqueceram seu perfil e suscitaram uma percepção negativa dos periódicos em vários segmentos da comunidade de pesquisa.

#### O papel dos periódicos publicados nacionalmente

Na América Latina, a maioria dos periódicos é gerida e produzida de forma independente. A participação de editoras é rara, embora recentemente editoras comerciais internacionais tenham começado a buscar a aquisição de periódicos locais ou a firmar acordos de coedição. Portanto, o gerenciamento editorial de periódicos na América Latina está disperso, uma vez que cada periódico cuida da gestão de todos os processos operacionais de editoração e publicação. Se, por um lado, isso contribui positivamente para a disseminação do conhecimento sobre como editar, por outro lado impede a criação de uma economia de escala, que é importante para a racionalização dos processos editoriais e de publicação, reduzindo custos e promovendo a adoção ou geração de inovações. Diante de tal situação, o SciELO representava uma solução inovadora e única para reunir editores e agregar periódicos para a edição e publicação *online*, adotando uma abordagem e uma plataforma operacional comuns.

A abrangência dos periódicos latino-americanos é mais genérica, no que tange às disciplinas ou áreas temáticas, quando comparada ao universo dos periódicos internacionais. Isso se deve principalmente à falta de uma massa crítica de pesquisadores em áreas específicas para manter periódicos altamente especializados. Por exemplo, todos os periódicos brasileiros indexados pelo SciELO e pela Web of Science estão presentes em apenas cerca de 35% das 230 categorias temáticas desta última. (Packer 2009)

No que tange ao público-alvo, a maioria dos periódicos latino-americanos está centrada em comunidades de pesquisa nacionais e regionais. A prova disso está nos seguintes fatos: (a) o uso da língua portuguesa e espanhola para comunicar as pesquisas limita uma leitura internacional, (b) as pesquisas publicadas são realizadas principalmente por autores nacionais, sendo que poucos deles contam com colaboração internacional, (c) as citações recebidas são predominantemente locais, realizadas por outros pesquisadores nacionais ou regionais, (d) os conselhos e os processos editoriais são liderados por pesquisadores nacionais. Portanto, pode-se concluir que esses periódicos veiculam pesquisas de interesse local ou com base em metodologias e particularidades relacionadas às comunidades de pesquisa do país. Ainda assim, há uma pequena porcentagem de periódicos publicados internacionalmente que são orientados para a comunidade internacional de pesquisa em suas respectivas áreas. Esses periódicos, por exemplo, recebem um número significativo de citações de autores e periódicos estrangeiros (Meneghini, Mugnaini and Packer 2006).

Os periódicos publicados nacionalmente também são conhecidos por servirem como uma opção de publicação de manuscritos que não foram aprovados por periódicos estrangeiros.

Finalmente, um papel fundamental desempenhado pelos periódicos publicados nacionalmente em várias disciplinas é o de servir como uma referência para a aprendizagem da redação, edição e publicação de textos científicos.

#### Como o SciELO contribui

Em geral, os periódicos de países em desenvolvimento e emergentes veiculam uma porcentagem significativa de suas pesquisas, sejam indexadas internacionalmente ou não, em inglês e/ou uma língua nacional diferente do inglês. Considerando esses periódicos não só como um todo, mas também como agrupamentos específicos de periódicos, o SciELO vem contribuindo para o seu desenvolvimento em muitos aspectos por:

- Fornecer indexação, publicação e interoperabilidade *online* na Internet para maximizar sua visibilidade e uso. Todos os metadados de cada artigo têm um *link* para o texto completo;
- Fornecer indexação eficiente de todos os periódicos no Google Acadêmico, CrossRef e DOAJ, os quais não possuem critérios seletivos;
- Aumentar a indexação e interoperabilidade com índices internacionais multidisciplinares que possuem critérios seletivos, em particular Web of Science e Scopus. Esta função aplica-se aos periódicos que são indexados por meio deles;
- Aumentar a indexação e interoperabilidade com índices temáticos e regionais, como o PubMed, operado pela National Library of Medicine dos EUA, o AGRIS (Sistema Internacional de Ciência e Tecnologia Agropecuária), operado pela FAO, e LILACS operado pela BIREME/ OPAS/OMS). Esta função aplica-se aos periódicos indexados por meio desses índices;
- Acompanhar o desempenho dos periódicos por meio de indicadores bibliométricos nas coleções do SciELO, permitindo avaliar as tendências do periódico em termos de citações, bem como em downloads de artigos. As estatísticas baseadas em citações, embora limitadas como medida de desempenho, em razão do universo limitado de periódicos nacionais e regionais, contribuem para o acompanhamento do impacto nacional;
- Fornecer publicação multilíngue, principalmente nos idiomas inglês, português e espanhol. Isso tem sido crucial para dar aos periódicos latino-americanos a capacidade de alcançar diferentes

públicos, especialmente porque os artigos são publicados simultaneamente em duas ou três línguas;

- Antecipar a publicação do artigo isoladamente, disponibilizando-o tão logo esteja aprovado, antes da edição do periódico correspondente;
- Fornecer serviço de edição e publicação, tais como o envio, avaliação e processamento de artigos *online*, formatação de textos em XML, PDF, HTML e ePUB, permitindo sua leitura em qualquer dispositivo, serviços de *marketing* e outros serviços afins. Isso ampliou as funções do SciELO, tornando-o uma metaeditora;
- Prestar assistência para melhorar a gestão editorial do periódico.

Durante os últimos anos, à medida que vários países formavam suas coleções básicas de periódicos com poucas alterações, o programa SciELO passou a priorizar três linhas de ação para promover uma melhoria significativa no desempenho de periódicos para o futuro próximo: profissionalização, internacionalização e sustentabilidade. A profissionalização aplica-se, de um lado, à adoção de serviços de editoração e publicação de última geração, e, do outro, ao desempenho dos editores e equipes editoriais. A internacionalização aplica-se tanto à expansão do público dos periódicos quanto à gestão e operação interna dos periódicos, em termos da composição da equipe e processos editoriais. A sustentabilidade, por sua vez, aplica-se ao aumento da presença dos periódicos em suas comunidades de pesquisa, fato demonstrado pelo fluxo de artigos submetidos à publicação, permitindo um nível adequado de aprovação, bem como um financiamento estável com base em uma combinação de receitas e fontes de financiamento.

#### Conclusões

O SciELO completa 15 anos em 2013, com muitas conquistas para comemorar. Várias razões contribuíram para o sucesso do SciELO. Primeiramente, por sua concepção e implementação pioneiras, nos primeiros tempos da edição de periódicos *online*, o SciELO alcançou condições de passar por uma curva progressiva de aprendizado tecno-

lógico, com o desenvolvimento de uma massa crítica de periódicos e artigos de acesso aberto que recebem um número crescente de acessos pela Internet. Em segundo lugar, ter o compromisso com a qualidade como o fio condutor do desenvolvimento da coleção resultou na adoção do SciELO pelas agências nacionais de pesquisa no Brasil e no Chile como padrão de indexação nacional para classificar as pesquisas publicadas. Em terceiro lugar, devido à parceria entre FAPESP e BIREME no desenvolvimento do projeto-piloto e sua posterior consolidação, o projeto ganhou um elevado grau de credibilidade perante as comunidades de pesquisa e informação científica. A seleção de periódicos de qualidade reconhecida para iniciar o projeto-piloto da coleção também foi um destaque do projeto. Em quarto lugar, o apoio político e o financiamento recebidos da FAPESP, CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e CONICYT Chile (Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica) inseriram o SciELO como parte da infraestrutura nacional de pesquisa nos respectivos países.

No entanto, o sucesso do SciELO ao contribuir para a melhoria da qualidade dos periódicos depende da obtenção de um melhor desempenho internacional em termos de impacto com base em citações recebidas, o que requer melhorias adicionais na profissionalização e internacionalização da gestão editorial dos periódicos. Este é o principal desafio enfrentado pelo programa SciELO, pelas coleções nacionais e por cada periódico nos próximos anos.

#### Referências

AGUILLO, I.F. Análise comparativa dos principais portais ibero-americanos de periódicos científicos: construção de Indicadores Webométricos para o SciELO. In: PACKER, A.L., et al., orgs. SciELO - 15 Anos de Acesso Aberto: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica. Paris: UNESCO, 2014.

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. Science, 1995, 2 (273), 76-83.

JEROME, K.V.. Impact factor: outdated artefact or stepping-stone to journal certification? *Scientometrics* [online]. 2012, 92(2), 211-238 [viewed 07 September 2013]. Available from: DOI 10.1007 s11192-011-0561-0

MENEGHINI, R. O projeto SciELO (Scientific Electronic Library on Line) e a visibilidade da literatura científica 'periférica'. *Química Nova* [online]. 2003, 26(2), 155-156. [viewed 9 June 2003]. Available from: http://submission.quimicanova.sbq.org.br/qn/qnol/2003/vol26n2/001-editorial.pdf

MENEGHINI, R.; MUGNAINI, R. and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3) [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI: 10.1007/s11192-006-0168-z

MIGUEL, S.; CHINCHILLA-RODRÍGUEZ, Z. and MOYA-ANEGÓN, F. de. Open access and Scopus: a new approach to scientific visibility from the standpoint of access. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [online]. 2011, 62(6), 1130–1145 [viewed 21 June 2012]. Available from: http://www.researchgate.net/publication/220433707\_Open\_access\_and\_Scopus\_A\_new\_approach\_to\_scientific\_visibility\_from\_the\_standpoint\_of\_access

PACKER, A.L. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa nacional. *Revista USP* [online]. 2001, 89, 26-61 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://rusp.scielo.br/pdf/rusp/n89/04.pdf

PACKER, A.L. The SciELO Open Acess: a gold way from the south. Canadian *Journal of Higher Education/La Revue Canadienne dÉnseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf

PACKER, A.L., *et al.* El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso aberto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe* [online]. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. ISBN: 987-1183-53-4. Available from: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20 Lucisano.pdf

PACKER, A.L., and MENEGHINI, R. Learning to communicate science in developing countries. *Interciencia* [online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32\_09/643

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002

PRAT, A.M. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 206-209 [viewed 21 June 1999]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf

# Capítulo 2 – A Visão dos Pioneiros do projeto SciELO

Rodrigo Duarte Guedes

#### Introdução

Imagine se hoje lhe oferecessem fazer parte de um projeto-piloto, onde seus pensamentos seriam passados diretamente para um arquivo de texto num computador. Será que aceitaria? Ou será que acharia uma inovação tão descabida que, portanto, não transformaria sua prática, sendo apenas uma perda de tempo?

Tal dúvida suscitada pela questão acima refere-se à mesma dúvida que provavelmente muitos editores tiveram quando o projeto SciELO se estruturou e começou a chamar para participação os editores de periódicos científicos. Naquele momento inicial do projeto-piloto, ano de 1997, toda a discussão acerca do Acesso Aberto ainda não havia conquistado tanta repercussão, nem mesmo a Internet havia sido massificada mundialmente, fato ocorrido pelos idos dos anos 2000.

Assim, tinha-se no momento da estruturação do SciELO um cenário em que a publicação científica e, consequentemente, sua comunicação estavam consolidadas através do modo tradicional de publicação em papel, quando os periódicos científicos desempenhavam a função de memória da ciência, veículo de comunicação de resultados de pesquisas para as comunidades de pesquisadores e acadêmicos e para a sociedade como um todo. O meio impresso foi a base deste canal formal de comunicação desde 1665, quando surgem os primeiros periódicos científicos.

Percebe-se que o projeto SciELO, ao oferecer aos editores a possibilidade de publicação de seus periódicos na Internet, apresentava-se para alguns como uma inovação típica do conceito de destruição criadora de Schumpeter (1961), uma vez que a introdução desse projeto criaria novas estruturas, destruindo a estrutura de publicação em papel.

Ernani Rufino dos Santos Junior (2010) corrobora o estado de pouca mudança pelo qual a comunicação científica passou.

Portanto, o meio de divulgação dos resultados das pesquisas, de comunicação do conhecimento científico permanece quase que imutável por mais de três séculos no seio da comunidade científica, não havendo alterações significativas em sua forma de publicação desde sua concepção, característica esta que confere ao periódico científico o status de principal canal de comunicação formal da ciência.

O projeto SciELO hoje se configura como uma referência na comunicação científica nacional e internacional, sendo reconhecido por sua metodologia de excelência e capacidade de aumentar a visibilidade e o fator de impacto dos periódicos que dela participam. Abel Packer (2013), um dos fundadores do projeto junto com Rogério Meneghini, em entrevista ao periódico Acesso Aberto demonstra com dados o atual momento do SciELO.

A Coleção SciELO Brasil começa 2013 com 259 títulos. A Rede SciELO com 10 coleções nacionais certificadas indexa e publica mais de mil títulos. O SciELO cobre todas as áreas do conhecimento, mas o número de periódicos e de artigos varia significativamente entre elas. As áreas com maior número de periódicos são ciências da saúde e humanas, que, em conjunto, somam 60% da coleção. As áreas de agrárias e sociais aplicadas têm 12% dos periódicos cada uma, enquanto as biológicas têm 10% dos títulos. Engenharias e exatas e da Terra têm, cada uma, 7%, e linguística, letras e artes 4% dos títulos.

Busca-se, portanto, permear a opinião de alguns pioneiros do projeto SciELO, como os fundadores Abel Packer e Rogério Meneghini, além dos editores Charles Pessanha, Hooman Momen, Lewis Greene e Silvio Salinas, sobre pontos como a percepção de que o projeto consistia em uma inovação na época, qual foi o papel da FAPESP e da BIREME no projeto, se a estratégia de implantação foi um diferencial e qual o sentimento hoje de ter feito parte desse projeto histórico para a comunicação científica brasileira.

#### Pioneirismo e inovação

O projeto SciELO insere-se em um contexto de expansão da Internet, e seu pioneirismo advém do fato de que, em âmbito nacional, estrutura-se como a primeira iniciativa para disseminação de periódicos científicos *online*, e, em âmbito internacional, como a quarta, após arXiv.org (1991), Bioline International (1993), e Highwire Press (1994). Desta forma, o SciELO alavanca a inserção dos periódicos latino-americanos no contexto internacional em que surge o Acesso Aberto.

A inovação do projeto deve-se ao desenvolvimento da sua metodologia única no contexto da comunicação científica e da sua atuação exclusiva no meio *online*, em que toda a publicação feita pelo SciELO estrutura-se na divulgação via Internet em acesso aberto, ou seja, livre de restrições, como o pagamento de assinaturas, e com a permissão para a reprodução do artigo acessado, devendo sua autoria ser devidamente creditada.

O impacto do pioneirismo e inovação do projeto SciELO para a comunicação científica brasileira são fundamentais para entender como repercutiu a possibilidade de fazer parte deste projeto na visão dos envolvidos.

Lewis Greene, então editor do periódico Brazilian Journal of Medical and Biological Research (BJMBR), relata que, apesar da indexação nas bases de dados do Institute for Scientific Information (ISI) e do PubMed, o acesso aos artigos de sua revista não ocorria de forma fácil para os leitores.

Desta forma, Greene compreende que somente a indexação não era o suficiente para o acesso aos artigos publicados.

Outro ponto abordado por Greene refere-se à pouca visibilidade de centenas de periódicos publicados em países em desenvolvimento, pois, assim como o BJMBR, suas tiragens eram de 500 a 2 000 exemplares, e não dispunham de recursos para enviar exemplares às bibliotecas de outros países, fora o fato de que não havia grande interesse dessas bibliotecas em receber tais periódicos. Isso reafirmava o conceito, elaborado por Gibbs (1995), de que há uma ciência invisível produzida no Terceiro Mundo, e aumentava seu alcance, uma vez que o periódico BJMBR encontrava-se então indexado no que é hoje a Web of Science e também no PubMed. Apesar disso, seu editor percebia a dificuldade de acesso aos leitores e a falta de interesse internacional pelos artigos publicados na revista.

Desta forma, Lewis Greene, na entrevista concedida, percebe sua participação no projeto SciELO da seguinte forma: "Evidentemente, fiquei muito entusiasmado ao tomar conhecimento do projeto SciELO, que visava a disponibilizar de forma *online* o texto completo de cada trabalho publicado no BJMBR e em outros periódicos. Portanto, apoiei a iniciativa imediatamente."

Silvio Salinas editor do periódico *Brazilian Journal of Physics* na época, relata que este já possuía certa tradição, visto que existia há vinte anos quando surgiu o projeto SciELO. Entretanto, é interessante observar a percepção do entrevistado, pois, confere à experiência do SciELO maior profissionalização das novas atividades editoriais, tendo em vista que anteriormente os periódicos não possuíam praticamente nenhuma indexação e eram produzidos de forma muito artesanal.

Charles Pessanha, editor do periódico de ciências sociais *Dados*, aponta em entrevista que sua grande motivação para participar no SciELO foi o fato de o projeto resolver alguns gargalos da difusão científica brasileira como, por exemplo, a circulação e a qualidade dos periódicos científicos, além da transparência do processo decisório destes periódicos.

#### Pessanha relata também que:

Desde o início, percebi que se tratava de um projeto ambicioso e inovador. Mesmo assim, sua implementação precisou vencer algumas resistências. Editores mais conservadores faziam apologia da revista impressa (na realidade, o projeto SciELO nunca se opôs à publicação impressa) e para alguns não interessava o Acesso Aberto, pois suas revistas possuíam assinantes.

Ao perguntar aos entrevistados sobre o possível receio de participarem de um projeto com uma proposta tão inovadora como foi o SciELO, percebe-se que, na visão de Meneghini, co-introdutor do programa SciELO, a adesão dos editores de periódicos científicos era um grande ponto de interrogação.

Entretanto, percebe-se na fala de Greene, Salinas e Pessanha que alguns se mostraram sem receio e estimulados com a participação. Assim, o primeiro relata deles que, devido à sua percepção de que o projeto SciELO era coerente com o incipiente movimento de apoio ao acesso aberto, não teve receio, pois acreditava que este movimento modificaria a política de publicação de periódicos acadêmicos científicos. Salinas expõe que o periódico pelo qual era responsável já havia se decidido pela publicação em inglês, e que ele era também disponibilizado na página da Sociedade Brasileira de Física. Entretanto, a busca por maior visibilidade levou-o à participação no projeto SciELO, pois entendia que este certamente proporcionaria tal visibilidade. Já Pessanha via no projeto SciELO um grande potencial para a resolução de alguns gargalos da difusão científica.

Por conseguinte, o receio de Meneghini sobre a adesão dos editores de periódicos científicos desfez-se ao longo do período de dois anos, de 1998 a 2000, após a fase preliminar de teste do projeto e sua implementação de fato.

#### Estratégia de implantação do SciELO

O projeto SciELO estrutura-se como fruto da cooperação entre a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/OPAS/OMS), uma instituição nacional e outra internacional relacionadas, respectivamente, com a comunicação científica e editores científicos.

Sua implantação, que ocorreu através de um projeto-piloto, envolvendo dez periódicos brasileiros de diferentes áreas do conhecimento, foi realizada com êxito entre março de 1997 e maio de 1998, com o desenvolvimento e a avaliação de uma metodologia adequada para a publicação eletrônica na Internet. Desde junho de 1998 o projeto funciona regularmente, incorporando novos títulos de periódicos e expandindo sua operação para outros países. A partir de 2002, o projeto passou a contar com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

A estratégia para implantação do projeto foi fundamental, pois a partir dela buscou-se inicialmente ganhar a confiança dos editores que participaram do projeto-piloto. Assim, seu caráter sem intervenção e participativo levou aos dez editores participantes a contribuírem de forma decisiva para a estruturação da inédita metodologia SciELO e seu consequente sucesso.

Aponta-se, assim, através da fala dos entrevistados a percepção sobre o diferencial na estratégia de implantação do projeto.

Na opinião de Lewis Greene: "Com certeza, o pioneirismo na adoção do Acesso Aberto foi representado principalmente pela transparência do processo e pela liderança de Abel Packer e Rogério Meneghini".

Charles Pessanha relata que em reunião recente da ABEC foi lembrado que:

O SciELO foi a primeira base de dados em nível internacional a apresentar Acesso Aberto de textos integrais sem restrições. Isto é o indexador pioneiro padrão *Golden Open Access*. Outra particularidade importante do SciELO é ter um maior número de revistas das áreas humanas, ciências sociais aplicadas e arte e literatura no total. Fato que não é comum entre os grandes indexadores internacionais.

Silvio Salinas tem uma opinião interessante, pois, aponta que, na sua visão, "na época, acho que todos os nossos periódicos eram editadas em Acesso Aberto. Acho que essa questão de acesso fechado nem se colocava".

Por fim, Meneghini, como cofundador do projeto, aponta que:

Não sentíamos este pioneirismo no contexto do Acesso Aberto, pois na época esta expressão sequer existia e apenas no início do milênio houve início do movimento. Eu costumo dizer que nós nascemos Acesso Aberto antes do movimento internacional nesta direção ter sido iniciado.

#### Importância do apoio da FAPESP e da Bireme

Aos entrevistados foi perguntado se o fato de o projeto ter tido o apoio de instituições como FAPESP e a BIREME foi um fator que agregou maior confiança ao SciELO.

Eis algumas respostas:

Tabela 1 - Opinião sobre a importância do apoio da FAPESP e da BIREME.

Entrevistado	Opinião
Abel L. Packer	Essa parceria entre a FAPESP e a BIREME foi fundamental para, em primeiro lugar, assegurar a qualidade, eficiência e êxito e, por outro lado, foi a oportunidade do projeto, pois, num determinado momento onde os editores olhavam a publicação online com muitas ressalvas, com muitas dúvidas, a entrada da FAPESP e a BIREME liderando o projeto fez um diferencial muito grande.
Charles Pessanha	Tem dois parteiros do SciELO que são muito importantes dentro da trajetória dele. O primeiro é o ambiente da BIREME com o know-how de comunicação científica, concentração de dados, diálogo com indexadores e repositórios muito grande, como o MEDLINE a Thompson e etc., e tinham uma tradição de trabalho online, de trabalho eletrônico muito forte, além da tradição internacional. Do outro lado, tinha a FAPESP com uma tradição de modernização da ciência muito grande. A FAPESP foi pioneira na definição de critérios para avaliação das revistas científicas brasileiras. Esses critérios serviram de base para um também pioneiro programa de apoio às revistas no país.

Continua...

Continuação...

Entrevistado	Opinião
Lewis Greene	Reafirmando seu entusiasmo ao conhecer o projeto
	SciELO e de seu objetivo em disponibilizar de forma
	online o texto completo de cada trabalho publicado
	nos periódicos o pronto apoio a iniciativa foi referen-
	dado, pois, quando perguntado se o fato do projeto ser
	apoiado pelas instituições FAPESP e BIREME foi um
	fator de confiança a resposta foi: "Certamente!".
Rogério	Estas instituições deram suporte ao programa desde o
Meneghini	início, a primeira com recursos financeiros e a segun-
	da com suporte infraestrutural. Ambas as instituições
	são sólidas e transmitiram confiança no início do pro-
	grama.
Silvio Salinas	Sem dúvida isso era importante. No nosso caso, princi-
	palmente o apoio da FAPESP trouxe confiança.

Portanto a opinião dos entrevistados demostra a grande importância do apoio tanto da FAPESP quanto da BIREME na implementação do projeto. Ressalta-se que as duas instituições levaram confiança ao projeto, visto que o mesmo representava, como vimos anteriormente, uma grande inovação na comunicação científica brasileira, assim como asseguraram qualidade, eficiência e êxito ao SciELO.

# Percepção sobre a participação no SciELO

Indagou-se aos entrevistados sobre quais foram, após esses quase 15 anos de projeto, seus sentimentos ao participarem do projeto no início, e como são hoje, depois de sua consolidação, como um marco na comunicação científica brasileira.

Para Greene, "foi uma grande satisfação [...] participar nos estágios iniciais do projeto SciELO e continuar contribuindo até hoje".

#### Charles Pessanha relata que:

Confesso que me sinto orgulhoso de ter participado do projeto desde o início. Foi um aprendizado. Passei a desfrutar da companhia de um grupo de intelectuais que, certamente, acrescentou muito à minha visão de ciência. Além da citada dupla Abel Packer e Rogério Meneghini, os colegas membros do comitê científico, aqui representados pelo Lewis Joel Greene, e as técnicas e técnicos do SciELO, aqui representados pela Fabiana Montanari.

Salinas compreende que teve participação na consolidação do SciELO, que é um marco importante para a comunicação científica brasileira. Por fim, Meneghini relata que "o início foi uma aventura deleitosa; o presente é uma interrogação. Apesar de termos uma aprovação por boa parte da comunidade científica, ainda resta nos estabelecermos como instituição com maior solidez".



Figura 1 - Nuvem de palavras sobre participação no projeto SciELO.

A caixa de palavras representa os termos com maior destaque nas entrevistas dos fundadores e alguns editores que participaram do início

do projeto SciELO. Percebe-se o realce de palavras, como Projeto, SciELO, Comunidade, Início, Científica e Representados, nas respostas dos autores.

# Considerações finais

Percebe-se que o pioneirismo e a inovação introduzidos pelo projeto SciELO através da sua ação de indexar periódicos e publicá-los *online*, fornecendo assim acesso aberto, *a priori*, configura-se como uma grande inovação na comunicação científica brasileira, possibilitada pela sua densa metodologia, que tem como produto o *site* SciELO que fornece acesso imediato aos artigos publicados pelos periódicos na base SciELO. Percebe-se o crescimento do projeto através dos números, pois em 1997 eram dez títulos indexados e em 2013 são 259 títulos do Brasil.

Além do seu caráter de inovação, característica da destruição criadora de Schumpeter, o projeto SciELO encontrou no grupo de editores de periódicos científicos apoio à sua iniciativa de publicação *online*.

Buscou-se ao longo do texto apresentar as visões desses pioneiros e de que forma viam sua participação no projeto, e também quais foram os pontos nevrálgicos que os fizeram participar de uma iniciativa tão inovadora como o SciELO.

Importante ressaltar que a "coragem" inicial dos dez editores científicos em trabalhar em conjunto com a equipe do SciELO levou à consolidação do projeto como um marco na comunicação científica nacional, pois logrou êxito ao tornar os periódicos científicos mais conhecidos nacional e internacionalmente. Houve uma mudança de patamar desses periódicos ao serem indexados em bases de dados internacionais. Outro ponto que corrobora tal análise é a conquista em dois anos consecutivos do primeiro lugar no *Ranking Web of Repositories*.

#### Referências

ENTREVISTA com Abel L. Packer. *Boletim do Portal de Revistas Eletrônicas da PUC-SP* [online], 2013, 2 [viewed 30 June 2013]. Available from: http://revistas.pucsp.br/index.php/acessoaberto/article/view/13650/10151

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. Science, 1995, 2(273), 76-83.

SANTOS JUNIOR, E.R. dos. *Repositórios institucionais de Acesso Aberto no Brasil: estudo Delfos* [dissertation]. Brasília: Universidade de Brasília, 2010 [viewed 25 July 2012]. Available from: http://repositorio.bce. unb.br/bitstream/10482/5343/6/2010\_ErnaniRufinodosSantosJunior. pdf

SCHUMPETER, J. Capitalismo, socialismo e democracia. Trad. de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. *SciELO – modelo de publicação eletrônica para países em desenvolvimento* [online]. São Paulo, SciELO [viewed 21 July 2011]. Available from: http://www.scielo.org/php/level.php?lang=pt&component=56&item=1

# Capítulo 3 – A Rede SciELO em Perspectiva

# Abel L. Packer, Nicholas Cop e Solange M. Santos

# Introdução

A Rede SciELO é o resultado de um programa de acesso aberto de cooperação internacional em comunicação acadêmica denominado programa SciELO. Em agosto de 2013, a rede já abrangia um total de dezesseis países: quinze ibero-americanos e a África do Sul. Cada país participante gerencia uma coleção de acesso aberto online de periódicos avaliados pelos pares, denominada coleção nacional SciELO. Há também duas coleções temáticas: uma coleção temática internacional em saúde pública e uma coleção de ciências sociais da América Latina de artigos selecionados e traduzidos para o inglês.

As funções desempenhadas em cada Coleção SciELO são: indexação dos periódicos de acordo com critérios específicos; incorporação das estatísticas de acesso, downloads e citações em cada coleção e periódico; publicação dos textos integrais online em formatos HTML, PDF e, progressivamente, no formato ePUB, assim como a interoperabilidade das coleções e periódicos na Rede SciELO e na Internet.

A Rede SciELO é uma implementação do Programa SciELO, liderado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), a qual financia o desenvolvimento e funcionamento da Coleção SciELO Brasil e coopera com outras coleções nacionais da Rede SciELO.

O programa SciELO tem como objetivo melhorar a qualidade e o impacto dos periódicos que indexa e das pesquisas que divulga. A Rede SciELO opera de forma descentralizada, com coleções nacionais, cada uma com governança, gestão e funcionamento próprios, e com financiamento de agências nacionais de pesquisa e instituições relacionadas

à pesquisa. Todas as coleções nacionais seguem a mesma metodologia e plataforma tecnológica, cujo desenvolvimento e manutenção ficam a cargo do SciELO Brasil, que atua também como a secretaria da rede.

Este capítulo descreve a origem, evolução, estado de desenvolvimento, desafios e tendências futuras da Rede SciELO, descrevendo ainda como a governança, operação e financiamento estão adaptados às condições nacionais.

# Origem e criação da Rede SciELO

A Rede SciELO foi inaugurada em 1998, com a criação da Coleção SciELO Brasil, e, posteriormente, com a Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) do Chile iniciou um projeto semelhante de publicação de periódicos chilenos em formato eletrônico, utilizando a abordagem e a metodologia da Coleção SciELO Brasil (Packer *et al.* 1998; Prat 1998). A Tabela 1 mostra o número de coleções e países participantes da rede, o número total de periódicos indexados desde o início do SciELO, há 15 anos, e o número de periódicos indexados até agosto de 2013.

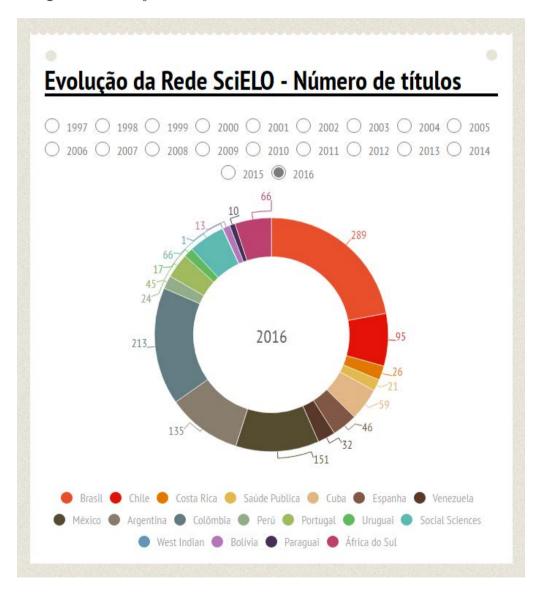
A operação regular do SciELO Brasil foi estabelecida após a implementação bem-sucedida de um projeto-piloto de um ano, que esteve em operação entre o período de março de 1997 a fevereiro de 1998, com dez periódicos brasileiros selecionados. O projeto foi liderado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e o Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (BIREME/OPAS/OMS). Os objetivos do projeto foram investigar e testar diferentes abordagens, metodologias e tecnologias de publicação de periódicos em texto integral na Internet, contendo ainda ferramentas integradas para medir o número de citações e downloads a fim de se avaliar o desempenho dos periódicos e complementar o já existente Journal Citation Reports, que é a referência internacional em avaliação de periódicos. Os resultados do projeto-piloto foram apresentados e discutidos em um seminário internacional ocorrido em março de 1998 (Antonio e Packer 1998).

Tabela 1 - A evolução do número de coleções e periódicos indexados pela Rede SciELO.

Ano	Número da coleção em operação	Coleção	Periódicos indexados			
		Certificado	Em Desen- volvimento	Todos	Ativos	Certificados
1000	1	Brasil		324	275	275
1998	2	Chile		103	92	92
	3	Costa Rica		18	13	13
2000	4	Saúde pública		15	15	15
	5	Cuba		48	44	44
2001	6	Espanha		53	35	35
	7	Venezuela		53	28	28
8		México		113	104	104
2003	9	Argentina		104	102	102
	10	Colômbia		156	156	156
2004	11		Peru	15	15	
	12	Portugal		44	26	44
2005	13		Uruguai	10	10	-
2006	14	Ciências Sociais	-	33	33	33
2006	15		Índias Ocidentais	1	1	-
	16		Bolívia	14	14	-
2000	17		Paraguai	7	7	-
2009	18	África do Sul		28	28	28
2013	18	Total da red	e	1 139	998	969

Desde a sua criação, a Rede SciELO continua a evoluir, perseguindo seus dois objetivos condutores originais e principais. O primeiro deles é o de acompanhar, adotar e adaptar ao ambiente SciELO a última geração de metodologias e tecnologias de indexação, publicação e interoperação de periódicos *online*. O segundo é o de aumentar a visibilidade, disponibilidade e uso de artigos completos e melhorar o impacto dos periódicos e das pesquisas que publicam.

Infográfico: evolução da Rede SciELO - Número de títulos.



Estes objetivos apoiam-se, por um lado, em um conjunto de metodologias e tecnologias chamadas de modelo SciELO, ou plataforma SciELO, projetado para a gestão, indexação, publicação e interoperação de coleções de periódicos e, por outro lado, por políticas e programas internacionais, regionais e nacionais orientados para o fortalecimento do acesso igualitário ao conhecimento acadêmico. Estes objetivos também contribuem para o reforço da competência e da infraestrutura de comunicação científica nacional, como parte integrante da infraestrutura de pesquisa nacional.

Ambos os objetivos foram formulados para melhorar o perfil e a visibilidade dos periódicos nacionais e das pesquisas que eles publicam. Antes do SciELO, a indexação internacional desses periódicos nacionais e, portanto, sua visibilidade, era muito limitada.

O modelo SciELO fornece um roteiro, metodologias e tecnologias para o estabelecimento, governança, gestão e operação de coleções nacionais SciELO de periódicos e suas interoperações na Rede SciELO e na Internet. A documentação básica do modelo SciELO e a bibliografia relacionada são publicadas na seção "Sobre" no *site* da Rede SciELO na Internet.

A FAPESP sempre forneceu apoio político e financeiro ao programa SciELO desde o início do projeto-piloto. A FAPESP criou o programa especial SciELO para subsidiar o desenvolvimento contínuo da Coleção SciELO Brasil e suas atividades correlatas de cooperação internacional. Estes subsídios são renovados a cada dois anos, após revisão e aprovação dos relatórios de atividades apresentados em cada período. Os relatórios descrevem as metas atingidas durante o período e os planos para o futuro desenvolvimento de projetos. A partir de 2002, o SciELO Brasil também passou a receber apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

É importante salientar que, em 1998, além do SciELO, a FAPESP criou o programa Biblioteca Eletrônica para fornecer à comunidade acadêmica do estado de São Paulo acesso ao conteúdo acadêmico comercial internacional (Krzyzanowski 1998). Em 2000, o projeto foi transferido para o Ministério da Educação, integrando-se ao conhecido Portal de

Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), um dos programas públicos mais importantes nos países em desenvolvimento e emergentes (Almeida, Guimarães and Alves 2010) de fornecimento de acesso a informação científica. "Em suma, o apoio financeiro concedido ao SciELO para melhorar a comunicação científica também foi parte de uma estratégia mais ampla da FAPESP que visa a democratizar o acesso tanto a periódicos nacionais quanto internacionais" (Packer 2009).

As políticas e programas regionais e internacionais que contribuíram para a criação e estratégias da Rede SciELO foram o Programa Informação para Todos, da UNESCO, (Information for All Program - IAP) e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), da BIREME. Estes dois programas foram líderes na promoção internacional e regional da democratização do acesso à informação científica. De fato, o SciELO foi desenvolvido como uma rede associada BVS, sendo o conceito de Rede SciELO derivado do modelo BVS desenvolvido pela BIREME (Packer, 2000; 2005). A BIREME também cooperou no desenvolvimento da plataforma metodológica e tecnológica que evoluiu para vir a ser o modelo SciELO de indexação, publicação e interoperação.

A Rede SciELO é baseada em duas lógicas: a biblioteca e a rede. A lógica da biblioteca reflete a operação de coleções de periódicos sob dois parâmetros condutores - o controle de qualidade no desenvolvimento das coleções e a abertura para melhor atender aos usuários. A lógica de rede reflete a cooperação entre os países, instituições e pessoas, bem como a interoperabilidade dos conteúdos das coleções que são geridos de forma descentralizada.

Cada país na Rede SciELO é responsável pela governança, financiamento, gestão e operação da coleção nacional correspondente, seguindo um conjunto de princípios comuns, com metodologias e tecnologias compatíveis. O mesmo se aplica às coleções temáticas do SciELO, que podem envolver múltiplos países.

O quadro operacional do SciELO engloba três níveis de redes: (i) as redes sociais, envolvendo pessoas e instituições relacionadas à produ-

ção, intermediação e uso de informação científica; (ii) redes de conteúdo relacionadas à interoperabilidade alcançada através de vínculos entre elementos de dados; e (iii) redes de ambientes inteligentes e de aprendizagem relacionadas com o intercâmbio de informação e para o desenvolvimento de ambientes favoráveis que melhorem as competências nacionais.

Nos estágios iniciais do SciELO, havia três forças importantes e marcantes que propiciaram uma credibilidade excepcional, bem como o ímpeto para o avanço e consolidação do SciELO como um ponto de referência na indexação de periódicos de qualidade.

O primeiro foi o da liderança das prestigiadas e respeitáveis instituições FAPESP, BIREME e CONICYT-Chile, que foram responsáveis pelos primeiros passos da Rede SciELO e pela seleção dos principais periódicos nacionais, com base em seu compromisso com o controle de qualidade, no início da formação das coleções.

O segundo foi o da indexação dos periódicos de acesso aberto do SciELO pelo Google Acadêmico, resultando em um aumento exponencial do número de acessos aos periódicos do SciELO, da casa das centenas para a de dezenas de milhares. Este aumento era impensável para muitos e chamou a atenção para o fato de que o SciELO serve como uma solução muito atraente, original e interessante para colocar periódicos *online*, tornando-os visíveis e acessíveis em todo o mundo.

O terceiro foi o da adoção da indexação SciELO como um indicador fundamental para o apoio financeiro a periódicos no Brasil pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e sua classificação na avaliação das publicações dos programas de pós-graduação pelo Ministério da Educação. Em 2002, o Ministério da Educação do Chile incluiu o número de publicações em periódicos do SciELO Chile no modelo de distribuição de recursos para as universidades (SciELO Chile 2002).

A presença e os efeitos dessas três forças motrizes evoluíram a diferentes passos nos outros países da Rede SciELO.

# O modelo SciELO para a indexação, publicação e interoperabilidade de coleções de periódicos

O modelo SciELO, ou plataforma SciELO, consiste em um conjunto de políticas, princípios, metodologias, tecnologias e procedimentos para implementar, desenvolver e operar uma Coleção SciELO, em âmbito nacional ou temático, bem como para integrá-la à Rede SciELO.



Figura 1 - O modelo SciELO.

Os componentes do modelo SciELO são: (i) a metodologia SciELO, (ii) a coleção de periódicos do SciELO, baseada na metodologia SciELO, e (iii) a rede de coleções do SciELO.

O primeiro componente do modelo é a metodologia SciELO, a qual permite a indexação, publicação e interoperabilidade *online* de coleções de periódicos científicos.



Figura 2 - O SciELO aplica aos periódicos critérios de controle de qualidade e de avaliação.

O componente de indexação *online* baseia-se em critérios de controle de qualidade e procedimentos que são usados para selecionar periódicos para sua inclusão e manutenção na coleção. A Rede SciELO adota uma diretriz de indexação em nível de rede que permite adaptar cada coleção nacional às condições locais.

O componente de publicação *online* adota metodologias de: (a) catalogação dos periódicos indexados, (b) estruturação dos textos dos periódicos em formato XML, de acordo com o padrão DTD do SciELO, (c) armazenamento dos textos formatados em suas bases de dados; (d) publicação *online* em HTML, PDF e, progressivamente, no formato ePUB, (e) registro de transações para a produção de indicadores estatísticos e bibliométricos, e (f) utilização de aplicativos e interfaces pelos usuários para recuperar os textos e indicadores bibliométricos.

A interoperabilidade é baseada em padrões da Internet para exportação, intercâmbio e exposição para coleta de conteúdos SciELO. A interoperabilidade visa a maximizar a presença e a visibilidade das coleções do SciELO como um todo, bem como de periódicos e artigos individuais nos vários serviços e índices disponíveis na Internet.

A metodologia SciELO está disponível gratuitamente para todos os membros da rede. Ela também é aplicável a outras coleções fora da Rede SciELO. O programa SciELO é responsável pelo desenvolvimento e manutenção da metodologia SciELO, realizando isso por meio da instituição de coordenação nacional do SciELO Brasil, que produz o SciELO Brasil, a coleção nacional SciELO para o Brasil. A instituição de coordenação nacional do SciELO Brasil, descrita com mais detalhes na seção "A Estrutura e Funcionamento da Rede SciELO", deste capítulo, compartilha a metodologia SciELO com as outras instituições de coordenação nacional na rede de coleções nacionais do SciELO, bem como fornece o suporte técnico necessário. O desenvolvimento contínuo da metodologia está aberto a todos os membros da rede.

O segundo componente do modelo é a coleção de periódicos do SciELO, que resulta da aplicação da metodologia SciELO à criação e manutenção de coleções nacionais ou temáticas de periódicos *online*. Este componente envolve a governança, gestão, produção e manutenção *online* de uma coleção do SciELO.

A implementação e desenvolvimento de uma coleção nacional em um país, de acordo com a metodologia SciELO, seguem três etapas principais: (i) um projeto-piloto fechado, com a participação de três a cinco periódicos, a fim de promover o aprendizado da metodologia e a instalação da infraestrutura tecnológica necessária antes de entrar em operação; (ii) a publicação da coleção *online* e início da operação como um teste ou como uma coleção em desenvolvimento, até que a observância dos requisitos do SciELO para certificação seja alcançada; e (iii) o desenvolvimento e funcionalidade total da coleção *online* certificada, com acesso a todos os serviços da rede.

Uma Coleção SciELO é certificada quando atendidas as seguintes condições:

- Implantação da instituição coordenadora nacional;
- Implantação e funcionamento regular do comitê consultivo;
- Publicação do alcance e composição da Coleção no respectivo site;
- Adoção das licenças de acesso aberto Creative Commons;
- Interoperabilidade com a Rede SciELO mediante integração de serviços na Internet;
- Aprovação dos critérios, política e procedimentos para a admissão e permanência de periódicos científicos na Coleção SciELO pelo comitê consultivo e sua publicação no site da coleção.

As coleções SciELO são periodicamente avaliadas utilizando como referência o modelo de operação da Rede SciELO. A avaliação das coleções SciELO é parte essencial do programa SciELO e está relacionada com o objetivo de contribuir para a melhoria contínua dos periódicos que publica, e com o desenvolvimento e fortalecimento de infraestruturas e competências nacionais.

A avaliação periódica, realizada a cada quatro meses, é essencial para assegurar que a Rede SciELO opere de forma descentralizada, mas seguindo a mesma metodologia e tecnologia.

A coleção precursora foi o SciELO Brasil <a href="http://www.scielo.br">http://www.scielo.br</a>, lançada em março de 1998, depois de um projeto-piloto de um ano de duração, do qual resultou também a metodologia SciELO.

O terceiro componente do modelo é, de fato, a Rede SciELO de coleções SciELO, que envolve a cooperação e interoperabilidade entre cada uma das coleções nacionais e temáticas e a sua integração através do portal global de coleções nacionais: <www.scielo.org>. Este componente do modelo auxilia na cooperação entre os países, aumentando a visibilidade, acessibilidade, uso e impacto dos artigos, periódicos, coleções de periódicos e a rede de coleções. Como foi dito anteriormente, o conceito e o funcionamento da Rede SciELO são baseados na metodologia da BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), desenvolvida pela BIREME/OPAS/OMS.



Figura 3 - A Rede SciELO de coleções SciELO nacionais e interoperáveis.

A atualização dos três componentes do modelo SciELO é conduzida de maneira coordenada. Cada nova modificação é testada primeiramente em uma ou duas coleções antes de sua disseminação para todas as coleções da rede.

#### A Rede SciELO: estado de desenvolvimento

Em agosto de 2013, a Rede SciELO passou a ser composta por 16 países, cada um representado por sua correspondente coleção nacional de periódicos. Os países participantes são principalmente da América Latina e Caribe, mas também incluem Portugal, Espanha e África do Sul. Também existem coleções temáticas que são desenvolvidas em níveis regional e global. A Coleção SciELO de saúde pública, por exemplo, inclui periódicos da América Latina, Espanha, Itália e Estados Unidos, além de periódicos da Organização Mundial da Saúde.

A distribuição de periódicos e artigos em agosto de 2013 é representada na Tabela 2 para as coleções nacionais certificadas SciELO, na Tabela 3 para as coleções nacionais em desenvolvimento e na Tabela 4 para coleções temáticas.

Tabela 2 - Coleções certificadas SciELO: Distribuição de periódicos em 2013 e artigos até agosto de 2013.

Rede SciEI	Rede SciELO coleções certificadas – Periódicos e artigos em 2013								
	Ano de	Perióc	licos			Docume	ntos		
País	início na	Ativos	5	Não Ativos	Total	Todos os Anos		2013	
	Rede SciELO	n	%			n	%	n	%
Argentina	2004	102	11%	2	104	19 266	5%	632	3%
Brasil	1997	275	30%	49	324	242 781	57%	11 701	61%
Chile	1998	92	10%	11	103	38 879	9%	1 318	7%

Continua...

Continuação...

Colômbia	2004	156	17%	-	156	32 113	7%	1 327	7%
Costa	2000	13	1%	5	18	4 911	1%	270	1%
Rica	2000		170			1 / 11	170	2.0	170
Cuba	2001	44	5%	4	48	20 370	5%	1 152	6%
México	2003	104	12%	9	113	17 639	4%	603	3%
Portugal	2004	26	3%	18	44	7 604	2%	247	1%
África	2009	28	3%	_	28	6 146	1%	839	4%
do Sul	2007	20	370		20	0 140	170	037	1/0
Espanha	2001	35	4%	18	53	24 202	6%	883	5%
Venezuela	2000	28	3%	25	53	14 622	3%	67	0%
Total		903	100%	141	1 044	427 633	100%	19 049	100%

Fonte: Portal global SciELO <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a>, agosto de 2013.

Tabela 3 - Número de periódicos em coleções em desenvolvimento por país

Rede SciF	Rede SciELO – Coleções em desenvolvimento – periódicos e artigos em 2013					
País	Ano de início na	Periódicos	Documentos	Documentos		
	Rede SciELO	Ativos	Todos os anos	2013		
Bolívia	2009	14	2 507	285		
Paraguai	2007	7	547	0		
Peru	2004	15	5 217	304		
Uruguai	2005	10	1 909	74		
Jamaica	2006	1	1 090	0		
Total		47	11 270	663		

Fonte: Portal global SciELO <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a>, agosto de 2013.

Tabela 4 - Número de periódicos por Coleção Temática.

	A 1. 2-7-2 D. 1.	D://1:	Documentos		
Área Temática	Ano de início na Rede SciELO	Periódicos Ativos	Todos os anos	2013	
Saúde pública (a)	2000	15	26 090	1 025	
Ciências sociais (b)	2006	33	665	-	
Total		48	26 755	1 025	
(a) 11 periódicos	de coleções nacionais				
(b) interrompido	em 2010				

Fonte: Portal global SciELO <a href="http://www.scielo.org">http://www.scielo.org</a>, agosto de 2013.

#### Estrutura e funcionamento da Rede SciELO

A Rede SciELO é uma rede totalmente descentralizada, com os seguintes princípios comuns de controle, gerenciamento e funcionamento:

- uma única coleção nacional por país, sob a liderança geral de uma instituição nacional ligada à pesquisa, preferencialmente uma agência de financiamento à pesquisa. A liderança é essencial para posicionar o desenvolvimento do SciELO como um componente integral da infraestrutura nacional de pesquisa. Este princípio sugere que sempre deve existir um portal de coleções nacionais do SciELO por país;
- uma instituição responsável pela coordenação do funcionamento da coleção nacional. Esta instituição, chamada de instituição de coordenação nacional, representa a coleção nacional na Rede SciELO e, portanto, é formalmente reconhecida como tal na relação com outras instituições de coordenação nacional na Rede. Uma relação formal é necessária com o SciELO Brasil no que tange às atividades de coordenação e secretariado;

• o SciELO Brasil é responsável pela manutenção das metodologias, tecnologias e suporte técnico relacionado aos testes e distribuição adequados às novas versões da Rede SciELO. Além disso, o SciELO Brasil é responsável pela manutenção do portal global de coleções nacionais e pela interoperabilidade dos conteúdos dentro da Rede SciELO e com sistemas, serviços e índices na Internet. É também responsável pelo acompanhamento periódico do desempenho das coleções individuais para avaliar seu *status* na rede. Organiza encontros periódicos *online* para compartilhar novos desenvolvimentos, experiências, lições aprendidas e desafios.



Figura 4 - Estrutura de controle do funcionamento da Coleção Nacional SciELO.

Baseado nestes princípios, o controle da Coleção Nacional SciELO é geralmente conduzido por uma instituição nacional relacionada à pesquisa, que assume responsabilidade pela viabilidade financeira, sustentabilidade da coleção e pela execução das funções necessárias ao seu desenvolvimento, publicação e promoção.

A atual estrutura de controle geral na Rede SciELO é implementada como mostra a Tabela 5.

Tabela 5 - Instituições de governança do SciELO e funções por país.

País	Instituição & Função			
Argontino	Política e financeira: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).			
Argentina	Operacional: Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT-CONICET).			
	Política: Viceministro de Ciencia y Tecnología; Ministerio de Educación.			
Bolívia	Financeira: Viceministro de Ciencia y Tecnología; Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).			
	Operacional: Viceministro de Ciencia y Tecnología; e Universidad Mayor de San Andrés.			
Brasil	Política e financeira: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).			
	Operacional: Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo (FapUNIFESP).			
Chile	Política, financeira e operacional: Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).			
	Política: Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias).			
Colômbia	Financeira: Instituto de Salud Pública de la Universidad Nacional de Colombia; Vicerrectoría de Investigación de la Universidad Nacional de Colombia;			
	Operacional: Instituto de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.			
Costa Dica	Financeira: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) e Vicerrectoría de Investigación.			
Costa Rica	Operacional: Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) e Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)			

Continua...

#### Continuação...

País	Instituição & Função
	Política: Ministerio de Salud Pública e Consejo Nacional de las
Cuba	Sociedades Científicas de la Salud.
	Financeira e operacional: Ministerio de Salud Pública e Centro
	Nacional de Información de Ciencias Médicas.
México	Política e financeira: Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT) e Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
	Operacional: Dirección General de Bibliotecas (DGB-UNAM)
Paraguai	Política, financeira e operacional: Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción (IICS-UNA).
Peru	Política e financeira: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
	Operacional: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
Portugal	Política, financeira e operacional: Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), Ministério da Educação e Ciência.
África	Política: Departamento de Ciência e Tecnologia e Departamento de Educação Superior e Treinamento.
do Sul	Financeira e operacional: Academy of Science of South Africa (ASSAf)
Espanha	Política e financeira: Ministerio de Economía y Competitividad Operacional: Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, Instituto de Salud de Carlos III.
	Financeira e operacional: Biblioteca Nacional de Medicina.
Uruguai	Centro Nacional de Información en Medicina y Ciencias de la
	Salud (BINAME-CENDIM), Facultad de Medicina, Universidad
	de la República (Udelar).
	Política: Centro Nacional de Innovación Tecnológica (Cenit);
Venezuela	Financeira e Operacional: Fundación Sistema Nacional de Do-
	cumentación e Información Biomédica (Fundasinadib);

Em resumo, as atuais estruturas de controle geral em cada país mostram que os conselhos nacionais de ciência, os ministérios e os órgãos com eles relacionados têm um papel crucial no apoio político para uma instituição nacional de coordenação, e que as universidades têm um papel crítico no fornecimento de apoio operacional, além do financiamento parcial.

Isto pode ser visto mais claramente na figura abaixo, que é uma representação gráfica da Tabela 5.

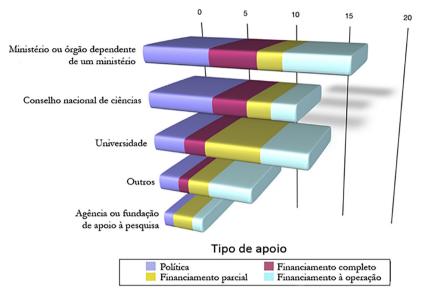


Figura 5 - Representação gráfica da tabela 5 - Instituições de governança e suas funções.

Mais especificamente, a gestão da Coleção SciELO é conduzida por uma instituição de coordenação nacional que supervisiona seu desenvolvimento e funcionamento, geralmente sob a orientação de um comitê consultivo, com acompanhamento periódico executado pelo SciELO Brasil. Em muitos casos, a instituição responsável pela liderança política geral e financiamento de uma coleção nacional também tem o papel de instituição de coordenação nacional. As instituições de coordenação nacionais atuais são mostradas na Tabela 6.

Tabela 6 - Instituições de Coordenação Nacional do SciELO por país.

País	Instituição de Coordenação Nacional do SciELO
Argentina	Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT-CONICET).
Bolívia	Viceministerio de Ciencia y Tecnología.
Brasil	SciELO Brasil/ Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo (FapUNIFESP).
Chile	Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT).
Colômbia	Instituto de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia.
Costa Rica	Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS).
Cuba	Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.
México	Dirección General de Bibliotecas, Universidad Nacional Autónoma de México (DGB-UNAM)
Paraguai	Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Asunción (IICS-UNA)
Peru	Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC).
Portugal	Direcção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), Ministério da Educação e Ciência.
África do Sul	Academy of Science of South Africa (ASSAf).
Espanha	Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, Instituto de Salud Carlos III.
Uruguai	Biblioteca Nacional de Medicina, Centro Nacional de Información en Medicina y Ciencias de la Salud (BINA-ME-CENDIM), Facultad de Medicina, Universidad de la República (Udelar).
Venezuela	Fundación Sistema Nacional de Documentación e Información Biomédica (Fundasinadib)

O comitê consultivo supervisiona o desenvolvimento da coleção nacional, abrangendo as funções de indexação, inclusão de novos periódicos e manutenção de periódicos indexados já existentes na coleção.

O comitê consultivo também pode revisar o desempenho da coleção nacional e dos periódicos individuais em termos de uso e impacto, bem como recomendar as ações necessárias.

A presença e funcionamento de um comitê consultivo por coleção de país são descritos na Tabela 7.

Tabela 7 - Comitê consultivo do SciELO por país.

País	Comitê consultivo do SciELO
	Escolhidos pelo conselho do CONICET; seus membros são
Argentina	importantes pesquisadores, tecnólogos, editores e professores
	universitários de diferentes disciplinas.
	Não tem um comitê consultivo formal. Conta com a partici-
	pação direta de editoras de periódicos, muitas delas editoras
Bolívia	universitárias, e representantes da OPAS e do ministério da
	ciência e tecnologia, que juntos avaliam periódicos para inclu-
	são e conservação na coleção nacional.
	Os membros são: 1) coordenação operacional do SciELO Brasil;
	2) representante da Associação Brasileira de Editores Científi-
D a:1	cos (ABEC); 3) representante da FAPESP; 4) representante do
Brasil	CNPq; 5) representante da CAPES; 5) cinco editores científicos
	representando as disciplinas de ciências agrárias, biologia,
	ciências exatas, ciências humanas, linguística e belas-artes.
	Um comitê consultivo está sendo formado e convites foram
Chile	enviados para os representantes a serem selecionados para
	cada uma das disciplinas.
	Avaliações de periódicos são feitas pelo comitê consultivo
Colômbia	nacional. A avaliação prévia de conteúdos é feita por um
	avaliador escolhido de uma lista de avaliadores por disciplina.
Costa Rica	Seus membros são renomados pesquisadores de diferentes
Costa Itica	disciplinas da coleção nacional.
Cuba	Seus membros são um presidente, um secretário e oito outros
	membros renomados pelas pesquisas e publicações.
México	O comitê de periódicos do CONACYT atua como o comitê
	consultivo.
Paraguai	Seus membros são de editoras de periódicos na coleção
	nacional SciELO.

Continua...

#### Continuação...

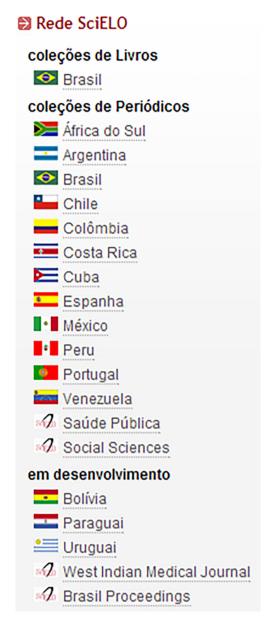
País	Comitê consultivo do SciELO
	Existe um representante de cada uma das editoras que pu-
	blicam os seguintes periódicos: 1) a Revista Peruana de Biología,
Peru	2) a Revista Peruana de MedicinaExperimental; 3) a Revista de la
Peru	Sociedad Química del Perú; 4) o diretor de ciência e tecnologia
	do CONCYTEC; e 5) o diretor de sistemas e comunicação do
	CONCYTEC.
Portugal	Seus membros são importantes pesquisadores, editores e
Tortugar	professores universitários de diferentes disciplinas.
	Seus membros são: 1) o presidente do comitê de publicações
	científicas da África do Sul, 2) o diretor do programa de
África do	publicações científicas (ASSAf), 3) o gerente de projetos da
Sul	ASSAf, 4) membros da ASSAf especialistas na área, nas áreas
Sui	relacionadas e um especialista de outra área para assegurar
	a objetividade. Estes membros colegiados não podem ser
	editores na área que está sendo avaliada.
Espanha	Seus membros são importantes pesquisadores, tecnólogos,
Espailia	editores e professores universitários de diferentes disciplinas.
	Seus membros são: 1) um representante da ANII; 2) um
	representante do FNR; 3) um representante das editoras na
Uruguai	área da saúde; 4) um representante das editoras em outras
	disciplinas; 5) um representante da instituição de coordena-
	ção nacional do SciELO.
	O Fonacit teve um comitê bem estruturado entre os anos de
	2002 e 2009, cujos membros foram importantes pesquisado-
	res e tecnólogos. O Fonacit emitiu convocações para a avalia-
Venezuela	ção anual de periódicos, para os fins de inserção no Registro
VCIICZUCIA	Nacional de Periódicos e de quais periódicos serão finan-
	ciados para a inclusão no SciELO Venezuela. Atualmente, as
	avaliações são feitas por um comitê do SciELO Venezuela,
	formado especificamente para encarregar-se do serviço.

#### Conclusões

O desenvolvimento da Rede SciELO é um esforço comum, mas com foco nas condições e prioridades nacionais. A maioria das coleções é uma parte integral da infraestrutura nacional de pesquisa e se apoia em políticas nacionais de informação científica. O funcionamento totalmente descentralizado de cada coleção, adotando princípios, metodologias e tecnologias comuns, é uma característica fundamental de seu desenvolvimento sustentável. Ao mesmo tempo, o intercâmbio contínuo de informação e experiências entre as instituições de coordenação nacionais, combinado com avaliações periódicas de desempenho de coleções e periódicos, contribui para o avanço da rede como um programa internacional de cooperação orientado para o progresso da pesquisa e a democratização da informação científica.

#### SciELO em números

## Coleções nacionais SciELO



Setembro de 2014

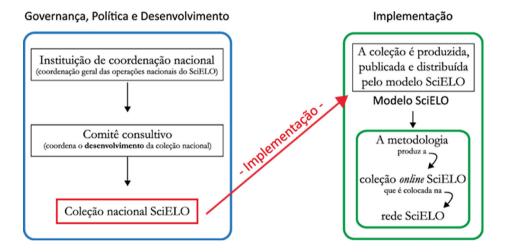
#### Totais de todas as coleções

1,022 Periódicos 28,781 Edições 425,654 Artigos 9,319,095 Citações

### Coleções temáticas



#### SciELO em conceitos



#### Referências

ALMEIDA, E. C. E.; GUIMARÃES, J. A., and ALVES, I. T. G. Dez anos do Portal de Periódicos da Capes: histórico, evolução e utilização. *Revista Brasileira de Pós-Graduação* [online]. 2010, 7(3), 218-246 [viewed 21 June 2011]. Available from: http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/viewFile/194/188

ANTONIO, I., and PACKER, A.L. Seminário sobre Avaliação da Produção Científica: Relatório Final. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2)[viewed 21 Junho 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200023

KRZYZANOWSKI, R.F. and TARUHN, R. Biblioteca eletrônica de revistas científicas internacionais: projeto de consórcio. *Ciência da Informação* [online], 1998, 27(2) [viewed 23 June 2000]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/rosaly2.pdf

PACKER, A.L. A construção coletiva da Biblioteca Virtual em Saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* [online]. 2005, 9(17), 249-272 [viewed 21 July 2006]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/icse/v9n17/v9n17a04.pdf

PACKER, A.L. The SciELO Open Acess: a gold way from the south. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne dÉnseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002

PACKER, A. The Virtual Health Library and the remodeling of the health scientific and technical information flow in Latin America and the Caribbean [online]. In: XXXV Meeting of the Advisory Committee on Health Research [online]. Havana, Cuba 17-19 July 2000. Washington, D.C: Pan American Health Organization, 2000. pp. 15. (ACHR/35/2000.7) [viewed 8 January 2001]. Available from: http://www1.paho.org/English/HDP/HDR/ACHR35-2000-07BIREME.pdf

PRAT, A.M. Avaliação da produção científica como instrumento para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 206-209 [viewed 21 June 1999]. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ci/v27n2/prat.pdf

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. Modificación del modelo de asignación del aporte fiscal directo a las universidades [online]. El 21 de junio de 2002, se publicó en el Diario Oficial la modificación del Decreto Nº 128 de 1991 que reglamenta el procedimiento para asignar el 5% del aporte fiscal directo a las universidades del Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas. Santiago, 1 de abril 2002. [viewed 19 August 2002]. Available from: http://www.scielo.cl/news/decreto.html

# Capítulo 4 – Critérios de Seleção de Periódicos para Indexação e Publicação nas Coleções da Rede SciELO

Fabiana Montanari e Abel L. Packer

# Introdução

As coleções da Rede SciELO indexam e publicam periódicos de caráter científico com revisão por pares que obedecem a critérios mínimos de qualidade estabelecidos para toda a rede. O processo de avaliação de periódicos da Rede SciELO é descentralizado a cargo das coordenações das coleções nacionais e temáticas, característica refletida na composição dos comitês consultivos e na adaptação dos critérios de avaliação para atender as especificidades da produção científica de cada país que é comunicada nos periódicos.

A indexação de periódicos é parte integral da comunicação científica internacional. Consiste na coleta sistemática dos metadados (ou registro bibliográfico) que identificam os artigos e outros tipos de conteúdos publicados pelos periódicos científicos que participam dos índices. Os metadados são organizados em índices bibliográficos com o objetivo de estabelecer controle sistemático das pesquisas publicadas e servir de memória e fonte de referência para usuários que buscam informação científica para apoiar suas pesquisas ou para medir a produção científica de países, áreas geográficas em geral, de áreas temáticas, instituições, grupos de pesquisa e pesquisadores individuais.

Os índices na forma de catálogos foram inicialmente publicados em papel e, a partir do final da década de 1960, organizados em bases de dados em sistemas computacionais. Com o surgimento da Internet,

os índices bibliográficos passaram a operar online e, progressivamente, com a possibilidade de acesso universal. Sua importância cresceu no âmbito da ciência e das políticas de pesquisa ao representarem fontes de informação de referência para identificar e medir a produção científica dos países, das instituições, dos grupos de pesquisa e dos pesquisadores individuais. Assim, a comunicação dos resultados das pesquisas em periódicos indexados passou a ser um consenso para os pesquisadores e para os sistemas de avaliação da produção científica.

Essa condição recrudesceu nas últimas duas décadas com o ranking dos periódicos por fator de impacto e criou uma situação crítica para os periódicos dos países em desenvolvimento que não tiveram condições de acompanhar a evolução da indexação internacional e, em geral, detém fator de impacto baixo. Foi nessa conjuntura que o Programa SciELO foi criado em 1998 com o objetivo de desenvolver uma instância de indexação de periódicos nacionais de qualidade que viesse a complementar os índices internacionais e que contasse com a participação ativa da comunidade científica de cada país (Packer e Meneghini 2007; Packer 2009). Uma das condições e objetivos do programa foi promover a indexação dos periódicos em coleções nacionais, baseado na qualidade dos conteúdos e da comunicação, assim como no seu aperfeiçoamento. Para tanto, o programa estabeleceu critérios para orientar a avaliação da qualidade de periódicos e, assim, apoiar com evidencia os processos de indexação nas coleções SciELO.

Este capítulo descreve a origem, a composição e aplicação dos critérios comuns de avaliação de periódicos da Rede SciELO e sua adaptação pelas coleções nacionais.

# Origem e aplicação dos critérios de indexação

Os critérios que orientam a avaliação de periódicos para apoiar as decisões sobre a sua admissão e permanência nas coleções da Rede SciELO, assim como as políticas e os procedimentos para a sua aplicação, foram discutidos originalmente em março de 1998, no "Seminário sobre Cri-

térios de Avaliação e Seleção de Periódicos Científicos", realizado na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP. As recomendações do seminário foram adotadas no guia de indexação dos periódicos da Coleção SciELO Brasil. Este guia recebeu modificações pontuais e as especificidades do Brasil foram eliminadas para a formulação do guia comum de indexação de periódicos para toda a Rede SciELO. Entretanto, cada coleção contextualiza o guia comum para as condições e características da pesquisa e comunicação científica do respectivo país ou área temática.

O desenvolvimento inicial da Coleção SciELO Brasil baseou-se na admissão automática de periódicos com base em dois critérios. O primeiro abarcava os periódicos já indexados nas bases dados do ISI (hoje *Web of Science*), no MEDLINE (hoje mais conhecido por sua versão Web, o PUBMED) e o *PsycInfo*. O segundo abarcava os periódicos que detinham alta pontuação nos sistemas de avaliação que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a FAPESP utilizavam para subsidiar auxílio financeiro aos periódicos (Krzyzanowski *et al* 1991; Krzyzanowski e Ferreira 1998). A política de admissão automática foi aplicada até o ano 2001 e foi responsável pela inclusão de 73 periódicos na SciELO Brasil, dos quais 64 ainda fazem parte da coleção e representam 27% do total de 277 títulos ativos em setembro de 2013.

Passado um ano de seu lançamento, a necessidade do estabelecimento formal dos critérios e procedimentos de admissão na Coleção SciELO Brasil tornou-se forçoso, devido à demanda crescente de periódicos que não eram elegíveis automaticamente, demanda esta que foi estimulada, em grande parte, pelo sucesso crescente do SciELO. As listas de periódicos avaliados pela FAPESP e pelo CNPq somavam à época mais de 400 títulos, dos quais pouco mais de um terço obedecia aos critérios definidos para admissão automática (Krzyzanowski e Ferreira 1998). Ao mesmo tempo, o desenvolvimento do Programa SciELO concebeu o processo de seleção de periódicos como peça central e determinante na consecução do objetivo de contribuir para melhorar a qualidade dos periódicos. Assim, até 2001, a Coleção SciELO Brasil operou com dois procedimentos de admissão: a automática, para os periódicos que

cumpriam os requisitos de seleção, e por avaliação, para os demais periódicos. A partir de 2002, todos os periódicos passaram a ser admitidos de acordo com o estabelecido nos critérios de seleção. Desde o início do processo de avaliação, a Coleção SciELO Brasil analisou 1.956 pedidos, envolvendo 888 periódicos, sendo que 257 foram aprovados. Entre os aprovados, 177 (68,8%) foram avaliados duas ou mais vezes. No mesmo período, 13 periódicos foram excluídos da coleção por não cumprirem os critérios de seleção ou por deixarem de publicar em acesso aberto.

Em linhas gerais, este processo de seleção dos periódicos teve lugar nas demais coleções da Rede SciELO, que, na maioria dos casos, priorizaram a formação inicial das coleções com os periódicos de melhor nível de indexação internacional ou de maior pontuação em sistemas nacionais de avaliação. Os critérios de avaliação de periódicos específicos de cada coleção foram estabelecidos para formalizar o ingresso dos periódicos não elegíveis automaticamente.

# Critérios SciELO e a avaliação de periódicos científicos

O desenvolvimento das coleções SciELO compreende a admissão e exclusão de periódicos. Este processo constitui a função de indexação do Programa SciELO e sua execução é de responsabilidade da coordenação de cada coleção, com base nos critérios, políticas e procedimentos comuns de avaliação definidos para toda a rede (SciELO, 2010b). A seguir, são apresentados o marco conceitual e os critérios comuns que fundamentam a função indexação do Programa SciELO.

# Escopo das coleções SciELO

As coleções da Rede SciELO são de caráter nacional ou temático. O escopo das coleções nacionais é indexar, publicar e disseminar periódicos publicados por instituições nacionais ou regionais revisados por pares que comunicam pesquisa científica original. As coleções nacionais são multidisciplinares e multilíngues. Por sua vez, as coleções temáticas cobrem um tema específico e são regionais ou globais, como

é o caso da coleção de saúde pública. Os periódicos podem publicar em diferentes idiomas, entretanto, predomina a publicação nos idiomas dos países de origem dos periódicos e no idioma inglês.

Os periódicos indexados pelo SciELO são editados e publicados por sociedades científicas e associações de classe, universidades e institutos de pesquisa, órgão governamentais e outras instituições relacionadas com a pesquisa e o ensino. Alguns periódicos são publicados por entidades regionais como sociedade científicas regionais, mas são incluídos na coleção do país que corresponde à cidade sede do periódico. A grande maioria não têm fins lucrativos. Não obstante, um pequeno número deles é publicado em parceria com editoras comerciais.

Todos os periódicos indexados nas coleções SciELO são publicados em acesso aberto de modo atualizado segundo a periodicidade de cada um e sem embargo. Atraso na publicação é avaliado como falha grave no desempenho da gestão do periódico e/ou da coleção nacional. Essa modalidade de publicação dos periódicos pelas coleções SciELO segue a chamada Via Dourada do Acesso Aberto.

Na medida do possível, as coleções SciELO publicam os números retrospectivos dos periódicos indexados, sendo uma opção possível a publicação de toda a coleção dos periódicos. O caso mais notável é do periódico Memórias do Instituto Oswaldo Cruz com mais de 100 anos de publicação no SciELO.

Obedecidos aos critérios gerais de publicação predominante de pesquisa original, revisão por pares, de modo atualizado e em acesso aberto, as coordenações nacionais da Rede SciELO definem o escopo das respectivas coleções de acordo com políticas e condições nacionais.

#### Critérios SciELO

A avaliação de periódicos segundo critérios definidos é parte integral do processo de formação e desenvolvimento das coleções nacionais e temáticas, responsável pela definição quanto ao ingresso ou permanência dos periódicos na Rede SciELO.

É uma das funções principais do Programa SciELO. De fato, o programa nasceu com o objetivo de complementar a indexação internacional que, historicamente, limitou a cobertura dos periódicos dos países em desenvolvimento, particularmente no caso do WoS (Web of Science) e JCR (Journal Citation Reports). A cobertura dos índices internacionais melhorou nos últimos anos, particularmente, a partir do surgimento do índice Scopus e da ampliação da indexação do WoS.

Entretanto, o processo de seleção de periódicos para as coleções SciELO tem relevância especial pois é realizada com o concurso da comunidade nacional de pesquisa, com vistas ao aperfeiçoamento continuo da presença dos periódicos e das disciplinas representadas nas coleções nacionais e temáticas. Ou seja, a função de avaliação de periódicos do SciELO visa, principalmente, contribuir para o melhoramento da comunicação das pesquisas que é feita por intermédio dos periódicos nacionais. Nesse sentido, o processo de avaliação e seleção de periódicos contribui para os seguintes objetivos do Programa SciELO:

- Aumentar de forma sustentável a visibilidade, disponibilidade dos textos completos e a credibilidade nacional e internacional dos periódicos de qualidade que indexa;
- Desenvolver coleções núcleo de periódicos com qualidade crescente de acordo com padrões internacionais e importância para o avanço da pesquisa nacional;
- Contribuir para a avaliação abrangente da pesquisa nacional.

O processo de seleção é realizado com base em critérios comuns para a avaliação dos periódicos que cumprem os seguintes objetivos:

Reunir antecedentes sobre a gestão e operação de periódicos submetidos ao processo de seleção da Coleção SciELO, seu desempenho considerando os artigos publicados nos três últimos fascículos, a presença em outros índices bibliográficos, assim como o número de citações recebidas dos periódicos já indexados na Rede SciELO, para apoiar com evidência as decisões no processo de admissão de novos periódicos;

- Acompanhar o desempenho dos periódicos já indexados para subsidiar os processos de avaliação para permanência na coleção;
- Produzir indicadores de desempenho das coleções e dos periódicos.

Os Critérios SciELO analisam e medem o desempenho dos periódicos, segundo o caráter científico dos conteúdos que publicam, a adoção explícita da arbitragem por pares na avaliação dos manuscritos, a representatividade do conselho editorial na comunidade de pesquisadores da disciplina ou área temática correspondente, o fluxo de artigos medido pela quantidade de artigo, a periodicidade e pontualidade com que são publicados, o cumprimento das normas éticas de pesquisa e comunicação dos resultados e das normas bibliográficas de publicação científica. Esses critérios se aplicam tanto para avaliar o ingresso de novos periódicos quanto à permanência dos títulos que estão na coleção.

A Figura 1 destaca os principais critérios utilizados na avaliação dos periódicos científicos.

## Critérios SciELO

### Caráter científico

Resumo, palavras-chave e título em inglês

Registro de ensaios clínicos

Periodicidade

PONTUALIDADE

Conselho editorial

Normalização

Política de direitos autorais

Citações recebidas

Arbitragem por pares

Tempo de existência

Afiliação de autores

Figura 1 - Lista dos critérios de avaliação de periódicos utilizados pelo SciELO.

Os Critérios SciELO podem ser agrupados como segue, segundo o objeto da avaliação:

- · Aspectos formais: inclui a revisão dos padrões de normalização, estruturação e organização dos conteúdos dos periódicos, utilizando-se como base as diferentes normas bibliográficas (ISO - International Organization for Standardization, International Committee of Medical Journal Editors ou Norma Vancouver, Normas da APA - American Psychological Association, Normas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, outras). Dentre os aspectos considerados na análise, estão: a indicação dos dados completos da afiliação dos membros do corpo editorial e revisores ad hoc; a publicação, normalmente nas instruções aos autores, dos procedimentos adotados pelo periódico para análise e aprovação dos manuscritos (peer review); a afiliação institucional completa de todos os autores, a indicação nos artigos das principais datas do processo de avaliação do manuscrito submetido (data de recebimento e aprovação); e o registro prévio dos ensaios clínicos. O atendimento aos aspectos formais está diretamente relacionado à qualidade dos metadados coletados durante a indexação e geração dos indicadores bibliométricos.
- Fluxo editorial: considera a análise da pontualidade, periodicidade, quantidade de artigos publicados por ano, índice de rejeição e tempo de processamento dos manuscritos. Tais aspectos constituem-se em indicadores do fluxo da produção científica que é comunicada pelos periódicos, sendo que os valores de referência dependem da área temática na qual o periódico é classificado e das caraterísticas do país de publicação. É também um indicador relacionado com a oportunidade e velocidade da comunicação. Entretanto, a publicação pontual dos periódicos é determinante na avaliação, pois periódicos com atraso não são incluídos no processo de seleção para ingresso e são passiveis de exclusão quando já indexados.
- Conteúdo científico: inclui a análise do caráter científico do periódico e da qualidade dos artigos. Em específico, analisa: a porcentagem de artigos originais; coerência dos artigos com a orientação temáti-

ca do periódico; qualidade da metodologia, tabelas, elementos gráficos; representatividade e contribuição para o desenvolvimento da área e para a Coleção SciELO. A análise do conteúdo científico é realizada com a participação da comunidade científica das diferentes áreas temáticas e países. Uma questão central na análise do conteúdo é identificação da qualidade do processo de avaliação dos manuscritos.

- Impacto: é analisada a quantidade de citações recebidos dos periódicos indexados na Coleção SciELO e demais índices em que está indexado. A análise destes aspectos considera os valores de referência de cada área temática na qual o periódico é classificado. A aplicação deste critério, no caso das citações recebidas dos periódicos SciELO, depende do número de periódicos e artigos já indexados.
- Gestão editorial: envolve a análise dos aspectos relacionados ao processo de submissão dos manuscritos; eficiência na produção editorial e gráfica; composição e distribuição do conselho editorial; eficiência na gestão administrativa e penetração do periódico nos contextos nacionais, regionais e internacionais.

As coleções nacionais e temáticas da Rede SciELO adaptam estes critérios às suas especificidades. Os critérios nacionalizados devem ser publicados no portal da coleção nacional. As coleções nacionais contam também com as estatísticas de uso baseados nos acessos e downloads e com os indicadores bibliométricos baseados em citações, que são gerados plataforma SciELO. Estas estatísticas e indicadores são atualizados semanalmente.

Os periódicos aprovados devem cumprir todos os critérios no momento da admissão ou assumir o compromisso de cumpri-los, após um determinado tempo como ocorre, por exemplo, em casos de periódicos de qualidade que não publicam número requerido de artigos ou cujos conselhos editoriais devam ter melhor representatividade. A concessão de um período de tempo para o cumprimento efetivo dos critérios deriva do objetivo do SciELO de desenvolver capacidades. Em muitos casos, a indexação viabiliza o cumprimento cabal dos critérios.

Com base no cumprimento dos critérios acima, as coordenações nacionais podem adotar a opção de admissão automática de periódicos, principalmente, na formação inicial das coleções. Em geral, são elegíveis para admissão automática os periódicos que pertencem a algum índice internacional de referência ou a algum sistema nacional de indexação e/ou avaliação de periódicos.

Todos os critérios utilizados para arbitrar a admissão de periódicos nas coleções SciELO aplicam-se também na avaliação da permanência, que ademais incluem critérios adicionais. Dentre os quais estão: a pontualidade de envio dos arquivos ao SciELO que é considerado como indicador da pontualidade de publicação, os indicadores de uso do periódico com base no número de acessos e downloads e os indicadores de citações recebidas no total e por artigo.

No caso de apuração de resultados desfavoráveis na avaliação de desempenho, o periódico recebe uma notificação dos aspectos a serem melhorados, que deverão ser atendidos no prazo estabelecido. Em casos extremos, especialmente atraso na publicação, os periódicos são excluídos das coleções. A exclusão de periódicos das coleções SciELO não afeta a continuidade do acesso aos números já publicados.

Tanto no caso das decisões sobre admissão como sobre permanência os periódicos que julguem prejudicados têm o direito a recorrer. Os resultados de avaliação dos recursos podem concluir por manter o resultado ou reverter a decisão parcial ou inteiramente. Em muitos casos, a análise dos recursos provoca uma reavaliação completa do periódico.

A aplicação dos critérios de avaliação de periódicos para admissão de novos títulos ou permanência dos títulos indexados nas coleções SciELO nacionais e temáticas, assim como a análise dos recursos dos periódicos submetidos ao processo de seleção, é de responsabilidade das respectivas coordenações que devem contar com o apoio de um comitê assessor formado por representantes da comunidade científica do respectivo país. Este comitê é identificado nos critérios comuns como Comitê Consultivo da Coleção SciELO.

### Comitê Consultivo SciELO: composição e funções

A formação e desenvolvimento das coleções nacionais e temáticas da Rede SciELO são de responsabilidades das coordenação nacionais que devem ser apoiadas por Comitês Consultivos de caráter científico, representativos da comunidade nacional de pesquisa. O estabelecimento dos comitês consultivos é parte integral do sistema de seleção de periódicos da Rede SciELO e está previsto no guia dos critérios comuns de avaliação de periódicos. O comitê garante por um lado o posicionamento do SciELO como parte da infraestrutura nacional de pesquisa e comunicação científica. Por outro, assegura a neutralidade das decisões e transparência dos processos, que são condições consideradas fundamentais para o desenvolvimento das coleções nacionais e temáticas.

De acordo com o estabelecido nos critérios comuns, os Comitês Consultivos são responsáveis por analisar, discutir e propor recomendações nas seguintes áreas temáticas e linhas de ação:

- Aperfeiçoamento do caráter científico das coleções nacionais e temáticas como um todo e dos periódicos individualmente;
- Inclusão de novos periódicos na coleção;
- Exclusão de periódicos da coleção;
- Avaliação periódica do desempenho da coleção como um todo e dos periódicos individualmente, com base nas estatísticas e indicadores bibliométricos de uso e impacto;
- Atualização dos critérios de avaliação para a admissão e a permanência de periódicos na coleção;
- Definição e o aperfeiçoamento do funcionamento do Comitê, de modo a cumprir eficientemente os objetivos anteriores.

A composição dos Comitês Consultivos ou Científicos segue um modelo que inclui pesquisadores editores, em representação do conjunto dos editores dos periódicos da Coleção SciELO, e representantes de instituições de fomento à pesquisa e comunicação científica, podendo assumir configurações específicas nas diferentes coleções nacionais e temáticas, em correspondências às peculiaridades da comunicação científica nos países que participam da Rede SciELO.

Seguindo este modelo que reúne, em um Comitê Consultivo, representantes de editores e de instituições de fomento à pesquisa e comunicação científica, estão as coleções da África do Sul, Brasil, Costa Rica, Cuba, México, Peru e Uruguai. As coleções espanhola e chilena contam com um comitê formado por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento. Em Portugal, o comitê é constituído por diretores de diferentes universidades e faculdades do país. A formação da Coleção SciELO Bolívia é realizada por um grupo de editores científicos e SciELO Argentina, além de editores científicos, conta também pesquisadores de diferentes áreas temáticas.

Os Comitês Consultivos se reúnem periodicamente para analisar os pedidos de inclusão nas coleções, bem como para acompanhar o desempenho dos periódicos ingressados, podendo contar também, em suas reuniões e atividades, com a participação de consultores e especialistas externos. A periodicidade com que ocorrem as reuniões dos Comitês Consultivos ou Científicos pode variar de coleção para coleção, bem como quando considerados os pedidos de ingresso e permanência.

As reuniões para avaliar os pedidos de ingresso nas coleções da Rede SciELO ocorrem uma vez ao ano na África do Sul, Costa Rica, Espanha e México; duas vezes na Bolívia, Chile, Cuba, Portugal e Peru; e, pelo menos, a cada três meses na Argentina, Brasil, Colômbia e Uruguai.

Por sua vez, as reuniões que visam avaliar a permanência dos periódicos nas coleções são realizadas com periodicidade anual em Bolívia, Chile, Costa Rica, Espanha, México e Portugal; semestral, na África do Sul, Colômbia, Peru e Uruguai; e, pelo menos, trimestralmente, na Argentina, Brasil e Cuba.

No caso do Brasil, devido a grande demanda de periódicos de diferentes áreas do conhecimento o Comitê Consultivo nacional propõe o estabelecimento de comitês específicos para analisar em conjuntos os periódicos de uma determinada área. As conclusões e recomendações desses comitês são avaliadas pelo comitê nacional para as decisões finais. O Coleção SciELO Brasil realizou, nos últimos anos, avaliações específicas dos periódicos das seguintes disciplinas: enfermagem, fisioterapia, educação física e odontologia.

As coordenações nacionais da Rede SciELO atuam como secretaria executiva dos comitês consultivos, responsáveis pelo agendamento, organização das reuniões, preparação dos antecedentes e registros das conclusões e recomendações que resultam das reuniões.

### Conclusão

A seleção de periódicos para indexação, entendida como o conjunto de critérios e procedimentos aplicados sistematicamente na avaliação do desempenho de periódicos com o objetivo de decidir sobre o seu ingresso e permanência nas coleções da Rede SciELO, é uma das funções essenciais do Programa SciELO no sentido de identificar os periódicos de qualidade e mérito para serem indexados e contribuir para o seu aperfeiçoamento sistemático em termos de gestão editorial, de obediência às normas e práticas recomendadas da comunicação científica. A seleção é conduzida em cada país com o apoio da comunidade científica de modo a promover a cobertura abrangente de todas as áreas temáticas e transparência dos processos de avaliação e assim complementar os índices internacionais. O desenvolvimento das capacidades de editoração e publicação científica é parte e contribui para o progresso da pesquisa nacional.

A avaliação do desempenho dos periódicos dota as coordenações nacionais da Rede SciELO, as agências nacionais de fomento, os sistemas de avaliação de produtividade científica, os editores, as instituições responsáveis pelos periódicos e pesquisadores com indicadores atualizados sobre os resultados alcançados pela Coleção SciELO, pelos periódicos e a pesquisa que comunicam.

### Referências

KRZYZANOWSKI, R. F.; KRIEGER, E. M., and DUARTE, E. M. Programa de apoio às revistas científicas para a FAPESP. *Ciência da Informação*. [online], 1991, 20(2), 137-150. [viewed 30 September 2013]. Available from: http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1245/885

KRZYZANOWSKI, R.F., and FERREIRA, M.C.G. Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Ciência da Informação*. [online]. 1998, 27(2), 165-175 [viewed 21 July 1999]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200009

PACKER, A.L. The SciELO Open Acess: a gold way from the South. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne dÉnseignement Su-périeur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 30 September 2013]. Available from: http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf

PACKER, A.L., and MENEGHINI, R. Learning to communicate Science in developing countries. *Interciencia* [Caracas][online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 30 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32\_09/643

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Brazil . SciELO Brazil Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the Brazil Collection [online].October 2004 version. São Paulo, SciELO, 2004a. [viewed 19 March 2005]. Available from: http://www.scielo.br/avaliacao/criterio/scielo\_brasil\_en.htm

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the SciELO collection [online].October 2004 version. São Paulo, SciELO, 2004b.[viewed 19 March 2005]. Available from: http://www.scielo.org/php/level.php?lang=en&component=42&item=2

## Capítulo 5 – Produção das coleções e periódicos SciELO

Solange M. Santos e Abel L. Packer

### Introdução

O Modelo SciELO abrange um conjunto de metodologias e tecnologias para criar, desenvolver, operar e interoperar coleções descentralizadas de periódicos de Acesso Aberto. A criação de uma coleção inicia-se com alguns periódicos, normalmente de três a cinco, para assimilar o modelo e os processos relacionados. Uma vez que uma coleção esteja operando apropriadamente, é publicada na Internet de modo experimental até que satisfaça o critério de se tornar uma coleção certificada do SciELO e, então, ser indexada no portal da Rede SciELO e autorizada a utilizar todas as funções e serviços da rede. Em todas essas etapas, a produção da coleção como um todo e cada periódico individual seguem os mesmos procedimentos, com adaptações para as condições nacionais. O objetivo da produção é a disponibilização da coleção na Internet, de forma atualizada. Todos as coleções dispõem dos mesmos aplicativos e procedimentos de armazenamento e recuperação, o que facilita a cooperação entre as coordenações e equipes da rede na manutenção, nas atualizações e resoluções de problemas, no intercâmbio de experiências e soluções.

Como vimos, de março de 1997 a fevereiro de 1998, o SciELO desenvolveu um projeto piloto. Esse período foi dedicado ao desenvolvimento da metodologia e tecnologia para a publicação de periódicos em texto completo na Internet como parte de uma coleção. O projeto piloto teve a participação ativa de editores de 10 periódicos selecionados de diferentes áreas de pesquisa científica, que compôs a primeira Coleção do SciELO Brasil.

O projeto SciELO foi formulado com dois objetivos concomitantes. Um, para migrar os periódicos para a publicação *on-line* na Internet; e dois, para lidar com os problemas crônicos de visibilidade que afetaram os periódicos científicos em países em desenvolvimento (Gibbs 1995). Para abordar a complexidade da publicação de periódicos *on-line* e estruturar uma base de dados de textos completos com indicadores bibliométricos associados, o SciELO desenvolveu uma metodologia que incluiu a utilização pioneira, na América Latina, da linguagem *Standard Generalized Markup Language* (SGML) para organizar seções, parágrafos e elementos bibliométricos de documentos que permitam a criação de um índice bibliográfico, bem como um monitoramento integrado de desempenho dos periódicos.

O projeto piloto contou com a participação de periódicos notórios, o que contribuiu para abordar e superar muitos problemas e resistências suscitados pelo pioneirismo do SciELO, relacionados à produção de periódicos *on-line*, tais como a concepção de muitos de que a qualidade seria afetada pela publicação *on-line*, a preservação dos conteúdos digitais devido à rápida desatualização das tecnologias, questões de segurança e integridade dos dados, garantia dos direitos patrimoniais e autorais, perda de assinaturas, etc. No início do SciELO, apenas alguns periódicos da América Latina experimentaram a publicação *on-line* e a maioria não tinha condições para isso.

Este capítulo descreve os processos e procedimentos padronizados da produção da Coleção SciELO e as principais adaptações implementadas pelas coleções nacionais.

## Os fundamentos da Coleção SciELO e da publicação de periódicos

Quando o SciELO foi lançado, a publicação digital *on-line* era incipiente. Havia enormes barreiras tecnológicas e resistência por parte de editoras, editores, leitores, etc. Também havia a concepção de que a publicação digital *on-line* não era utilizada por periódicos de qualidade. O SciELO tinha três vantagens principais para vencer essas barreiras e resistências:

primeiro, a autoridade da FAPESP entre os pesquisadores e da BIREME na comunidade de armazenamento e recuperação de informação científica; segundo, a aceitação de 10 principais periódicos brasileiros para participar do projeto piloto; terceiro, uma abordagem metodológica que não interfere na produção clássica de periódicos em papel.

Deste modo, a metodologia de produção básica dos periódicos do SciELO tem início quando os arquivos finais editados foram disponibilizados em PDF ou outros formatos eletrônicos de publicação eletrônica, tais como InDesign, FrameMaker ou Ventura. Então, os periódicos selecionados para indexação e publicação pelo SciELO comprometeram-se a enviar os arquivos para a unidade de coordenação do SciELO para serem marcados, carregados na base de dados e disponibilizados para a recuperação *on-line* e intercâmbio na Internet (Figura 1). O fluxo de trabalho do SciELO, desenvolvido para a publicação de periódicos *on-line*, funciona em paralelo com a versão impressa que continuou a ser realizada pelas editoras dos periódicos (Figura 2).



Figura 1 - O fluxo de trabalho da produção de periódicos on-line do SciELO é paralelo ao fluxo de trabalho dos periódicos do periódico.

Os arquivos originais recebidos dos periódicos são convertidos para texto simples codificado no formato HTML, a fim de serem marcados de acordo com a estrutura SGML do SciELO, armazenados em uma base de dados para a publicação e distribuição *on-line*.

Essa abordagem do fluxo de trabalho da produção baseado em arquivos HTML existe desde o lançamento da SciELO, em 1998, e é utilizado pelas dezesseis coleções nacionais. Desde 2013, a SciELO adotou um novo fluxo de trabalho baseado em textos XML completos.

### Fluxo de trabalho da publicação baseado em HTML

O fluxo de trabalho básico original da operação de uma Coleção do SciELO começa com a recepção dos arquivos digitais com os textos completos enviados pelos periódicos para a unidade operacional da Coleção do SciELO.

Os textos são convertidos para o formato HTML (*HyperText Markup Language*) para preservar a integridade do texto original e ter a sua estrutura principal e os elementos dos metadados bibliográficos marcados segundo o padrão geral ISO 8879/1986 SGML (*Standard Generalized Markup Language*), e especificamente, as DTDs (*Document Type Definition*) SciELO, disponível em: <a href="http://www.scielo.org/php/level.php?lang=p-t&component=56&item=4">http://www.scielo.org/php/level.php?lang=p-t&component=56&item=4</a>. A Figura 2 apresenta os elementos básicos da DTD SciELO. O processo de marcação estrutura o artigo em três partes principais: *front*, que identifica os elementos dos metadados que geram o registro bibliográfico; *body*, que identifica cada parágrafo do texto integral; *back*, que identifica as referências citadas no artigo. O texto marcado é carregado em uma base de dados para gerar o índice bibliográfico para a recuperação e interoperabilidade, o texto completo para publicação e distribuição, e os indicadores bibliométricos baseados em citações.

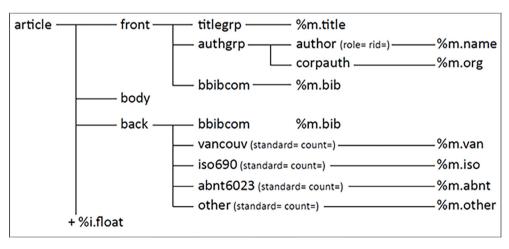


Figura 2 - A estrutura principal do artigo digital do SciELO, utilizado no fluxo de trabalho da publicação baseado em HTML.

A base de dados do SciELO é atualizada em um servidor de Internet de operação e processos adicionais *on-line*. A partir da base de dados do índice bibliográfico, os metadados dos textos completos são extraídos e exportados para bases de dados externas, tais como LILACS (*Latin American and Caribbean Health Sciences Literature*), PUBMED/MEDLINE, Web of Science, Google Acadêmico, CrossRef, etc. Os metadados embutem *links* que redirecionam para o texto completo do SciELO.

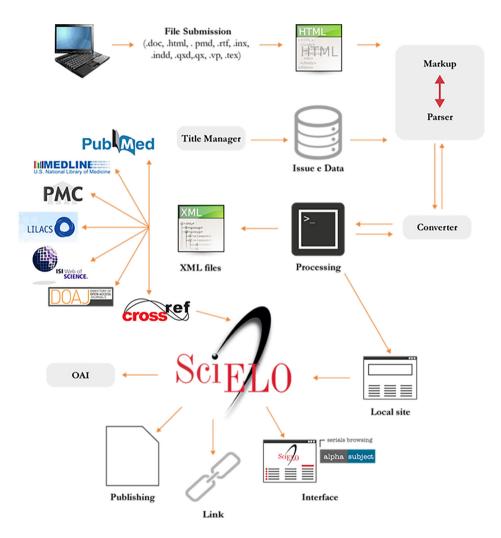


Figura 3 - Fluxo de trabalho da publicação de periódicos do SciELO baseado em arquivos de texto em HTML.

As principais etapas para o fluxo de trabalho de produção do SciELO apresentadas na Figura 3 são brevemente descritas da seguinte maneira:

- 1. O SciELO recebe os arquivos digitais enviados pelos periódicos em diferentes formatos;
- 2. Todos os arquivos são convertidos para o formato HTML quando vêm em outros formatos;
- 3. O processo de marcação é efetuado nos textos em HTML com controle de qualidade da integridade do texto, dos *links*, das imagens, e da identificação correta dos elementos bibliográficos (metadados);
- 4. Os arquivos são carregados em um servidor de base de dados local com uma interface web interna, em que o controle de qualidade é realizado antes da disponibilização dos periódicos no *site* público;
- 5. Os arquivos são transferidos para o servidor público para operarem com a interface web de acesso aberto;
- 6. Após a atualização da base de dados do SciELO, os metadados dos artigos são exportados para os índices e bases de dados bibliográficos nacionais e internacionais de modo que os artigos tornam-se amplamente disponíveis na Internet.

O modelo de publicação do SciELO e, mais especificamente, os componentes metodológicos e tecnológicos, estão sendo continuamente desenvolvidos para resolver problemas e adicionar melhorias, de modo a corresponder de forma eficaz às condições e exigências dos países emergentes e em desenvolvimento e, ao mesmo tempo, acompanhar as últimas tendências internacionais relativas à edição e publicação de periódicos digitais *on-line*.

O processo de produção dos periódicos baseado em arquivos HTML foi uma solução adequada no início do SciELO, uma vez que incluiu a apresentação e os elementos dos dados bibliográficos. No entanto, com o desenvolvimento das tecnologias relacionadas à apresentação de texto, tais como XML, CSS, etc., a solução baseada em HTML do

SciELO tornou-se progressivamente obsoleta. Assim, em sintonia com as últimas tendências internacionais de publicação de artigos, o SciELO adotou, em 2013, um fluxo de trabalho de publicação de periódicos *on-line* baseado no texto integral estruturado no *Extensible Markup Language* (XML) completo.

### Fluxo de trabalho da publicação baseado em XML

Nos últimos três anos, o Programa SciELO promoveu a profissionalização da produção de periódicos por meio da adoção de soluções e serviços de publicação de última geração. As novas tecnologias, os modelos de publicação e os fluxos de trabalho exigem mais automação e rapidez na produção. Nesse contexto, o SciELO adotou os textos com marcas de formatação XML como o conteúdo de texto de periódico básico para armazenamento na base de dados, publicação *on-line* e interoperabilidade com os metadados e textos completos. Um critério importante para essa decisão foi também o de facilitar o cumprimento das exigências dos repositórios de textos completos da PubMed Central, da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (U.S. National Library of Medicine, NLM), pelos periódicos de ciências da saúde do SciELO. Os textos em XML também são fontes de diferentes formatos de apresentação, tais como HTML, PDF e ePUB.

Para a estruturação dos textos completos em XML com marcas de formatação XML o SciELO adotou, com algumas modificações, o *Journal Article Tag Suite* (JATS), NISO Z39.96-2012. As modificações para atender às necessidades do SciELO incluem os elementos e parâmetros XML que descrevem a afiliação do autor, os patrocinadores e as referências bibliográficas. O SciELO Publishing Schema resultante derivou da JATS, disponível em: <a href="http://scieloorg.github.io/scielo\_publishing\_schema/">http://scieloorg.github.io/scielo\_publishing\_schema/</a>.

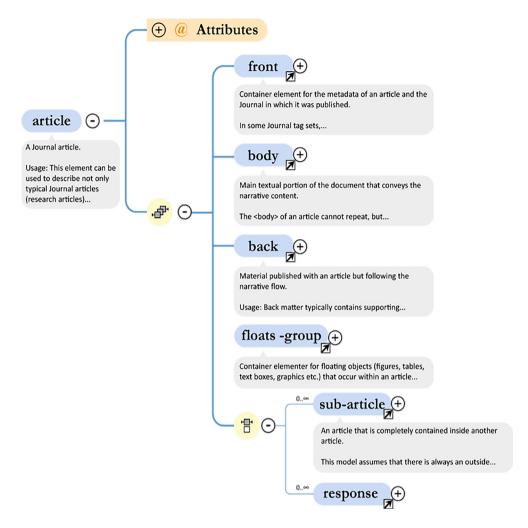


Figura 4 - Estrutura principal de artigo digital do SciELO, utilizado no fluxo de trabalho da publicação baseado em XML.

Fonte: SciELO Publishing Schema - SPS v1.0

Com a adoção de textos completos em XML o fluxo de trabalho de publicação do SciELO foi modificado para receber os artigos dos periódicos em PDF e XML, conforme o SciELO Publishing Schema (Figura 5). Os arquivos em PDF são convertidos para XML. O fluxo de trabalho inclui uma etapa específica para o envio de textos completos para os periódicos do SciELO que sejam parte do repositório PubMed Central da NLM.

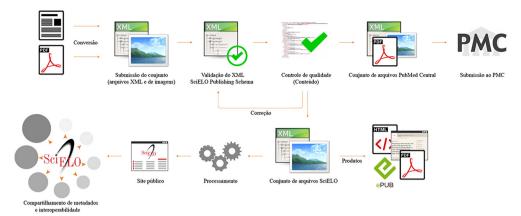


Figura 5 - O fluxo de trabalho da publicação de periódicos do SciELO baseado em arquivos de texto em XML.

As etapas principais da nova publicação do fluxo de trabalho do SciELO apresentadas na Figura 5são brevemente descritas da seguinte maneira:

- 1. O SciELO recebe os manuscritos nos formatos XML ou PDF;
- 2. Os arquivos em PDF são convertidos para arquivos em XML;
- 3. Os arquivos em XML são validados de acordo com o SciELO Publishing Schema;
- 4. Os arquivos em XML são verificados quanto à integridade do texto, *links*, imagens e identificação correta de afiliação, declarações de financiamento, referências cruzadas, codificação da tabela e elementos bibliográficos (metadados);
- 5. Para periódicos pertencentes ao PubMed Central, os arquivos são compactados de acordo com o PubMed Central Package para o envio apropriado;
- 6. Todos os arquivos são preparados de acordo com o SciELO Publishing Package (requisitos do SciELO Publishing Schema) para armazenamento na base de dados do SciELO;
- 7. O processo segue as mesmas etapas, de 4 a 6, descritas na figura 3: os arquivos são carregados em um servidor de base de dados local, transferidos para o servidor público para acesso aberto, os metadados dos artigos são exportados para índices e bancos de dados bibliográficos nacionais e internacionais.

A adoção dos textos completos em XML acrescenta muito mais flexibilidade e capacidades à operação do SciELO em termos de interoperabilidade e geração de formatos de apresentação, ajustando-se melhor às telas dos diferentes dispositivos móveis. A atualização semanal dos periódicos do SciELO inclui a transferência imediata de metadados para outros sistemas (tais como CrossRef, WoS, PubMED, Scopus, Google Acadêmico, DOAJ, DOAR, LILACS e AGRIS). Os textos completos em XML permitem diferentes apresentações em telas, assim como em papel. A Figura 6mostra diferentes apresentações dos artigos do SciELO gerados a partir de textos codificados em XML.

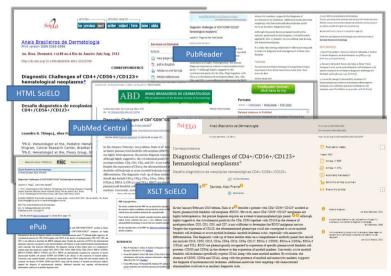


Figura 6 - Artigo em XML apresentado em HTML SciELO, XML-SciELO XSLT, Artigo Clássico do PMC, PubReader do PMC e ePUB.



Figura 7 - Layout de página de artigo do SciELO em XML.

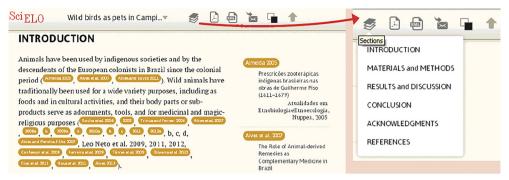


Figura 8 - Menu de navegação de artigo do SciELO em XML.

### Conclusões

A organização e o funcionamento do sistema de produção do SciELO foram orientados, a partir de sua criação, a operar coleções de periódicos digitais com o objetivo de maximizar a disponibilidade e visibilidade dos metadados dos artigos e textos completos e, por conseguinte, das pesquisas que eles veiculam. O fluxo de trabalho da produção tem sido aprimorado ao longo dos anos para melhor atingir esses objetivos, em conformidade com as últimas tendências internacionais.

A estruturação dos textos, utilizando as linguagens de dados SGML e XML para facilitar o armazenamento, processamento, a recuperação e interoperabilidade, é uma das maiores vantagens do sistema de produção do SciELO. Isso facilita a preservação dos conteúdos digitais, seguindo a evolução das tecnologias de *software* e *hardware*, bem como automatiza a indexação múltipla dos conteúdos, abrangendo a adaptação do intercâmbio, da transferência e apresentação de metadados para diferentes protocolos e sistemas. Capacita a publicação e disseminação de artigos ao permitir que os textos sejam visualizados e impressos de acordo com as diferentes apresentações e dispositivos. Facilita a produção de estatísticas e indicadores bibliométricos. Além disso, os sistemas de produção contribuem para que os periódicos do SciELO sejam compatíveis com os padrões internacionais em comunicação científica.

Por fim, uma característica fundamental do sistema de produção do SciELO é o ambiente voltado para a qualidade, por ele implementado e planejado, no qual se reafirma e fornece a oportunidade para a educação continuada. Além das metodologias e tecnologias, essa qualidade e ambiente de aprendizado são alcançados por meio de princípios e objetivos comuns que convergem para a modalidade do Acesso Aberto. Essa superestrutura comum conduz a publicação científica através de toda a rede de coleções do SciELO.

### Referências

GIBBS, W. W. Lost science in the Third World. Science, 1995, 2(273), 76-83.

HOEKMAN, A. Journal Publishing Technologies: XML. *Journal of International Business Studies* [online]. [viewed 10 June 2013]. Available from: https://www.msu.edu/~hoekmana/WRA%20420/ISMTE%20article.pdf

MENEGHINI, R., and PACKER, A.L. Is there science beyond English? Initiatives to increase the quality and visibility of non-English publications might help to break down language barriers in scientific communication. *EMBO Reports*[online]. 2008, 8(2), 112-116 [viewed 12 March 2009]. Available from: http://dx.doi.org/10.1038%2Fsj.embor.7400906

PACKER, A.L. The SciELO Open Acess: a gold way from the South. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne dÉnseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 25 May 2013]. Available from: http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf

W3C. World Wide Web Consortium. Introduction to XML. *Extensible Markup Language (XML)* [online] 1.0 (Fifth Edition). W3C Recommendation 26 November 2008 [viewed 21 June 2013]. Available from: http://www.w3.org/TR/2008/REC-xml-20081126

# Capítulo 6 – A plataforma tecnológica do SciELO nos 15 anos de operação e projeção futura

Abel Packer, Fabio Batalha Cunha dos Santos, Gustavo Oliveira da Fonseca, Jamil Atta, Roberta Mayumi Takenaka Graneiro e Rondineli Gama Saad

### Introdução

A Rede SciELO de coleções de periódicos em acesso aberto funciona de forma descentralizada. A governança, gestão, financiamento e operação, incluindo a infraestrutura de tecnologias de informação, são de responsabilidade de cada um dos países participantes da rede. Entretanto, todas as coleções operam com a mesma plataforma metodológica e tecnológica o que assegura compatibilidade dos conteúdos e sua interoperabilidade.

Este capítulo descreve as principais características e a evolução da plataforma tecnológica do SciELO assim como os avanços previstos para os próximos anos.

### A plataforma tecnológica da Rede SciELO

### Liderança institucional e marco de trabalho

A primeira versão da plataforma tecnológica do SciELO foi desenvolvida pelo "Projeto para o desenvolvimento de uma metodologia para a preparação, armazenamento, disseminação e avaliação de publicações científicas em formato eletrônico", realizado entre fevereiro de 1997

e fevereiro de 1998. Como explicitado no seu título, o objetivo do projeto foi desenvolver uma solução para a indexação e publicação de coleções de periódicos científicos em formato digital e operado na Internet com controle de desempenho por citações e acessos. O projeto foi implantado com sucesso e a plataforma operando a primeira versão da Coleção SciELO Brasil foi lançada em março de 1998, dando início à operação regular do programa SciELO. A solução passou a chamar-se Modelo SciELO e foi logo adotada pelo Chile, dando início ao desenvolvimento da rede SciELO, prevista também no projeto original.

A consecução do projeto enfrentou inicialmente dois grandes desafios. Por um lado, superar a resistência de muitos editores que se opunham à publicação digital *online* em defesa da edição em papel e alegando que periódicos publicados na Internet careciam de qualidade. Por outro lado, construir uma solução tecnológica quando a publicação *online* estava em seus primórdios, com escassas soluções tecnológicas disponíveis e adequadas às condições da América Latina e Caribe.

Para que a solução investigada e proposta pelo projeto pudesse ter amplo uso na região, ela deveria ser baseada em tecnologias de informação baratas, preferencialmente de domínio público, de fácil operação e transferíveis para diferentes plataformas de equipamentos, incluindo ambientes em que a telecomunicação fosse limitada ou predominassem canais de baixa velocidade (Packer et al 1998).

A superação destes desafios foi possível graças à liderança institucional e ao marco de trabalho responsáveis pela condução do projeto. Coube à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), com liderança consagrada na comunidade científica brasileira, a coordenação geral e o financiamento do projeto e ao Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME/OPAS/OMS), centro internacional de referência em gestão automatizada de informação científica em saúde, a coordenação operacional, que compreendeu também o desenvolvimento da plataforma tecnológica. O marco de trabalho incluiu o estabelecimento de uma equipe técnica dedicada integralmente ao projeto formado por bibliotecários, ana-

listas de sistemas e programadores. A equipe contava com o apoio do grupo focal dos dez editores dos periódicos de diferentes disciplinas selecionados para compor a coleção experimental do projeto e acompanhar o seu desenvolvimento. O projeto contava também com pleno acesso à Internet por meio da Academic Network at São Paulo (ANSP) cujo projeto de desenvolvimento era então liderado pela FAPESP.

Essa estrutura de governança e marco de trabalho evoluiu e replicou-se na operação das coleções nacionais da Rede SciELO com adaptações às condições nacionais, sempre com a liderança de instituições de pesquisa reconhecidas nacionalmente, com uma equipe técnica dedicada e acesso a infraestrutura de tecnologias e acesso à Internet. A Coleção SciELO Brasil, responsável pelo desenvolvimento e manutenção da plataforma tecnológica, conta com uma equipe de desenvolvedores dedicada, e é responsável também pelo desenvolvimento do portal global da Rede SciELO que indexa o conjunto das coleções e dos periódicos.

A plataforma tecnológica SciELO é desenvolvida na modalidade de *software* livre, de modo que todos os desenvolvimentos são disponibilizados imediatamente para uso da Rede SciELO assim como de outras coleções de periódicos.

Todos os desenvolvimentos seguem as normas de código aberto, permitindo a cooperação e contribuição da rede e de demais interessados no uso das ferramentas produzidas no contexto do projeto SciELO e no desenvolvimento de novas funcionalidades e melhorias.

A plataforma original, em sua primeira versão, fez uso pioneiro de aplicações, linguagens e recursos ainda desconhecidos para uma grande parte dos profissionais de tecnologia da informação. Aliado ao pioneirismo da adoção do acesso aberto, o Modelo SciELO tornou-se referência no âmbito de publicação científica *online* entre os países da América Latina e Caribe.

### A estrutura modular da plataforma tecnológica e sua evolução

A plataforma tecnológica implantou a concepção de desenvolvimento e operação descentralizada da Rede SciELO segundo um modelo de

gestão de recursos e fluxos de informação baseados em quatro componentes principais: a rede de coleções, as coleções individuais, os periódicos nas coleções e os artigos nos periódicos como mostra a Figura 1. Cada um destes componentes pode ser acessado independente e diretamente na Web.

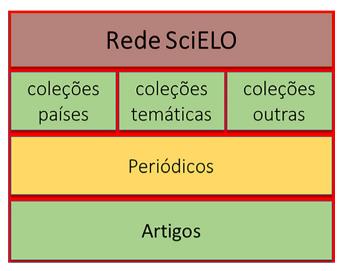


Figura 1 - Estrutura de informação da metodologia SciELO.

A plataforma tecnológica para a operação de uma coleção SciELO foi concebida e implantada por meio de módulos de uma ou mais aplicações. Os módulos foram formulados para executar cada uma das funções principais da metodologia SciELO de indexação, publicação e interoperabilidade de periódicos *online*. Essa arquitetura modular facilitou o desenvolvimento e a manutenção ao permitir a divisão do trabalho da equipe de desenvolvedores, o uso de diferentes linguagens de programação e estruturas de armazenamento de dados e a combinação de aplicações *offline* e *online*.

A plataforma original foi concebida nos anos 1996 e 1997 e manteve a sua estrutura básica funcional nos últimos 15 anos, mas a capacidade e a complexidade de processamento evoluíram notavelmente, convergindo a solução de problemas, limitações e demandas de novas funcionalidades com a adoção de avanços e inovações tecnológicas em armazenamento, recuperação, publicação *online* e interoperabilidade de

textos. Esta evolução explorou e ampliou ao máximo as potencialidades da arquitetura da plataforma original, seus componentes e tecnologias, e alcançou seu estado atual em 2010, quando novos desenvolvimentos foram abandonados e uma nova plataforma passou a ser construída.

As decisões mais importantes no desenvolvimento da plataforma original estão relacionadas com a estruturação dos textos e sua carga em bases de dados. Comprendeu, por um lado, a adoção da metalinguagem SGML (Standard Generalized Markup Language, norma ISO de 1986) para a estruturação integrada dos metadados e dos textos completos dos documentos e, por outro lado, o sistema ISIS para o armazenamento dos textos estruturados em base de dados. A estruturação foi definida pela adoção de uma DTD para os textos SciELO, a qual foi derivada da norma ISO 12083:1994 (Information and documentation -- Electronic manuscript preparation and markup) de estruturação de documentos, a qual foi aplicada para a identificação dos metadados ou elementos bibliográficos do início dos artigos, e que compõem a referência bibliográfica, e para a identificação das referências bibliográficas dos documentos citados nos artigos. O texto completo foi estruturado segundo a codificação HTML orientado à apresentação.

Com os metadados foi possível construir o índice bibliográfico dos artigos, utilizado para buscas e interoperabilidade. Com a estruturação das referências citadas nos artigos foi possível construir a base bibliométrica de citações.

A adoção do SGML e do ISIS constituíram o grande diferencial de viabilização do SciELO. A estruturação dos textos viabilizou o armazenamento e recuperação de textos completos. O sistema ISIS desenvolvido pela BIREME e orientado ao processamento de estruturas de dados complexas ou bancos de dados baseados em documentos viabilizou a persistência de conteúdos textuais estruturados em SGML. O ISIS possui também uma poderosa linguagem de extração e formatação de dados, o que facilitou a geração dos textos codificados em HTML. Associado aos artigos marcados em SGML e HTML e armazenados em base de dados ISIS, a plataforma contempla o armazenamento dos correspondentes arquivos PDF de modo a oferecer ao usuário tanto a leitura *online* da versão HTML quanto a leitura *online* ou *offline* do PDF.

Como mostra a Figura 2, a plataforma original atualizada ao longo dos últimos 15 anos é composta basicamente pelos seguintes módulos:

- · Title Manager
- Markup
- Converter e Processamento de Publicação
- Interfaces Públicas Sites de coleções nacionais (ou de países) e temáticas

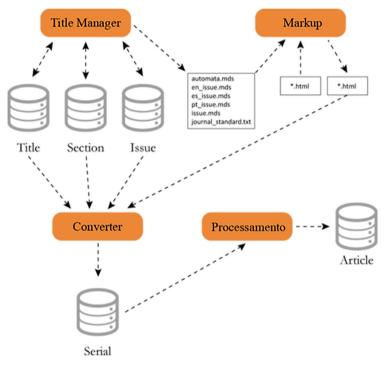


Figura 2 - Arquitetura atual da metodologia SciELO.

O módulo Title Manager comporta a ferramenta responsável pela gestão de periódicos, fascículos e seções de fascículos; o Markup é a ferramenta responsável por estruturar os documentos originais segundo os elementos de dados definidos pela DTD SciELO; o Converter e o Processamento de Publicação são as ferramentas responsáveis por persistir os documentos digitalizados e estruturados em bases de dados que alimentam a interface pública dos *sites* de cada país e do portal

regional; e, as Interfaces Públicas são compostas pelo conjunto de *sites* SciELO de cada coleção de país, temática, de comunicação científica e o portal global que agrega conteúdo das coleções da Rede SciELO.

Para a manutenção, solução de problemas e melhorias do funcionamento das coleções SciELO durante os 15 anos de sua operação, muitas tecnologias foram avaliadas e aplicadas com o objetivo de melhorar e maximizar os recursos de publicação, disseminação e interoperabilidade. Os esforços de desenvolvimento foram empenhados na manutenção das aplicações atualizadas no que tange a versões das linguagens de programação, compatibilidade com os sistemas operacionais e serviços de informação, além da implantação de serviços como o protocolo OAI-PMH, técnicas de indexação de metadados por terceiros como Google e Google Acadêmico, exportação de metadados para o Cross-Ref para obtenção do DOI dos artigos, para o PubMed, para o Web of Science, para o DOAJ, LILACS, AGRIS, exposição pública de metadados em formado XML PMC para todos os artigos, integração com o portal regional por meio de camadas de serviços Web, otimização da plataforma para atender às crescentes demandas de acessos, processamentos de bibliometria e infometria, serviços associados aos artigos, canais de notícias RSS, sistema de busca central, entre outras funcionalidades.

No que se refere à recuperação e publicação na Internet de conteúdos das coleções, periódicos e artigos, os desenvolvimentos e melhorias deste período foram organizados segundo uma arquitetura de camadas de processamento do fluxo de dados como mostra a Figura 3.

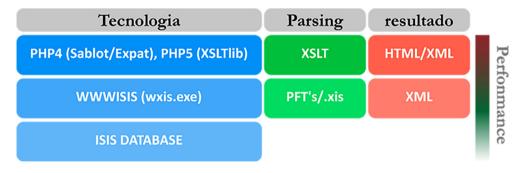


Figura 3 - Esquema da arquitetura de informação do site SciELO.

De acordo com a figura 3, atualmente, todo conceito de exposição de metadados é centrado na aplicação, sendo necessário sempre realizar desenvolvimentos nas camadas de aplicações quando existe alguma nova demanda para recuperar algum tipo de informação específica, tais como, novos campos e novos dados computados. O nível de aplicações da metodologia SciELO consiste em ferramentas como sites das coleções, portal regional, serviços de recuperação e busca de conteúdo, protocolos, etc. Dependendo do tipo de melhoria, pode ser necessário realizar implementações em toda a pilha da arquitetura do site SciELO, envolvendo mudanças desde o nível mais baixo (bases de dados) até o topo da pilha (camadas de resultado).

Um aspecto importante no desenvolvimento da plataforma refere-se à demanda crescente de acessos que passou a ser mais expressiva com a indexação do SciELO no Google e Google Acadêmico. No caso da Coleção SciELO Brasil os acessos saltaram de 25 milhões por ano em 2005, para 103 milhões em 2007. Desde então, mais de 70% dos acessos realizados no site SciELO Brasil são originados de resultados de buscas no Google. Como dito anteriormente, as coleções SciELO operam também como respositórios de arquivos PDF associados aos artigos armazenados na base de dados que recebem um número grande de acessos. Em 2011, a plataforma SciELO foi enriquecida com a aplicação Ratchet <a href="https://github.com/scieloorg/ratchet">https://github.com/scieloorg/ratchet</a>, que registra, além dos acessos via as interfaces das coleções, os downloads diretos dos arquivos PDF, o que permitiu ampliar a cobertura da contagem dos acessos incluindo os originados dos resultados das ferramentas de busca e sites externos que apontam diretamente para os textos em PDF. Com esta correção da contagem, a média mensal de downloads subiu para 34 milhões em 2011 e 37 milhões para o ano de 2012, ou seja, 1,23 milhões por dia. Em 2012, o número de acessos por mês via interface foi de 16,7 milhões e 21 milhões diretamente aos arquivos PDF. No total de acessos, 44% foram de textos em HTML e 56% em PDF. A Figura 4mostra a evolução mensal dos acessos e downloads para os anos 2011, 2012 e 2013 (janeiro-março).

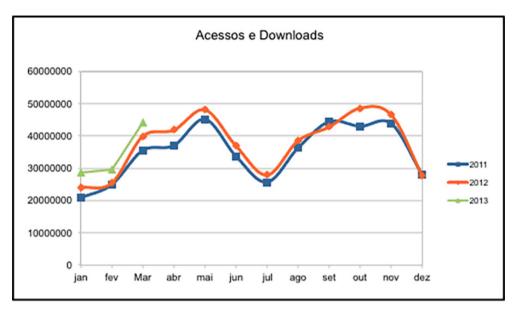


Figura 4 - Distribuição do número de acessos mensais nos últimos três anos contabilizados pela ferramenta Ratchet <a href="http://wiki.bireme.org/en/index.php/CISIS">http://wiki.bireme.org/en/index.php/CISIS</a>.

Para atender de modo eficiente a esta demanda crescente de acessos ao SciELO Brasil, foi necessário aumentar seguidamente a capacidade da infraestrutura de *hardware* dedicada, que em 2013 é composta por dois servidores de *frontend*, atendendo às requisições dos usuários, servidor de *load balancing* distribuindo as requisições dos usuários entre os servidores de *frontend*, servidores de DNS, servidores de *backup* e servidores para o apoio operacional e de desenvolvimentos. Além da infraestrutura de *hardware* para publicação e operação do SciELO Brasil, um conjunto de outros servidores é utilizado no âmbito do programa SciELO, como é o caso da Coleção SciELO Livros, BHL-SciELO e outras coleções e *websites* de menor acesso, ferramentas de gestão, blogues, ferramentas de apoio ao processo editorial, etc.

A gestão da Coleção SciELO Brasil manteve sempre um plano de investimento na manutenção e atualização da infraestrutura de equipamentos para responder adequadamente ao número crescente de acessos e às necessidades de cada produto. Este plano inclui como ponto importante o monitoramento sistemático do desempenho da plataforma e

da infraestrutura como um todo. Como exemplo, a Figura 5 apresenta os resultados do indicador de disponibilidade do site do SciELO Brasil para o período de julho de 2012 a agosto de 2013.

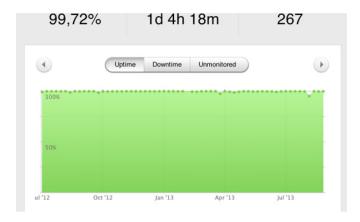


Figura 5 - Uptime do site SciELO Brasil no período de julho de 2012 a agosto de 2013.

### A nova plataforma comum de serviços e aplicações SciELO

Com o passar dos anos, a plataforma SciELO, assim como muitas das tecnologias ao redor da Internet, tiveram que evoluir junto ou sucumbir à veloz curva de crescimento exigida pelo mercado. Nesta corrida contra o tempo, a equipe SciELO acompanhou e adotou tecnologias que foram criadas, esquecidas e renovadas com o objetivo de atualizar a plataforma, solucionar problemas e demandas de novas funcionalidades.

Com o intuito de acompanhar o estado da arte em tecnologias de programação, estruturação de textos, disseminação e interoperabilidade, a equipe de tecnologias de informação do SciELO, em resposta à linha de ação do programa SciELO para atualizar a plataforma tecnológica, realizou em 2010 uma avaliação da arquitetura e do modelo de negócios da plataforma com foco na superação da obsolescência e dos paradigmas estabelecidos durante os 15 anos de operação do programa, com vistas a dotar uma arquitetura com maior sustentabilidade, interoperabilidade e profissionalismo.

Como resultado da avaliação, ficou evidente, por um lado, que a plataforma continua atendendo plenamente à operação regular do SciELO,
e, por outro, a obsolescência da plataforma, particularmente na capacidade de acompanhar a velocidade exigida pelo mercado na atualização
de tecnologias e serviços. Ademais, muitas das ferramentas que hoje
apoiam a arquitetura tecnológica e a metodologia SciELO deixaram de
ter suporte oficial de seus representantes, como, por exemplo, a suíte
de aplicativos ISIS, hoje base da persistência de metadados e textos
completos da metodologia SciELO de publicação.

Além dos pontos fortes, debilidades e principalmente riscos associados às linguagens e ferramentas que apoiaram os desenvolvimentos do projeto até 2010, a análise focou também o modelo de negócio adotado ao longo dos 15 anos do projeto. Neste modelo, as instituições responsáveis pela gestão e operação das coleções nacionais são responsáveis pela instalação e manutenção de suas instâncias da plataforma SciELO o que requer uma equipe dedicada com conhecimentos técnicos específicos. Essa abordagem tem a vantagem da descentralização e desenvolvimento de capacidades mas apresenta muita complexidade e dificuldades de manutenção e operação eficiente principalmente na adoção oportuna das atualizações.

De fato, a equipe SciELO Brasil, em muitos casos, assumiu a responsabilidade de realizar a manutenção e a atualização das instâncias nacionais da plataforma. A formulação de um novo modelo de negócios centrou-se na superação destes problemas de modo a maximizar a robustez e atualização da plataforma ao longo de toda a rede. Nesse sentido, o novo modelo de negócios em construção é baseado no conceito de *software* como serviço (*software as a service* - SaaS). Este conceito já foi implantado na nova ferramenta de gestão de periódicos SciELO *Manager* <a href="https://github.com/scieloorg/scielo-manager">https://github.com/scieloorg/scielo-manager</a>, fascículos e seções que continua sendo implantada para as coleções da Rede SciELO.

Um aspecto importante da atualização da plataforma tecnológica SciELO é a adoção de uma arquitetura de recursos, módulos e processos centrada nos dados de origem e não mais nas aplicações. A Figura 5 apresenta um esquema dessa arquitetura, que se caracteriza por uma entidade

principal - SciELO *Manager* - responsável pela gestão centralizada dos dados catalográficos das coleções e que atua como fonte de dados primária para um ecossistema de aplicações. A aplicação denominada OPAC (*Online Public Access Catalog*) representa uma projeção dos registros de acordo com um determinado critério, possibilitando a construção de *sites*regionais ou temáticos e serviços diversos sob esses contextos.

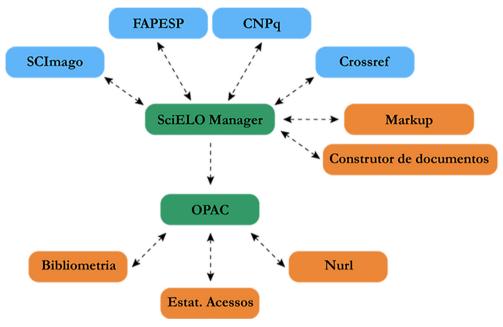


Figura 6 - Macrovisão da nova arquitetura.

Essa abordagem fortalece o desenvolvimento de APIs (application programming interfaces) ricas, que permitirão o acesso às diversas facetas dos metadados de forma integral, capacitando o desenvolvimento descentralizado, por empresas, instituições, especialistas, desenvolvedores, pesquisadores. Com a disponibilidade dessas APIs o desenvolvimento de aplicações não ficará mais restrito à equipe do SciELO. Ao mesmo tempo, acelerará o uso dos conteúdos do SciELO com novos serviços orientados aos diferentes dispositivos, como celulares, tablets, TV, Google Glass, como também na solução de problemas genéricos ou específicos relacionados com indexação e recuperação de conteúdos nas diferentes áreas do conhecimento, assim como de análises bibliométricas.

### Conclusões

A plataforma tecnológica SciELO, ao longo de 15 anos de operação, caracteriza-se por sua capacidade de ajustar-se e evoluir por meio da adoção de novas soluções e tecnologias para responder de modo eficiente às demandas.

A plataforma SciELO está tomando o rumo de um modelo tecnológico baseado na computação em nuvem que possibilitará às equipes da rede o foco na gestão de seus conteúdos e não mais na infraestrutura das aplicações que continuarão a ser geridas pelo programa SciELO por meio da Coleção SciELO Brasil.

Ao longo dos 15 anos de operação, o aperfeiçoamento da plataforma original ocorreu até o ano 2010, quando o programa SciELO deu início à transição para uma nova plataforma. A perspectiva dessa nova plataforma é a de aumentar a sustentabilidade e principalmente a capacidade de desenvolvimento descentralizado. A divulgação contínua da metodologia para os diversos potenciais contribuidores externos ocorrerá por meio de apresentações e participações em eventos, atualização contínua das aplicações, uso incondicional em todos os novos desenvolvimentos de políticas de desenvolvimento de código aberto, repositórios públicos de código-fonte, uso de padrões de escrita de código-fonte, uso de processos de garantia de qualidade, como revisão de códigos e testes automatizados, criando assim um ambiente favorável ao desenvolvimento colaborativo.

### Referência

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002

## Capítulo 7 – Impacto do SciELO Chile: uma ferramenta de apoio à graduação

Atilio Bustos-González e Patricia Muñoz Palma

### Introdução

Chile foi o primeiro país que acompanhou o Brasil na instalação do SciELO no mundo. Foi Anna María Prat quem percebeu que o projeto SciELO vinha para solucionar o acesso à informação científica comunicada nos melhores periódicos científicos que eram editados no país. Até então, os periódicos eram poucos; prevaleciam os autores, as temáticas e os leitores nacionais; e somente eram editados em papel. O formato impresso tinha todas as limitações próprias para transferir átomos (documentos por correio postal) (Negroponte 1995; Meneghini 1998). No mesmo ano de 1997 em que nasceu o SciELO no Brasil, a Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, com a ajuda do CONICYT e a participação de Anna María Prat, criou o Electronic Journal of Biotechnology, o primeiro periódico científico nascido na América Latina e editado exclusivamente em formato eletrônica (Bustos-González 1998; 1999). O SciELO iniciou suas operações no Chile em 1998, e, desde seu início, o CONICYT foi o órgão nacional encarregado de implementar a metodologia, definir a coleção e operar os serviços (Prat 2000). Na experiência chilena é muito difícil distinguir o que foi contribuição do CONICYT daquilo que foi contribuição do SciELO. Firmou-se uma aliança estratégica que resultou em benefícios para o país e para a região, como a implantação pioneira da edição científica em formato eletrônico, a consolidação de um modelo de negócio que posteriormente viria a ser conhecido como Acesso Aberto e a profissionalização dos editores científicos. Todos estes aspectos foram pouco estudados e mereceriam uma maior atenção.

O SciELO Chile começou com três periódicos de longa trajetória científica: Revista Médica de Chile, Revista Geológica de Chile (atualmente Andean Geology) e a Revista de Literatura e Lingüística. No início de 2012, o SciELO Chile gerenciava o acesso a uma coleção de 88 títulos nacionais. A composição temática da coleção é dividida em: artes e humanidades (28,4%), ciências sociais (26,1%), ciências da saúde (19,3%), ciências da vida (13,6%) e ciências físicas (12,5%).

Em 2011, 21,64% da produção científica chilena com visibilidade internacional foram comunicados através de periódicos SciELO Chile. Somada a produção de autores chilenos em outros periódicos da Rede SciELO (3,14% em 2011), observa-se que 24,78% da produção científica nacional foram comunicados por meio de periódicos integrantes da Rede SciELO. Em 1999 a proporção da ciência chilena veiculada pelos primeiros periódicos incorporadas pelo SciELO Chile representava 15,12% da produção nacional total, e, se for considerada toda a Rede SciELO, haverá um acréscimo de 1,59%. Em 13 anos observa-se que a proporção de trabalhos de autores chilenos publicados em periódicos indexados no SciELO Chile mostra um aumento de 8,07%.

As sedes SciELO do Chile e do Brasil foram particularmente exigentes na formação de suas coleções (Packer 2000; 2001; SciELO Brasil 2004; Goldenberg, Castro e Azevedo 2007; Cetto 2011; SciELO Chile 2012; Santos e Noronha 2013). Ao longo dos anos foi exercida sobre os editores uma pressão voltada para a constante melhoria, que se manifesta, nesses dois países, tanto na alta coincidência entre as coleções SciELO e os títulos editados no país indexados no Scopus ou no Web of Science (WoS), como no fato de o número de periódicos integrantes de suas coleções SciELO indexados no terceiro quartil superar a quantidade de títulos do mesmo país indexados no quarto quartil (SCImago Journal and Country Ranking 2013).

Outra dimensão onde não foram encontrados até agora estudos empíricos de grande alcance e representatividade é na determinação do impacto provocado pelo SciELO nos padrões de consumo de informação das diferentes comunidades acadêmicas (Cartes-Velásquez 2012). O propósito do presente documento é apresentar apenas os resultados do estudo dos padrões de consumo de informação científica comunicada através do SciELO Chile por parte de diferentes comunidades acadêmicas, considerando o nível de formação dos públicos, os comportamentos por campo temático e o grau de intensidade de uso do SciELO Chile em comparação com outros serviços de informação tanto comerciais como de acesso aberto. Embora estes resultados façam parte de um estudo maior, neste documento são analisados os padrões seguidos pelos diferentes públicos na busca de informação referencial e de acesso à informação em texto completo na Coleção SciELO Chile. Identificam-se a avaliação feita pelas comunidades quanto a diferentes formas de acesso e o lugar a partir do qual é feito esse acesso. Em seguida, apresentada-se uma análise da oferta e demanda de informação por áreas temáticas. Caracteriza-se a forma, lugar e frequência de acesso. Analisam-se as formas como o SciELO Chile é utilizado para fins pedagógicos. Finalmente mostra-se a avaliação feita do SciELO Chile por diferentes tipos de usuários.

# Avaliação do SciELO Chile

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da Biblioteca Científica SciELO Chile no ensino de graduação, pós-graduação e na comunidade científica nacional, e seu efeito na colaboração científica internacional. Procurou-se também determinar a eficiência do projeto e do serviço proporcionado pelo órgão da administração pública incumbido de sua manutenção. Este estudo foi contratado em 2012 pelo Programa de Informação Científica do CONICYT, mediante licitação internacional, com o *SCImago Research Group*.

O contrato determinava que deveriam ser respondidas as seguintes perguntas: Qual é o impacto do SciELO Chile sobre a formação da graduação?, Quais são as práticas que os docentes adotam para estimular o uso da Biblioteca SciELO Chile por parte dos estudantes de graduação?, Quais são os hábitos dos estudantes em relação ao uso de periódicos incluídos no SciELO Chile?, Quais são os hábitos por dis-

ciplina dos docentes e pesquisadores em relação ao uso da Biblioteca SciELO Chile?, Por que as estatísticas de acesso ao SciELO Chile são tão altas?, Isso corresponde ao uso ou à ação combinada dos crawlers e metabuscadores de biblioteca sobre os periódicos de acesso aberto? Há usos do SciELO Chile que não foram previstos no projeto original?, Qual o grau de conhecimento, utilização e avaliação que os alunos de graduação têm do SciELO Chile?, Qual o grau de conhecimento, utilização e avaliação que os docentes e pesquisadores têm do SciELO Chile?, Qual o grau de conhecimento, utilização e avaliação que os editores de periódicos científicos nacionais têm do SciELO Chile?, Segundo os editores, quais são os pontos fortes e fracos do SciELO Chile?, Qual foi o efeito da existência do SciELO Chile sobre a visibilidade, qualidade e impacto da ciência gerada no Chile e na região?, Quais são os campos temáticos e profissionais em que o SciELO Chile é mais avaliado por estudantes e pesquisadores?, ¿Justifica-se a existência do SciELO Chile?, Os serviços oferecidos correspondem ao compromisso assumido por SciELO Chile? E, finalmente, quais são as maiores críticas e recomendações de melhoras que alunos, professores universitários, pesquisadores e editores formulam sobre o SciELO Chile?

Para abordar estas perguntas a pesquisa foi estruturada nas seguintes dimensões:

- Estudo bibliométrico dos periódicos SciELO Chile.
- Estudo de percepção dos usuários do SciELO Chile.
- Estudo de impacto do SciELO Chile nos estudos de graduação.
- Estudo de impacto do SciELO Chile na comunidade científica chilena e na colaboração internacional.
- Estudo da cadeia produtiva do SciELO Chile.

Este documento está voltado para a análise do impacto do SciELO Chile nas diferentes comunidades acadêmicas. Estas comunidades, de ensino ou pesquisa, são as integradas por alunos de graduação e pós-graduação, docentes universitários que não realizam pesquisas científicas e pesquisadores atuantes que também podem assumir tarefas de docência universitária de graduação ou pós-graduação.

Foi aplicada uma pesquisa *online* de âmbito nacional entre estudantes de graduação e pós-graduação matriculados nas universidades chamadas tradicionais e nas particulares de todo o país. Foram recebidas 8 269 respostas, correspondentes a 6,04% da população total das universidades participantes (o que é aproximadamente 1,5% do total de estudantes universitários do país matriculados em 2012). A confiança da amostra foi de 99% com uma margem de erro de aproximadamente de 1,4% para uma amostra randomizada simples. A distribuição regional das respostas é representativa do tamanho das populações estudantis do país, do mesmo modo que a distribuição por idades é representativa da composição etária da população estudantil do país.

Ao mesmo tempo, foi aplicada outra pesquisa a um universo de 6 737 pesquisadores e uma amostra de 3 222 docentes universitários de todo o país. Foram recebidas 2 349 respostas, o que corresponde a 23,6% do total. A confiança da amostra foi de 97% com uma margem de erro de aproximadamente 2% para uma amostra randomizada simples. A amostra de cientistas é representativa das instituições de todos os tamanhos e regiões do país.

## Resultados

Com relação à busca de informação referencial, e a partir de uma distribuição condicionada dos serviços que usam os estudantes de graduação, o serviço mais utilizado pelos estudantes de graduação e pós-graduação é o Google (Tabela 1). Nos cursos da área médica os serviços mais usados são PubMed, Biomed Central, EBSCO, Science Direct (Elsevier). O SciELO Chile está no quinto lugar de 20 opções. Nos cursos de ciências básicas os serviços mais usados são Yahoo, o portal do Consorcio para el Acceso a la Información Científica Electrónica (CINCEL) <www.cincel.cl> e Science Direct (Elsevier). Estes estudantes mencionam o SciELO Chile no 12º lugar de 20 opções. Nos cursos de ciências sociais e humanidades os serviços mais usados são Dialnet, Redalyc e Latindex Catálogo. Os estudantes mencionam o SciELO Chile no 11º lugar de 20 opções. Nos cursos de engenharia

os serviços mais usados são Yahoo, o portal da Biblioteca Electrónica de Información Científica (BEIC) <www.beic.cl> e o serviço Scirus. Os estudantes mencionam o SciELO Chile no 16º lugar de 20 opções. Nos cursos de ciências agrárias os serviços mais usados são Web of Science (WoS), Science Direct e Scopus. Os estudantes mencionam o SciELO Chile no 7º lugar de 20 opções.

Tabela 1 - Distribuição dos serviços habitualmente empregados na busca de informação referencial.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
SciELO Chile	83%	84%	80%
Google	88%	66%	68%
Science Direct	22%	43%	50%
Google Scholar	34%	33%	46%
Dialnet	10%	29%	26%
Redalyc	10%	25%	23%
Latindex Catálogo	2%	24%	22%
Scopus	3%	20%	32%
Biomed Central	9%	13%	15%
CINCEL	2%	7%	10%
WoS	3%	6%	12%
Scirus	4%	6%	9%
BEIC	1%	0%	1%
Outro	25%	27%	24%

O SciELO Chile é o serviço mais utilizado na pesquisa de artigos de texto completo pelos estudantes (79%), docentes (57%) e pesquisadores (46%). O Google (71%) e o Google Acadêmico (29%) são o segundo e terceiro serviços mais usados pelos estudantes. Proporcionalmente, os estudantes são os maiores usuários do SciELO Chile. Os estudantes das áreas que mais utilizam o SciELO Chile são os de ciências sociais - artes e humanidades (41,9%) e ciências biomédicas (33%). A área que menos utiliza o SciELO são as ciências básicas (3,6%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição do serviço habitualmente empregado na busca de artigos de texto completo.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
SciELO	79%	57%	46%
Google	71%	36%	29%
Science Direct	19%	32%	27%
Google Scholar	29%	16%	21%
Dialnet	7%	16%	11%
Redalyc	9%	14%	11%
Latindex Catálogo	2%	13%	9%
Scopus	2%	9%	13%
Biomed Central	6%	7%	6%
WoS	2%	4%	10%
CINCEL	1%	3%	4%
Scirus	4%	2%	4%
BEIC	1%	0%	1%
Outro	21%	16%	14%

Na distribuição condicionada do uso do serviço de busca de artigos com texto completo destaca-se a área biomédica que usa principalmente PubMed (83,4%) e Biomed Central (73,0%) e o SciELO Chile é mencionado no 5º lugar de 20. Na área de ciências básicas é usado principalmente o portal do CINCEL (11,3%) e livros (9,3%). O SciELO Chile é mencionado no 6º lugar de 20. Na área de ciências sociais e humanidades usa-se principalmente Dialnet (75,8%), Redalyc (73,3%) e Latindex Catálogo (70,0%). O SciELO Chile é mencionado no 10º lugar de 20. Na área da engenharia usa-se principalmente Scirus (29,3%) e livros (25,6%) da biblioteca da respectiva universidade (25,5%). O SciELO Chile é mencionado no 14º lugar de 20. Finalmente na área de ciências agrárias utiliza-se principalmente a WoS (34%) e Science Direct (25%). O SciELO Chile é mencionado no 5º lugar de 20.

Os estudantes entre 20 e 22 anos (43,1%) são proporcionalmente o grupo que mais utiliza o SciELO Chile para pesquisar artigos com texto completo. Esta faixa etária corresponde aos anos em que os estudantes cursam as disciplinas do curso pelo qual optaram. O uso do

SciELO Chile diminui em 29,4% dos casos durante o período em que os estudantes cumprem os requisitos de titulação (trabalho ou seminário de conclusão de curso, dissertação ou tese).

AAs diferentes faixas etárias mostram comportamentos diferenciados no momento de acessar a Coleção SciELO Chile. No caso dos estudantes, o Google (39%) é a forma preferida de acesso, enquanto os docentes e pesquisadores dirigem-se ao portal do SciELO Chile (33,3% e 35,6% respectivamente). O padrão de uso dos estudantes é consistente, pois a soma dos acessos via Google (39%) mais SciELO Chile (32,4%) (Tabela 3) coincide com 79% dos estudantes que buscam artigos com texto completo em SciELO Chile (Tabela 2).

Tabela 3 - Distribuição do ponto preferido de acesso ao SciELO.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
.cl Página do SciELO Chile	32,40%	33,30%	35,60%
.org Página internacional do SciELO	9,30%	9,10%	14,10%
Direto da página de um periódico SciELO	5,40%	16,90%	16,30%
Google	39,00%	27,70%	23,20%
Página SciELO de um país diferente do Chile	1,00%	1,70%	1,10%
Portal da biblioteca da respectiva universidade	12,70%	9.5%	8,60%
Yahoo	0,10%	0,40%	0,10%
Outro (especifique)	0,10%	1,30%	1,10%

O SciELO Chile é o ponto de acesso preferido pela macrocategoria ciências sociais e humanidades (36%). As outras macrocategorias têm o Google como ponto de acesso preferido. O Google Chrome é o navegador favorito dos estudantes de todos os cursos e idades.

Os estudantes acessam o SciELO a partir de suas residências (72,47%). Ao contrário, os docentes e pesquisadores acessam principalmente a partir de seus gabinetes (Tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição do lugar de onde os serviços são acessados preferencialmente.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
Gabinete ou consultório médico	-	7,31%	35,23%
Residência	72,47%	4,17%	14,40%
Campus	8,02%	2,56%	9,43%
Laboratório de pesquisa	_	1,61%	20,76%
Biblioteca	11,48%	0,44%	1,10%
Cafeteria com WiFi	1,17%	0,15%	0,15%
Laboratório de computação	3,76%	0,15%	0,22%
Sala de aula	0,67%	0,15%	0,29%
Laboratório de especialida- de	1,33%	-	-
Local de trabalho	0,37%	_	_

Os *notebooks* são o dispositivo utilizado por 91,4% dos estudantes para acessar o SciELO. Os pesquisadores e docentes declaram usar notebook (64,5%), e também utilizam computador de mesa (56,4%). Os PDA alcançam apenas 0,8% das respostas de professores e 0,4% dos estudantes.

Os estudantes consultam o SciELO Chile de preferência mensalmente (36,8%), os pesquisadores e docentes consultam o SciELO Chile semanalmente (37,5%). A frequência de acesso é principalmente semanal dos estudantes das macrocategorias de engenharia (30%) e ciências agrárias (37%). No caso da área biomédica, de ciências básicas e ciências sociais e humanidades, a frequência é mensal.

Do ponto de vista do consumo a oferta de informação foi realizada através de um levantamento de áreas temáticas da Scopus em nível de título de periódico científico. No estudo cienciométrico volta-se a este tema com uma abordagem em nível de artigo. Na Tabela 5 pode-se observar a quantidade de títulos e o peso porcentual destes na oferta, e na coluna seguinte, a demanda declarada por área temática feita pelos diversos públicos pesquisados.

Tabela 5 - Oferta de títulos de periódicos e demanda de informação no SciELO Chile.

	Ofersta	do Colet O			
	Chile	do SciELO	Demand	la do SciE	LO
	# de títulos	% sobre o total	Estu- dantes	Docen- tes	Pesqui- sadores
Ciências sociais	7	7,50%	20%	26%	27%
Educação	2	2,20%	18%	23%	17%
Medicina	11	11,80%	27%	23%	13%
Artes e humanidades	23	24,70%	11%	14%	17%
Agricultura e ciências biológicas	11	11,80%	12%	12%	20%
Psicologia	2	2,20%	16%	10%	9%
Ciências ambientais	0	0,00%	11%	7%	17%
Bioquímica, genética e biologia molecular	1	1,10%	15%	6%	11%
Neurociências	1	1,10%	9%	6%	3%
Engenharia	5	5,40%	6%	5%	7%
Ciências planetárias e da Terra	2	2,20%	5%	4%	6%
Economia, econometria e finanças	3	3,20%	6%	3%	4%
Imunologia e microbiologia	1	1,10%	9%	3%	5%
Química	1	1,10%	5%	3%	7%
Veterinária	1	1,10%	5%	3%	4%
Odontologia	2	2,20%	5%	3%	1%
Enfermagem	1	1,10%	7%	2%	1%
Farmacologia, toxicologia e farmacêutica	0	0,00%	9%	2%	4%
Ciências da computação	0	0,00%	1%	2%	2%
Matemática	2	2,20%	3%	2%	2%
Negócio, administração e contabilidade	3	3,20%	2%	2%	1%
Direito	8	8,60%	8%	2%	5%
Energia	0	0,00%	2%	1%	2%
Física e astronomia	0	0,00%	2%	1%	1%
Ciências dos materiais	1	1,10%	1%	1%	3%

Foram utilizadas as áreas temáticas do Scopus. Na pergunta sobre demanda cada entrevistado podia marcar até três. Quanto ao fornecimento de informação observa-se que nas áreas científicas onde o país apresenta seus principais pontos fortes, que são as engenharias, matemáticas, ciências da computação e ciências planetárias e da Terra, não se editam periódicos nacionais. Os pontos fortes estão concentrados nas seguintes áreas temáticas: engenharia elétrica e eletrônica, engenharia de software, bioquímica, engenharia civil e estrutural, plásticos e polímeros, engenharia e geologia. Em nível de áreas temáticas os pontos fortes, que estão concentrados em engenharias, matemáticas e ciências da computação (CONICYT 2013), não contam com títulos na Coleção SciELO Chile. Ao contrário, nas áreas temáticas representadas na coleção o desempenho do país está em declínio. A única exceção a esta observação é a geologia.

Quanto à demanda de informação, as três disciplinas com maior frequência de busca pelos estudantes são: medicina (27%), ciências sociais (20%) e educação (18%). Para docentes são: ciências sociais (26%), educação (23%) e medicina (23%). E para pesquisadores são: ciências sociais (27%), agricultura e ciências biológicas (20%), educação (17%) e artes e humanidades (17%).

Na distribuição condicionada da macrocategoria a que pertence o curso (titulação) em que o estudante está matriculado, no que tange à etapa da sua formação em que o SciELO Chile é usado, a Tabela 6 mostra como têm destaque os entrevistados de engenharia (82%), ciências sociais e humanidades (63%) e ciências básicas (59%). Eles declaram, em grande maioria, que não usam o SciELO Chile. Os estudantes das macrocategorias biomédicas (56%) e ciências agrárias (45%) usam o SciELO Chile, principalmente quando na graduação. Na pós-graduação, os estudantes de programas no campo das ciências agrárias são os que mais mencionam o uso de periódicos SciELO Chile. No total, 40% dos estudantes usam o SciELO Chile.

Tabela 6 - Uso do SciELO Chile em relação à macrocategoria do curso em que o aluno está matriculado.

	Biomé- dicas	Ciências básicas	Ciências sociais e humanida- des	Enge- nharia	Ciências agrárias	Total
Não usa SciELO	39,51%	58,78%	63,22%	81,71%	35,59%	60,06%
Estudante de graduação	55,47%	34,77%	30,49%	14,58%	44,58%	33,45%
Estudante de licenciatura	3,67%	6,09%	3,85%	2,72%	12,37%	4,29%
Aluno de pós- -graduação	0,80%	0,00%	1,49%	0,58%	7,12%	1,52%
Aluno assistente	0,55%	0,36%	0,95%	0,41%	0,34%	0,67%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Condicionando as idades dos entrevistados, com relação a etapa de sua formação em que usam o SciELO-Chile, na faixa etária entre 20 a 25 anos, 38% usam o SciELO Chile durante a graduação (Tabela 7).

Tabela 7 - Uso do SciELO Chile em relação à idade.

	17-19	20-22	23-25	26-28	28-31	32 ou mais	Total
Não usa SciELO	77,38%	58,63%	48,39%	35,82%	38,81%	37,89%	60,38%
Estudante de graduação	21,92%	38,69%	38,25%	36,42%	28,36%	21,05%	33,15%
Estudante de licenciatura	0,13%	1,73%	11,13%	17,91%	11,94%	9,47%	4,26%
Aluno de pós- -graduação	0,17%	0,31%	1,29%	8,36%	20,15%	31,58%	1,54%
Aluno assistente	0,39%	0,65%	0,94%	1,49%	0,75%	0,00%	0,66%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Com relação ao uso do SciELO Chile na graduação, a Tabela 8 mostra em que grau os estudantes percebem diferentemente de seus professores a mediação pedagógica que estes últimos fazem do SciELO Chile como recurso de aprendizagem. Os docentes (75,79%) e pesquisadores (67,03%) recomendam o uso do SciELO–Chile aos estudantes, que, por sua vez, em 71,67% dos casos o reconhecem. Esse resultado invalida a declaração dos estudantes que mencionam que usam o SciELO Chile por iniciativa pessoal (78,26%).

Tabela 8 - Distribuição dos usos do SciELO Chile com fins docentes e hábitos estudantis.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
Inclui artigos SciELO na bibliografia	50,77%	66,32%	64,76%
do programa de suas disciplinas	30,77%	00,32 /0	04,70%
Utiliza artigos SciELO na preparação	45,54%	85,79%	72,05%
de suas aulas	43,3470	05,7770	72,0370
Realiza controles de leitura de	24,00%	38,42%	34,06%
artigos SciELO	24,00%	30,4270	34,00%
Realiza discussões com seus alunos	30,98%	55,79%	51,18%
com base nos artigos SciELO	30,7676	33,77/0	31,10 %
Recomenda o uso do SciELO a seus	71,67%	75,79%	67,03%
alunos	71,0770	13,1970	07,0370
Comenta com seus alunos seus	48,15%	58,42%	62,30%
artigos publicados	40,1370	30,42/0	02,30%
Percebi que meus alunos usam	78,26%	38,95%	27,66%
SciELO por iniciativa pessoal	70,20%	30,7376	27,00%
Meus alunos citam artigos SciELO			
em seus trabalhos de conclusão de	64,74%	61,05%	60,53%
curso de graduação			
Meus estudantes citam artigos			
SciELO em sua teses de pós-gradu-	22,47%	44,21%	61,32%
ação			

Os docentes destacam o uso do SciELO Chile para preparar aulas (85,79%). As práticas didáticas mais frequentes reconhecidas pelos estudantes são: controles de leitura de artigos SciELO Chile (76%), discussões em sala de aula baseadas em artigos SciELO Chile (69%), utili-

zação de artigos SciELO Chile nas apresentações em sala de aula (55%). Os docentes e pesquisadores destacaram em entrevistas que o SciELO Chile tem a vantagem de estar disponível em espanhol e constitui um preparativo para a leitura de comunicações científicas de menor dificuldade para os estudantes.

A pesquisa de percepção aplicada no âmbito deste estudo indicou que 80,8% dos pesquisadores qualificam o SciELO Chile como excelente ou bom, 83,2% dos docentes o qualificam no mesmo nível de satisfação e entre os estudantes de pós-graduação o SciELO Chile alcança 78,5% de satisfação (Tabela 9).

Tabela 9 - Avaliação do SciELO Chile por tipologia de usuários.

	Estudantes	Docentes	Pesquisadores
Excelente	10,74%	13,37%	12,13%
Bom	67,27%	69,77%	68,67%
Indiferente	9,29%	5,23%	5,70%
Regular	9,29%	8,72%	10,97%
Ruim	0,83%	0,58%	1,05%
Não tem opinião	2,57%	2,33%	1,48%

A avaliação que os estudantes fazem do nível de sucesso nas buscas realizadas no SciELO Chile alcança uma média de 6,3 em uma escala de 1 a 10. A avaliação difere nas macrocategorias biomédica, que mereceu 4,3, e ciências sociais qualificada, com 4,2, que alcançam um menor nível de satisfação.

O nível de reconhecimento pelos estudantes dos títulos de periódicos nacionais integrantes da Coleção SciELO Chile é baixo e eles os confundem com outros títulos editados no exterior. Apenas a *Revista Médica do Chile* recebeu mais de 130 indicações nominais de uma pergunta aberta. Os títulos que vêm em seguida a ela alcançam em torno de 50 indicações ou menos.

#### Discussão

Avalia-se a utilização do SciELO Chile como fonte de informação no ensino em ciências sociais, educação e medicina. Em todos estes casos coincide a atividade de pesquisa veiculada por meio dos periódicos SciELO Chile com a intensidade de uso (27%). Outras comunidades de pesquisadores que utilizam o SciELO Chile são ciências agrárias (20%), educação (17%), artes e humanidades (17%) e ciências ambientais (17%). Por sua vez, 26% dos docentes de ciências sociais utilizam-no, do mesmo modo que 26% dos docentes de educação e 23% dos docentes de medicina.

Da perspectiva dos estudantes, usam o SciELO Chile 27% dos que cursam medicina, 20% dos estudantes da área de ciências sociais, 18% do âmbito da educação e 16% dos estudantes de psicologia. A leitura agregada neste cenário, junto com a análise da composição da Coleção SciELO Chile e da atividade de pesquisa comunicada por meio destes periódicos leva a afirmar que o SciELO Chile é uma ferramenta indispensável para estudantes, docentes e pesquisadores de ciências sociais. É uma ferramenta complementar em todas as outras áreas temáticas, com exceção dos primeiros quatro anos de ensino da medicina quando é utilizado por 27% dos estudantes, por 23% dos professores e menos utilizado por pesquisadores.

O ponto forte do SciELO Chile está nas ciências sociais. No estudo de campo verificou-se em todos os níveis de usuários distâncias significativas entre a intensidade de uso do SciELO Chile e o que informam realizar com Dialnet ou Redalyc. No caso dos estudantes, a distância entre o uso do SciELO e dos outros repositórios de periódicos com texto completo é de pelo menos 73 pontos percentuais. Para os docentes são verificados 55 pontos percentuais de distância entre SciELO Chile e Dialnet e 59 pontos percentuais entre o SciELO Chile e Redalyc. No caso dos pesquisadores essa distância é de 54 pontos percentuais entre o SciELO e Dialnet e de 57 pontos percentuais entre SciELO e Redalyc.

Observa-se que o SciELO Chile é uma ferramenta intensamente utilizada na graduação tanto da perspectiva do ensino como da aprendizagem. Nas perguntas abertas, professores e alunos valorizam o idioma de publicação e o acesso aberto aos artigos. Se é isso que caracteriza o SciELO Chile, é desejável que o SciELO faça um esforço para melhorar o design e a usabilidade do seu site de forma a melhor corresponder ao uso efetivo desta ferramenta por parte dessas comunidades.

No campo da avaliação qualitativa, há coincidência entre estudantes, docentes e pesquisadores quando avaliam o SciELO Chile como uma ferramenta útil ou necessária. Também solicitam que sua gestão se mantenha no CONICYT, órgão que oferece garantia de qualidade e sustentabilidade dessa iniciativa a longo prazo.

# Referências

BUSTOS-GONZÁLEZ, A. 7.5 EJB: Electronic Journal of Biotechnology. An academic experience with worldwide visibilityElectronic Journal Publishing: a reader version 2.0[online]. INASP, 2001. In: *Scientific Communication and Publishin in the Information Age*. Oxford, 10-12 may 1999 [viewed 23 June 2000]. Available from: http://www.inasp.info/uploads/filer\_public/2013/04/17/75\_bustos.html

BUSTOS- GONZALEZ, A. The visibility principle in scientific electronic journals [online]. In: *Proceedings of ICSU Press Workshopon Economics, real costs and benefits of electronic publishing in science- a technical study.* Oxford, UK, Keble College, University of Oxford, 31 march to 2 april 1998 [viewed 27 July 1998]. Available from: http://www.bodley.ox.ac. uk/icsu/index.html

CARTES-VELÁSQUEZ, R., *et al.* Impacto y visibilidad de la Revista Chilena deCirugía tras su indización en las bases de datos SciELO e ISI: análisis bibliométrico. *Revista Chilena de Cirugía* [online], 2012, 64(6), 511-515 [viewed 12 July 2013]. Available from: http://www.scielo.cl/pdf/rchcir/v64n6/art03.pdf

CETTO, A.M., and ALONSO GAMBOA, J.O., comp. *Calidad e Impacto de la revista Iberoamericana*. México: UNAM, 2011 [viewed 21 June 2012]. Available from: http://www.latindex.unam.mx/librociri/

CONICYT and SCIMAGO RESEARCH GROUP. Principales indicadores cienciométricos de la actividad científica chilena 2011. Informe 2013 [online]. Santiago: CONICYT, 2013. [viewed 21 June 2014]. ISBN 978-956-9205-17-0. Available from: http://www.conicyt.cl/wp-content/uploads/2013/08/Informe\_2013\_baja\_resolucion.pdf

GOLDENBERG, S.; CASTRO, R.C.F., and AZEVEDO, F.R.M. Interpretação dos dados estatísticos da SciELO (Scientific Eletronic Library Online). *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2007, 22(1), 1-7, [viewed 08 October 2007]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502007000100001

MENEGHINI, R. La evaluación de la producción científica y el proyecto SciELO[online]. In: *Seminário sobre Evaluacion de la Producion Científica*. Proyeto SciELO. São Paulo, 4 a 6 marzo de 1998 [viewed 21 June 1998]. Available from: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol9\_s\_01/sci19100.htm

NEGROPONTE, N. *Ser digital* [online]. Buenos Aires, Atlántida, 1995 [viewed 11 June 2000]. Available from: http://www.librosgratis.net/book/ser-digital-nicholas-negroponte\_4623.html#

PACKER, A.L. SciELO - a Model for Cooperative Electronic Publishing in Developing Countries. *D-Lib Magazine* [online]. 2000, 6(10) [viewed 18 May 2001]. Available from: http://www.dlib.org/dlib/october00/10inbrief.html#PACKER

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Publica* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004

PRAT, A.M. Programa Biblioteca Científica Electrónica en Linea, SciE-LO-Chile: una nueva forma de acceder a la literatura cientifica nacional. *Biological Research* [online], 2000, 33(2), 9 [viewed 2 May 2001]. Available from: http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602000000200003

SANTOS, S. M., and NORONHA, D. P. Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais. *Perspectivas em Ciência da Informação* [online] . 2013, 18(2), 2-16 [viewed 2 October 2013]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362013000200002

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Brasil. *SciELO Brasil Criteria: criteria, policy and procedures for admission and permanence of scientific journals in the Brazil Collection*. Version October 2004. São Paulo, SciELO, 2004. [viewed 19 January 2005]. Available from: http://www.scielo.br/avaliacao/criterio/scielo\_brasil\_en.htm

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. Criterios SciELO Chile: criterios, política y procedimientos para la postulación, aceptación y permanencia de revistas científicas en la colección SciELO Chile [online]. Version de Marzo de 2014. Santiago, 2014. [viewed 23 Marzo 2014]. Available from: http://www.scielo.cl/sr\_scielocl/Criterios\_SciELO\_Chile.htm

SJR. SCImago Journal and Country Rank [online]. (SCImago Research Group). Madrid: SCImago Research Group, 2013. [viewed 21 July 2014]. Available from: http://www.scimagojr.com/

Capítulo 8 – Análise comparativa dos principais portais Ibero-americanos de periódicos científicos: construção de Indicadores Webométricos para o SciELO

Isidro F. Aguillo

# Introdução

O Ranking Web of Repositories <a href="http://repositories.webometrics.info/">http://repositories.webometrics.info/</a> é uma iniciativa de pesquisa (Aguillo *et al.* 2010) desenvolvida pelo Cybermetrics Lab, do Instituto de Políticas y Bienes Públicos (IPP) do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) da Espanha, para promover iniciativas de acesso aberto em geral e particularmente de repositórios institucionais. A atribuição de *rankings* aos repositórios atuais visa tanto a aumentar o número de registros nos serviços existentes quanto motivar outras instituições a desenvolver suas próprias plataformas. É publicado semestralmente (final de janeiro e julho) desde 2008 e classifica quase 2 000 repositórios em todo o mundo, dos quais menos de 180 entradas são latino-americanas.

Os repositórios de acesso aberto da América Latina são extremamente necessários não apenas por facilitarem o acesso de seus pesquisadores a seus próprios resultados científicos, mas também por aumentarem a visibilidade internacional e o impacto dessa produção científica, tradicionalmente mal divulgada e ainda pouco incorporada à chamada corrente principal (mainstream) da ciência. Os periódicos locais têm desempenhado um papel central na comunicação acadêmica da região, ainda que a publicação formal em periódicos internacionais tenha aumentado consideravelmente nas últimas décadas. Isso ocorre especialmente em disciplinas com fortes laços de colaboração com países fora da região, porém, é possível que os principais autores presentes

nos periódicos publicados em espanhol ou português ainda sejam das áreas de ciências sociais, ciências humanas, tecnologias, ciências locais e das chamadas *soft sciences*.



Figura 1 - Ranking Web de Portais de Acesso Aberto. A edição de janeiro de 2013 mostra as colocações mais altas das três plataformas analisadas neste trabalho. Há cinco entradas da Rede SciELO entre as 15 primeiras. Os números correspondem a posições (ranks) (quanto menor, melhor).

Possíveis soluções para estes problemas foram identificadas no final do século passado, quando a revolução digital permitiu a publicação barata e universal de versões eletrônicas de periódicos ou possibilitou o lançamento de novos títulos exclusivamente na Internet, o que de outra maneira teria sido inviável. As iniciativas de acesso aberto já em andamento, devido ao aumento explosivo nos preços das assinaturas de periódicos, abriu o caminho para o desenvolvimento de três diferentes propostas internacionais de bibliotecas digitais.

É possível que haja alguns problemas terminológicos, uma vez que as três iniciativas têm pontos de partida diferentes. Apesar de atualmente estarem convergindo para um modelo muito semelhante, estas características originais devem ser consideradas ao tentar explicar as diferenças e abordagens observadas nas tarefas de compilar, tornar

acessíveis, aumentar a visibilidade e fornecer informação quantitativa da produção científica publicada nos periódicos da região. Os três sistemas a que nos referimos são apresentados nos parágrafos abaixo:

SciELO (Scientific Electronic Library Online) é uma iniciativa brasileira (Packer *et al.* 1998; 2001 em espanhol) de hospedagem de versões eletrônicas de periódicos científicos, que originalmente visava a aumentar a visibilidade dos periódicos latino-americanos, sub-representados nos bancos de dados internacionais, especialmente naqueles usados para fins de avaliação como o Web of Science (ISI/Thomson Reuters). A principal contribuição metodológica do SciELO foi assumir diretamente a publicação eletrônica em seu próprio portal da Internet, levando em conta os padrões da época para essa tarefa. Desde o início, as funcionalidades para avaliação de pesquisas eram uma prioridade dos desenvolvedores do SciELO (Meneghini 1998).

Redalyc foi instituída pela Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMEX) e é um portal que hospeda periódicos que atendem a uma série de requisitos rigorosos. Esses requisitos são formais e qualitativos e são aceitos apenas periódicos de acesso aberto: a Redalyc hospeda diretamente todas as versões eletrônicas dos textos completos de artigos, mesmo quando o periódico original já fornece tais conteúdos digitais. Como no SciELO, os editores são fortemente envolvidos no desenvolvimento de ferramentas quantitativas para fins de avaliação e monitoram minuciosa e rotineiramente o uso de seus serviços (Laboratorio de Cienciometría).

Dialnet tem fortes raízes bibliotecárias, uma vez que foi concebida como um aprimorado boletim eletrônico de sumários de periódicos, um modelo testado e bem-sucedido usado para a publicação dos conteúdos das versões impressas. Embora esta base de dados bibliográficos também inclua livros, teses e anais de eventos, seu núcleo é composto por artigos e sua unidade principal é o periódico. Ao contrário dos sistemas acima, o Dialnet hospeda um número limitado de documentos com texto completo, sendo que a maioria destes possui um *link* para a fonte original, geralmente o *site* do periódico. Apesar de ter sido originalmente desenvolvido e ainda ser gerenciado pela Universidad

de La Rioja na Espanha, agora o Dialnet conta com a colaboração de uma rede internacional de bibliotecas universitárias e especializadas.

Para fins desta análise, foram identificados os diferentes endereços dessas plataformas na Internet (Tabela 1). O SciELO é composto por uma rede de sites autônomos dos países com sua própria coleção nacional de periódicos, que compartilham procedimentos e interface semelhantes. Além destes sites dos países, há outros sites para coleções (saúde pública, ciências sociais) ou para periódicos individuais com conteúdos que se sobrepõem aos anteriores. A Redalyc possui apenas um ramo de disciplina específica (Estudios Territoriales), mas recentemente modificou seu domínio e, numa decisão surpreendente, estabeleceu um domínio diferente para o portal cienciométrico.

Tabela 1 - Endereços na Internet das plataformas analisadas neste trabalho (junho de 2013)

Nome	URL
SciELO	http://www.SciELO.org/
SciELO Livros	http://books.SciELO.org/
SciELO Argentina	http://www.SciELO.org.ar/
SciELO Brasil	http://www.SciELO.br/
SciELO Chile	http://www.SciELO.cl/
SciELO Colômbia	http://www.SciELO.org.co/
SciELO Costa Rica	http://www.SciELO.sa.cr/
SciELO Cuba	http://SciELO.sld.cu/
SciELO México	http://www.SciELO.org.mx/
SciELO Portugal	http://www.SciELO.gpeari.mctes.pt/
SciELO África do Sul	http://www.SciELO.org.za/
SciELO Venezuela	http://www.SciELO.org.ve/
SciELO Saúde Pública	http://www.SciELOsp.org/
SciELO Ciências Sociais	http://socialsciences.SciELO.org/
SciELO Bolívia	http://www.SciELO.org.bo/
SciELO Paraguai	http://SciELO.iics.una.py/
SciELO Peru	http://www.SciELO.org.pe/

Continua...

#### Continuação...

Nome	URL
SciELO Uruguai	http://www.SciELO.edu.uy/
SciELO West Indian Medical Journal	http://caribbean.SciELO.org/
SciELO Brasil Proceedings	http://www.proceedings.SciELO.br/
SciELO Ciência e Cultura	http://cienciaecultura.bvs.br/
SciELO ComCiência	http://comciencia.SciELO.br/
SciELO Conhecimento e Inovação	http://inovacao.SciELO.br/
SciELO Pesquisa FAPESP	http://revistapesquisa.fapesp.br/
SciELO Revista USP	http://rusp.SciELO.br/
SciELO Revista Virtual de Química	http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq
Redalyc (antiga)	http://redalyc.uaemex.mx/
Redalyc	http://www.redalyc.org/
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	http://redalycfractal.org/
Redalyc Estudios Territoriales	http://estudiosterritoriales.org/
Dialnet	http://dialnet.unirioja.es/

A abrangência dos três portais é diferente, pois enquanto o Dialnet indexa uma enorme quantidade de periódicos coletados pelas bibliotecas colaboradoras, os periódicos na SciELO representam sua presença geográfica com um óbvio viés brasileiro. Já a Redalyc, inclui apenas periódicos regionais com as quais foram estabelecidos acordos. Isto levou a uma tendência para títulos mexicanos.

O número de periódicos e artigos abrangidos por cada plataforma é apresentado na Tabela 2, embora no caso do Dialnet a maioria dos artigos em versão aberta do texto completo não seja hospedada localmente. Para fins de comparação, essa tabela também apresenta os dados webométricos, cujas metodologias de coleta serão descritas posteriormente na seção "Metodologia". O Google forneceu o número de páginas e arquivos PDF que, no caso do SciELO, se originam da combinação de resultados individuais de seus 17 domínios diferentes, enquanto os números dos outros dois portais se referem apenas aos seus *sites* principais (redalyc.org edialnet.unirioja.es).

Tabela 2 - Abrangência dos periódicos e o tamanho relativo dos três portais: número de periódicos e artigos obtidos a partir de dados fornecidos nos sites. Dados webométricos extraídos do Google (meados de junho de 2013).

Portal	Periódicos	Artigos	Páginas da Web	Arquivos PDF
SciELO	1.022	424.828	32.811.390	439.037
REDALYC	811	284.159	2.130.000	384.000
DIALNET	8.653	3.857.326	4.180.000	202.000

O objetivo deste trabalho é descrever, de forma quantitativa, a presença e a visibilidade ou impacto no espaço *Web* destas três plataformas, por meio de indicadores que são usados ou serão considerados em edições futuras do Ranking Web of Repositories. Os resultados esperados devem ser usados na avaliação dos pontos fortes e limitações das três plataformas.

# Metodologia

Os métodos informétricos evoluíram significativamente na última década com o surgimento de novas subdisciplinas, como a altmtria, ou com o impacto dos perfis sociais e identificadores-padrão. Além disso, novos indicadores estão sendo amplamente testados e até o índice-H é objeto de grande debate com uma família completa de indicadores complementares diferentes sendo desenvolvidos.

Para fins desta análise, são consideradas quatro subdisciplinas informétricas diferentes, especificamente, por meio dos indicadores que são ou podem ser usados na construção do indicador composto utilizado para classificar os repositórios no Ranking Web de Repositórios.

Os métodos bibliométricos são usados para coletar dados sobre o número de publicações depositadas nos repositórios e sua visibilidade de acordo com o número de citações que recebem, por meio dos dados fornecidos em ferramentas como Web of Science ou Scopus. Alguns artigos publicados já analisaram as características bibliométricas de nossas plataformas-alvo (Miguel 2011).

No Ranking Web de Repositórios, a principal fonte bibliométrica usada é o Google Acadêmico, uma base de dados gratuita e talvez a maior base de citações disponível atualmente. Os dados bibliométricos são extraídos de acordo com a abordagem webométrica descrita por Aguillo (2012), que consiste no uso de operadores para a filtragem pelo domínio (site: <SciELO.org>) e formato de arquivo (filetype:pdf), excluindo as citações. Os dados foram coletados em meados de junho de 2013 para toda a base de dados e também para os artigos publicados durante o período de cinco anos entre 2008 e 2012, seguindo assim o procedimento usado para identificar as recentes contribuições no Ranking Web.

Os métodos webométricos foram descritos pelos editores do Ranking em vários artigos (Aguillo *et al* 2006; Aguillo 2009), apesar de que, à medida que as fontes se modificam, as técnicas atuais se tornam semelhantes, mas ainda assim diferentes de como descritas anteriormente. A coleta de dados na Internet é feita principalmente por meios indiretos, usando as enormes bases de dados compiladas pelos mecanismos de busca comerciais (atualmente Google e Bing, há alguns anos Yahoo, AltaVista e Exalead). Essa abordagem ainda é o padrão para a estimativa dos indicadores relacionados à presença, assim, o número total de páginas pode ser obtido usando uma sintaxe de filtro, como site: <Redalyc.org>, e igualmente os *rich files*, termo que se refere aos tipos populares de documento como o Adobe Acrobat (pdf) ou os do aplicativo de escritório, como o MS Word (doc), MS PowerPoint (ppt) ou PostScript (ps), precisam de um filtro adicional: filetype: doc (ambos os filtros ou delimitadores e a sintaxe são válidos para Google e Bing).

Porém, a ferramenta central na webometria é a análise do *link*, o que infelizmente não é mais viável a partir de fontes gratuitas como o AltaVista ou Yahoo. Há vários provedores comerciais que independentemente indexam na Internet a fim de construir bases de dados enormes que são muito populares entre os especialistas em SEO, isto é, as atividades relacionadas ao melhor posicionamento de *sites* nas listas de resultados dos principais mecanismos de busca. O provedor ucraniano *Ahrefs* <a href="http://ahrefs.com/">http://ahrefs.com/</a>> foi escolhido por permitir a obtenção do número de *backlinks* e originar domínios para todos os níveis (incluindo subdomínios, o que é muito importante para separar os vários *sites* do SciELO que compartilham o mesmo domínio).

A altmetria ainda está na fase inicial de desenvolvimento (Priem e Hemminger 2010), portanto, seus padrões metodológicos ainda não foram universalmente acordados, embora antigos conceitos como invocação e menção de URL possam ser aplicados se forem considerados no contexto de redes e ferramentas sociais. Neste trabalho, esta abordagem foi adotada, uma vez que todos os *sites* podem ser quase univocamente identificados por sua URL (neste caso, uma parte deste sendo o domínio ou subdomínio, ver Tabela 1).

As ferramentas sociais que podem ser usadas para análise métrica científica ainda são um tema em discussão, porém, as citadas na Tabela 3 são geralmente aceitas como as mais promissoras para a análise preliminar.

Tabela 3 - Ferramentas sociais usadas na análise altmétrica.

Ferramenta	Endereço da Web	Tipo			
Facebook	facebook.com	Rede social geral			
Twitter	twitter.com	Rede social de mensagens			
Linkedin	linkedin.com	Rede social profissional			
academia.	academia.edu	Rede social científica			
edu	acauciiia.euu	Rede social cientifica			
Research-	magaamah gata mat	Dada gasial signt/figs			
Gate	researchgate.net	Rede social científica			
Mondolory	m on dolorr oom	Rede social de compartilhamento			
Mendeley	mendeley.com	bibliográfico			
SlideShare	slideshare.net	Rede social de compartilhamento de			
Sildeshare	shdeshare.het	apresentações			
YouTube	www.woutubo.com	Rede social de compartilhamento de			
TouTube	www.youtube.com	vídeos			
	www.wikipedia.org	Construção social de enciclopédia			
****1 * 1*	en.wikipedia.org	Versão em inglês			
Wikipedia	es.wikipedia.org	Versão em espanhol			
	pt.wikipedia.org	Versão em português			

O método usa o Google como um *proxy* com a seguinte sintaxe: site: <academia.edu> "SciELO.cl", na qual o filtro rastreia as menções na ferramenta social e a sequência pesquisada de caracteres é a URL do endereço do domínio no repositório a ser analisado.

A utilização está fornecendo uma quantidade enorme de dados sobre como a informação é acessada, mas infelizmente a falta de padrões e de fontes confiáveis limita seriamente o desenvolvimento de uma forte disciplina de métrica de utilização. Para fins de demonstração, uma vez que é improvável que esta variável possa ser incorporada ao Ranking Web num futuro próximo, o *traffic rank* (posição no tráfego) fornecido pelo*Alexa* < www.alexa.com> é provavelmente a melhor opção disponível (Vaughan e Yan 2013).

### Resultados da análise bibliométrica

A seção bibliométrica do Ranking Web é focada nos dados coletados no Google Acadêmico, atualmente a maior base de dados de citações bibliográficas. Adotamos a abordagem descrita em Aguillo (2012), delimitando os itens hospedados nos sites dos portais analisados. Para cada domínio, foi coletado o número de artigos (ou resumos, exceto citações), identificando o número total, os em formato PDF e os recentes, publicados entre 2008 e 2012 (também separando para este grupo aqueles disponíveis em PDF). Os resultados (Tabela 4) mostram que uma grande porcentagem dos documentos provavelmente em PDF não terminam com a extensão .pdf, tornando-os assim invisíveis ao operador específico do Google Acadêmico e prejudicando severamente sua colocação nesta variável do Ranking Web.

Tabela 4 - Número de itens para cada portal de acordo com o Google Acadêmico.

	Google	Google Acadêmico					
Nome	Total			PDF (2008-12)			
SciELO	459.000	3.320	941	2.280	790		
SciELO Livros	13.600	836	804	713	686		
SciELO Argentina	1.230.000	20.200	2.350	12.700	1.640		
SciELO Brasil	18.700.000	327.000	114.000	148.000	54.500		
SciELO Chile	228.000	40.100	8.150	20.400	5.520		
SciELO Colômbia	2.360.000	57.400	9.430	35.900	7.470		

Continua...

Continuação...

Continuação	Google	Google A	cadêmic	0	
Nome	Total	Total	PDF	2008-12	PDF (2008-12)
SciELO Costa Rica	596.000	4.460	197	1.770	161
SciELO Cuba	928.000	19.900	1.520	10.200	1.130
SciELO Espanha	1.770.000	25.100	4.190	12.900	2.560
SciELO México	2.060.000	14.500	1.410	11.500	1.160
SciELO Portugal	127.000	1.170	91	934	81
SciELO África do Sul	730.000	4.560	813	4.230	774
SciELO Venezuela	171.000	0	0	0	0
SciELO Saúde Pública	3.370.000	22.700	5.920	9.030	2.590
SciELO Social Sciences	147.000	502	23	199	11
SciELO Bolívia	31.400	2.640	162	1.180	102
SciELO Paraguai	7.190	644	32	396	30
SciELO Peru	26.000	4.840	710	2.600	385
SciELO Uruguai	17.800	1 890	251	1.080	160
SciELO West Indian Medical Journal	57.300	1.810	7	1.270	4
SciELO Brasil Proceedings	7.280	2.290	61	718	18
SciELO Ciência e Cultura	26.200	1.430	203	560	100
SciELO ComCiência	2.480	512	0	509	0
SciELO Conhecimento e Inovação	2.050	255	21	39	1
SciELO Pesquisa FAPESP	24.900	85	85	77	77
SciELO Revista USP	880	18	0	18	0
Redalyc (antiga)	896.000	0	0	0	0
Redalyc	2.130.000	849	534	385	181
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	21	0	0	0	0
Redalyc Estudios Territoriales	1	0	0	0	0
Dialnet	4.180.000	413.000	44.700	137.000	13.700

A razão do número muito baixo de registros na Redalyc é diferente e provavelmente relacionada à maneira como esta plataforma fornece o acesso ao texto completo final, geralmente num quadro inserido na janela de resultados principais. Esta escolha técnica fez com que seu conteúdo seja muito difícil de rastrear pelo robô Google Scholar.

O Dialnet possui mais itens do que o SciELO Brasil, porém, tem o problema relacionado ao uso correto das extensões .pdf. No entanto, a abrangência de artigos recentes no SciELO Brasil é proporcionalmente melhor.

As bases de dados do SciELO nacional somam apenas cerca de dois terços do tamanho das do Brasil, enquanto a Colômbia e Chile são os principais contribuintes, segundo o Google Acadêmico.

## Resultados da análise webométrica

O Ranking Web considera diversas variáveis obtidas a partir dos grandes mecanismos de busca comerciais, isto é, o Google <www.google.com> e o Bing <www.bing.com>, ferramenta da Microsoft que também fornece a base de dados para o Yahoo <www.yahoo.com>. O tamanho é estimado pelo número total de páginas da Internet e pelos chamados "rich files". Outros formatos são mais incomuns e foram excluídos desta análise.

Os resultados são mostrados na Tabela 5. Embora haja sobreposição entre as bases de dados diferentes do SciELO, seu total combinado (Tabela 1) é muito maior do que o dos outros dois serviços. Até mesmo o repositório SciELO Brasil é consideravelmente maior quando se consideram apenas os dados do Google. No entanto, este mecanismo de busca é conhecido por contar páginas duplicadas ou não mais existentes, assim, os números do Bing também devem ser usados para obtenção de um retrato mais fiel. Neste caso, o Dialnet é maior do que o SciELO Brasil e Redalyc. Como este total conta as páginas da Internet, os resultados incluem o grande número de sumários e índi-

ces da enorme coleção de periódicos, livros, teses e anais de eventos da coleção Dialnet. A maioria dos registros possui um *link* para fontes externas ou apenas para páginas de resumo ou metadados.

O mais importante é a proporção dos *rich files* em relação ao número total de páginas da Internet, não apenas porque estes são uma variável importante no *ranking*, mas também porque o objetivo principal dessas plataformas é fornecer o acesso aos documentos de texto completo a fim de aumentar sua visibilidade. Presume-se que, se o alvo é o documento final, os *links* (neste caso atuando como verdadeiras citações bibliográficas) estejam estabelecidos. Infelizmente, em muitos repositórios, os *links* destinam-se a ser pirateados pelas páginas de metadados, pois esta é uma sugestão inapropriada dos bibliotecários, o que, obviamente, viola os direitos do autor e, combinado com o uso de identificadores, prejudica severamente os repositórios no Ranking Web. A relação muito baixa (as melhores são do SciELO Livros) provavelmente aponta para um excesso de ênfase nos metadados.

Como mostram os dados da Tabela 5, apenas o formato PDF é usado devido a suas vantagens óbvias, embora outros tipos ainda sejam contados no Ranking Web, isto é: doc & docx; ppt & pptx e ps & eps. Os formatos do Open Office e os do Excel (geralmente para grandes coleções de dados) estão disponíveis em números tão baixos que não foram incluídos na agregação dos *rich files*.

Tabela 5 - *Rich files* de acordo com Google & Bing (meados de junho de 2013).

Nome	Google						Bing				
Nome	Total	Rich			DOC	PPT					
SciELO	459.000	2%	7.070	5	7	0	20.700	9%	1.960	1	0
SciELO	13.600	36%	4.890	0	0	0	3.640	32%	1.180	0	0
Livros											
SciELO	1.230.000	2%	19.400	1	0	0	57.000	28%	16.000	0	0
Argentina	1.250.000	270	17.400	1			37.000	2070	10.000		
SciELO											
Brasil	18.700.000	1%	269.000	751	1	3	982.000	20%	197.000	8	1
SciELO											
Chile	228.000	13%	30.400	16	1	2	119.000	21%	24.700	15	0
SciELO											
	2.360.000	1%	29.400	4	0	0	70.200	21%	15.000	0	0
Colômbia											
SciELO	596.000	0%	1.520	0	0	0	12.200	15%	1.820	0	0
Costa Rica	370.000	0 70	1.020				12.200	1370	1.020		
SciELO	000000	10/					00.500	001	0.660		
Cuba	928.000	1%	6.930	0	0	0	38.700	9%	3.660	0	0
SciELO											
Espanha	1.770.000	1%	22.600	4	0	0	87.800	19%	17.100	1	0
SciELO											
	2.060.000	0%	4.020	4	0	0	60.700	7%	4.280	0	0
México											
SciELO	127.000	1%	876	0	0	0	5.560	7%	399	0	0
Portugal	12::000	170				Ľ	0.000	.,,	0,,		
SciELO											
África do	730.000	0%	2.270	0	0	0	8.430	5%	453	0	0
Sul											
SciELO											
	171.000	6%	9.390	26	0	0	51.600	13%	6.950	4	0
Venezuela SciELO											
	0.050.000	10/	05.000					0 = 0.	16000		
Saúde	3.370.000	1%	27.600	0	0	0	66.200	25%	16.300	0	0
Pública											
SciELO											
Ciências	147.000	1%	822	0	0	0	2.380	27%	649	0	0
Sociais											
SciELO	21 400	60/	2.010				E 120	240/	1 220		
Bolívia	31.400	6%	2.010	0	0	0	5.130	24%	1.230	0	0
SciELO	7.190	6%	457	0	0	0	1.780	29%	521	0	0
Paraguai		1									

Continua...

### Continuação...

Nome	Google						Bing				
	Total	Rich	PDF	DOC	PPT	PS	Total	Rich	PDF	DOC	PPT
SciELO	26.000	20%	5.120	0	0	0	22.300	20%	4.570	0	0
Peru	20.000	2070	0.120			_	22.000	2070	1.070		
SciELO	17.800	5%	974	2	0	0	5.370	18%	964	0	0
Uruguai	17.000	370	774		0		0.070	1070	704	0	
SciELO											
West Indian	F7 200	2%	1.070		0	0	3.600	220/	813		0
Medical	57.300	2%	1.070	0	0	U	3.600	23%	013	0	U
Journal											
SciELO											
Brasil	7.280	15%	1.080	0	0	0	2.960	11%	318	0	0
Proceedings											
SciELO											
Ciência e	26.200	5%	1.260	0	0	0	3.500	26%	922	0	0
Cultura											
SciELO											
ComCiên-	2.480	23%	570	0	0	0	763	0%	1	0	0
cia											
SciELO											
Conheci-											
mento e	2.050	15%	302	0	0	0	1.960	1%	14	0	0
Inovação											
SciELO											
Pesquisa	24.900	12%	2.960	3	0	0	5.890	6%	331	0	0
FAPESP	21.700	1270	2.700				0.070	070			
SciELO											
Revista	880	0%	1	0	0	0	45	0%	0	0	0
USP	000	0 70	1				10	0 70			
Redalyc											
	896.000	19%	167.000	5	0	0	242.000	7%	15.800	14	0
(antiga) Redalyc	2.130.000	18%	384.000	2	0	0	67.400	41%	27.300	0	0
Redalyc	2.100.000	10 /0	JU-1.000				37.400	<b>T1</b> /0	27.300		
Laboratorio											
	21	0%	0	0	0	0	8	13%	1	0	0
de Ciencio-											
metría Rodolyo											
Redalyc	,	001						001			
Estudios	1	0%	0	0	0	0	1	0%	0	0	0
Territoriales											
Dialnet	4.180.000	5%	202.000	31	0	0	1.440.000	4%	61.100	8	0

A visibilidade é decididamente (50% do total) a variável mais importante envolvida no Ranking Web. A última versão do indicador considerou ambos os *links* externos recebidos (*backlinks*) e o número de diferentes domínios originários destes *backlinks*. Para este estudo, escolhemos o provedor *Ahrefs* <ahrefs.com> e aplicamos uma correção (raiz quadrada) ao número total de *backlinks* a fim de diminuir o peso dos pontos de divergência (*interligação* entre membros das redes). A Tabela 6 mostra os resultados de registros normalizados após a multiplicação do número de domínios pela raiz quadrada de *backlinks*. *O link* de domínios é usado para medir a diversidade, mas no caso do domínio central <SciELO.org>, provavelmente os mais importantes são aqueles de sua própria rede. Além dos sistemas dos países, destaca-se o servidor de saúde pública, devido ao impacto da medicina que também pode explicar o impacto proporcionalmente forte da plataforma espanhola, igualmente focada em periódicos sobre questões de saúde.

Além disso, a Tabela 6 fornece os *links* provenientes do .edu, um TLD (domínio de nível superior) geralmente reservado às universidades norte-americanas (embora também seja usado por muitas outras instituições em todo o mundo). Considerando que mais de 5 000 das melhores instituições de ensino superior são candidatas ao *linking* dos portais, os números baixos indicam um impacto limitado nas instituições de língua inglesa, geralmente associadas à produção de ciência dominante (*mainstream*), o que apresenta uma questão que precisa ser abordada, talvez por meio da inclusão de interfaces (melhoradas) em outros idiomas e mais resumos e documentos completos em Inglês. A divulgação agressiva dos registros nas ferramentas sociais também pode desempenhar um papel.

Como esperado, a versão antiga da Redalyc (sob o domínio <uaemex. mx>) ainda está recebendo mais *links* do que a nova, embora esta situação seja revertida num futuro próximo. De acordo com os dados, seu Laboratório de Cienciometria é praticamente desconhecido.

Tabela 6 - Número de backlinks, domínios referidos nestes backlinks e aqueles originados (principalmente) do domínio de nível superior do ensino superior dos Estados Unidos (.edu). Dados fornecidos pelo Ahrefs (meados de junho de 2013). Ver texto para explicação sobre como o indicador de visibilidade é calculado.

NI	AHREFS	AHREFS					
Nome	Backlinks	DomíniosRef	.EDU	Normalizada			
SciELO	2.644.801	5.649	103	92			
SciELO Livros	29.704	502	3	66			
SciELO Argentina	146.529	3.159	48	81			
SciELO Brasil	1.974.600	27.876	219	100			
SciELO Chile	478.608	8.862	128	90			
SciELO Colômbia	192.473	1.847	37	78			
SciELO Costa Rica	33.741	1.177	23	71			
SciELO Cuba	44.737	1.608	26	73			
SciELO Espanha	238.729	4.037	42	83			
SciELO México	84.751	1.505	22	75			
SciELO Portugal	40.174	179	6	60			
SciELO África do Sul	29.381	1.033	26	70			
SciELO Venezuela	47.314	2.631	34	76			
SciELO Saúde Pública	138.195	4.483	46	82			
SciELO Ciências Sociais	12.989	636	4	65			
SciELO Bolívia	8.032	368	9	60			
SciELO Paraguai	2.534	199	6	53			
SciELO Peru	28.376	1.280	20	71			
SciELO Uruguai	12.911	407	12	62			
SciELO West Indian Medical Journal	10.454	582	13	63			
SciELO Brasil Proceedings	3.464	313	3	57			
SciELO Ciência e Cultura	12.434	717	6	65			
SciELO ComCiência	19	15	0	24			
SciELO Conhecimento e Inovação	907	65	0	44			
SciELO Pesquisa FAPESP	62.880	2.566	8	77			
SciELO Revista USP	20	3	0	16			
Redalyc (antiga)	907.777	8.896	129	92			
Redalyc	403.110	1.389	27	79			
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	11	2	0	12			
Redalyc Estudios Territoriales	678	45	0	41			
Dialnet	710.944	12.719	144	93			

### Resultados da análise altmétrica

Os indicadores altmétricos ainda não são considerados no Ranking Web, porém, estudos preliminares sugerem que certas ferramentas sociais já podem ser usadas para medir a visibilidade. A altmetria é uma nova subdisciplina da informetria que usa a análise de menção, isto é, o número de vezes em que o nome ou a URL de uma instituição, serviço, documento ou autor aparece em ferramentas selecionadas, de forma semelhante à análise de citação ou *link*.

Escolhemos várias ferramentas para testes, começando pela Wikipédia <www.wikipedia.org>, que provavelmente é a mais relevante, considerando o conteúdo destes repositórios.

Tabela 7 - Menções na Wikipédia, incluindo várias das suas versões linguísticas, por meio do Google (meados de junho de 2013).

Nome	Wikipé	dia (Goo	gle)	
Nome	Todos	Inglês	Espanhol	Português
SciELO	1.390	81	287	9
SciELO Livros	0	0	0	0
SciELO Argentina	1.400	20	135	2
SciELO Brasil	7.960	281	149	569
SciELO Chile	1.220	58	350	7
SciELO Colômbia	46	3	10	0
SciELO Costa Rica	40	3	6	0
SciELO Cuba	76	2	32	0
SciELO Espanha	129	3	50	1
SciELO México	137	4	41	0
SciELO Portugal	7	0	1	1
SciELO África do Sul	132	32	1	1
SciELO Venezuela	272	8	53	1
SciELO Saúde pública	431	78	21	33
SciELO Ciências sociais	16	4	6	1

Continua...

Continuação...

Nome	Wikipédia (Google)						
Nome	Todos	Inglês	Espanhol	Português			
SciELO Bolívia	15	0	5	0			
SciELO Paraguai	2	0	1	0			
SciELO Peru	148	7	35	0			
SciELO Uruguai	3	0	1	0			
SciELO West Indian Medical Journal	0	0	0	0			
SciELO Brasil Proceedings	15	2	2	1			
SciELO Ciência e Cultura	5	2	0	0			
SciELO ComCiência	0	0	0	0			
SciELO Conhecimento e Inovação	0	0	0	0			
SciELO Pesquisa FAPESP	45	6	1	0			
SciELO Revista USP	72	8	0	0			
Redalyc (antiga)	4.000	54	292	14			
Redalyc	53	1	28	1			
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	0	0	0	0			
Redalyc Estudios Territoriales	0	0	0	0			
Dialnet	20.700	93	1.420	13			

Para todas as ferramentas, usamos uma abordagem indireta por meio de um *proxy* para a obtenção dos resultados. No Google, é possível filtrar por um domínio o número de vezes em que URLs específicas são mencionadas. Assim, a sintaxe para Wikipédia e SciELO é:

site: <wikipedia.org> "SciELO.org"

As aspas são necessárias para forçar a menção à URL. Este método possui algumas limitações por não poder ser usado com URLs muito curtas, pois isso gera muito ruído e coletará endereços de e-mail, ainda que essas menções provavelmente também possam ser entendidas como parte da medição de visibilidade.

A Tabela 7 mostra as menções para toda Wikipédia e suas três versões linguísticas específicas: inglês, espanhol e português. Os padrões observados na análise anterior também aparecem aqui, como o uso de endereços da antiga Redalyc, embora a principal diferença seja o grande número de menções obtidas pelo Dialnet.

Tabela 8 - Menções em ferramentas sociais selecionadas usando o Google como proxy (meados de junho de 2013).

	Ferramentas	Sociais (Goo	gle)					
Nome	Facebook	Linkedin	Academia	ResearchGate	Mendeley	Slideshare	Twitter	YouTu- be
SciELO	36.100	235	12.100	154.000	742	19.200	8.300	4.200
SciELO Livros	20.200	7	172	0	2	4	2.190	1
SciELO Argen-	95.800	22	49.200	1.220.000	2.540	16.700	4.370	217
SciELO Brasil	233.000	3.210	51.300	1.540.000	13.300	120.000	20.100	21.900
SciELO Chile	6.480	115	10.600	5.080	882	2.110	1.780	126
SciELO Colôm- bia	23.900	9	22.200	391	84	3.540	5.360	14
SciELO Costa Rica	2.080	1	2.280	328	2.190	164	71	6
SciELO Cuba	12.900	7	1.930	607	35	4.070	617	2
SciELO Espanha	15.500	30	2.880	665	66	3.260	524	5
SciELO México	84.100	7	24.500	353.000	128	9.610	2.970	3
SciELO Portugal	1.540	2	829	5	5	6	8	1
SciELO África do Sul	1.020	2	5.290	23.300	7	821	278	9
SciELO Vene- zuela	16.300	10	14.700	56.900	56	5.270	3.400	4
SciELO Saúde pública	2.380	38	1.550	27.000	402	934	250	6
SciELO Ciências sociais	26	2	592	3	0	2	23	0
SciELO Bolívia	2.020	0	293	22	2	85	64	9
SciELO Paraguai	52	0	213	6	0	7	4	0
SciELO Peru	10.200	15	6.880	14.100	10	1.450	289	2
SciELO Uruguai	968	1	74	151	2	63	31	0
SciELO West Indian Medical Journal	97	0	79	26	2	6	8	0
SciELO Brasil Proceedings	239	1	327	23	1	56	9	0
SciELO Ciência e Cultura	5.590	3	172	5	1	151	36	50

Continua...

#### Continuação...

	Ferramentas Sociais (Google)									
Nome	Facebook	Linkedin	Academia	ResearchGate	Mendeley	Slideshare	Twitter	YouTu- be		
SciELO ComCi-	4	0	23	0	0	0	2	0		
ência	4	U	23	U	0	U	2	U		
SciELO Co-										
nhecimento e	44	0	8	1	0	5	3	375		
Inovação										
SciELO Pesquisa	11 500	44	76	57	1	179	649	136		
FAPESP	11.500	44	76	37	1	179	649	136		
SciELO Revista	0	0	0	0	0	1	0	0		
USP	0	0	U	U	0	1	0	U		
Redalyc (antiga)	104.000	95	278.000	409.000	2.780	52.200	15.900	130		
Redalyc	1.780	278	1.370	3.680	60	773	775	65		
Redalyc										
Laboratorio de	5	0	0	0	0	1	4	0		
Cienciometría										
Redalyc Estudios	265	0	3	0	0	0	5	1		
Territoriales	203	U	J	U	0	U	J	1		
Dialnet	244.000	3.500	1.270.000	20.900	9.800	60.800	56.400	87		

Usando a mesma abordagem metodológica, as plataformas foram testadas para algumas das ferramentas sociais mais populares. Na Tabela 8 vê-se que, conforme esperado, o Facebook é usado extensivamente, porém a maioria das ferramentas focadas em pesquisa, como <Academia.edu> e ResearchGate, estão se tornando cada vez mais relevantes. Por outro lado, o Mendeley ainda não alcançou um papel-chave nos processos de comunicação científica na Ibero-América, pelo menos do ponto de vista dos portais de periódicos de acesso aberto.

## Resultados da análise da métrica de utilização

A utilização está se tornando um tema de forte interesse na informetria, pois a verificação e a avaliação dos números e características das visitas e visitantes aos sites podem fornecer dados adicionais que trarão um melhor entendimento sobre a maneira como a informação científica é comunicada num nível muito básico. Infelizmente, grande parte da informação disponível é coletada por meio de procedimentos diferentes, fazendo com que a fonte de dados das variáveis não seja exatamente comparável aos padrões. Embora o Google Analytics esteja se tornando um padrão dominante (desafiado talvez pelo Piwik), este ainda é muito problemático na obtenção de informação confiável de um grande número de sites.

Uma alternativa é usar a informação de tráfego fornecida pelo Alexa, uma ferramenta que classifica domínios de acordo com as visitas interceptadas por este sistema durante um período de três meses. Dentre as principais limitações desta ferramenta estão o não fornecimento de números brutos, apenas *ranks*; somente considerar domínios completos; e, talvez a mais importante, a presença de vieses geográficos, uma vez que a abrangência do sistema não é uniformemente distribuída.

Tabela 9 - Posições (quanto menor, melhor) de acordo com o Alexa (meados de junho de 2013). Apenas os domínios são classificados, portanto, as colocações do SciELO Espanha (isciii.es) e Dialnet (unirioja.es) pertencem a suas organizações controladoras.

Nome	Traffic		
Nome	Rank		
SciELO	96.855		
SciELO Argentina	97.418		
SciELO Brasil	9.595		
SciELO Chile	39.630		
SciELO Colômbia	108.874		
SciELO Costa Rica	342.334		
SciELO Espanha *	62.378		
SciELO México	111.215		
SciELO Portugal	126.969		
SciELO África do Sul	533.869		
SciELO Venezuela	83.706		
SciELO Saúde pública	158.997		
SciELO Bolívia	512.298		
SciELO Peru	213.757		
SciELO Uruguai	650.098		
Redalyc	81.821		
Redalyc Laboratorio de Cienciometría	0		
Redalyc Estudios Territoriales	30.184.318		
Dialnet **	22.830		

Os números na Tabela 9 correspondem às posições (quanto menor, melhor!), com o SciELO Brasil classificado entre os principais 10 000 domínios do mundo. Na realidade, a colocação do Dialnet se deve ao domínio <unirioja.es>, porém o repositório é, clara e indiscutivelmente, a parte mais popular desta pequena universidade. O *traffic rank* do SciELO Espanha refere-se à sua organização controladora (Instituto de

Salud Carlos III, <isciii.es>), mas, neste caso, o domínio central merece uma importante fatia do total. A plataforma chilena é bem conhecida e acessada com frequência, provavelmente por ser uma das mais antigas e por ter apoio governamental. A Redalyc ainda está lutando para popularizar seu novo domínio.

#### Discussão e conclusões

O estudo quantitativo apresentado neste trabalho não pode ser compreendido sem considerar a metodologia e as diretrizes usadas no Ranking Web of Repositories. Obviamente, alguns dos resultados fornecem dados sobre como melhorar o desempenho neste Ranking, mas também é fato que foram incluídos novos indicadores que atualmente não são usados em seus cálculos, embora a maioria provavelmente o seja no futuro.

A Rede SciELO é um grupo forte que está expandindo seu alcance, mas que parece pouco integrado apesar de sua interface comum, com um design de aparência e funcionamento um tanto desatualizados. Comparando com os outros dois portais, com suas interfaces modernas e serviços avançados, a plataforma SciELO está a exigir uma remodelação completa da sua presença na Internet e uma maior integração de serviços. No entanto, os indicadores da Internet ainda são sólidos, principalmente porque seus concorrentes estão cometendo alguns erros; em especial a Redalyc, que modificou seu domínio principal e mantém um endereço diferente para os dados cienciométricos.

O impacto da Redalyc no México foi muito importante, mas talvez também de uma forma negativa, pois impediu a generalização dos repositórios institucionais entre as universidades mexicanas. Apenas sete destas são representadas no Ranking Web com seu próprio repositório aberto, um número muito baixo quando comparado a cerca de 35 no Brasil, apesar de que o conteúdo do núcleo de muitos destes repositórios sejam teses e não artigos. O Chile e a Argentina, que estão bem representados na Rede SciELO, especialmente o primeiro, também possuem um número baixo de repositórios institucionais. O Chile tem apenas sete universidades no Ranking Web.

### Referências

AGUILLO, I. F., *et al.* Indicators for a webometric ranking of open access repositories. *Scientometrics* [online], 2010, 82(3), 477-486.[viewed 21 June 2011]. Available from: http://link.springer.com/article/10.1007/s11192-010-0183-y

AGUILLO, I. F. Is Google Scholar useful for bibliometrics? A webometric analysis. *Scientometrics* [online]. 2012, 91(2), 343-351.[viewed 21 June 2013]. Available from: DOI 10.1007/s11192-011-0582-8

AGUILLO, I. F. Measuring the institution's footprint in the web. *Library Hi Tech.* 2009, 27(4), 540-556.

AGUILLO, I. F.; BEGOÑA GRANADINO, J.L., and ORTEGA, J.A.P. Scientific research activity and communication measured with cybermetrics indicators. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* [online], 2006, 57(10), 1296-1302 [viewed 20 June 2007]. Available from: http://departments.icmab.es/utc/images/SEO/pdf/2006\_JASIST\_Webometrics.pdf

ALONSO LIFANTE, P. Las revistas científicas en los repositorios Dialnet, E-Revistas, Infomine, Latindex, REDALYC y SCOPUS: análisis por formatos y ámbitos disciplinares. *TEJUELO: Revista de ANABAD-Murcia* [online]. 2009, 9, 46-63 [viewed 21 June 2013]. Available from: http://www.anabadmurcia.org/ojs/index.php/tejuelo/article/view/56

LEÓN MARÍN, J., and MAGRIÑÁ CONTRERAS, M. Dialnet, una hemeroteca virtual de revistas hispanas sobre la base de la cooperación bibliotecaria. *El Profesional de la Información* [online]. 2004, 13(4), 281-283 [viewed 21 May 2005]. Available from: http://www.elprofesional-delainformacion.com/contenidos/2004/julio/3.pdf

MAGRIÑÁ CONTRERAS, M. and LEÓN MARÍN, J. DIALNET: difusión de alertas en la Red. In: DELGADO, P. G. and CANÓS CERDÁ, J. H. III *Jornadas de Bibliotecas Digitales JBIDI'02*. El Escorial (Madrid) 18-19 de Noviembre de 2002. pp. 197-200. ISBN 84-688-0205-0.

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 219-220 [viewed 21 April 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200018

MENEGHINI, R.; MUGNAINI, R., and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3), 529-538 [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI:10.1007/s11192-006-0168-z

MIGUEL, S. Revistas y producción científica de América Latina y el Caribe: su visibilidad en SciELO, RedALyC y SCOPUS. *Revista Interamericana de Bibliotecología* [Colombia] [online]. 2011, 34(2), 187-200. [viewed 15 July 2011]. Available from: http://aprendeenlinea.udea.edu. co/revistas/index.php/RIB/article/view/10366/9560

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-121 [viewed 7 May 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Publica* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004

PRIEM, J. and HEMMINGER, B. Scientometrics 2.0: new metrics of scholarly impact on the social Web. *First Monday* [online].2010, 15(7) [viewed 20 June 2011]. Available from: http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2874/2570

VAUGHAN, L. and YANG, R. Web traffic and organization performance measures: relationships and data sources examined. *Journal of Informetrics* [online]. 2013, 7(3), 699–711 [viewed 2 June 2014]. Available from: DOI: 10.1016/j.joi.2013.04.005

# Capítulo 9 – SciELO Livros

### Adriana Luccisano, Nicholas Cop e Abel Packer

## Introdução

O SciELO Livros <a href="http://books.scielo.org">http://books.scielo.org</a> é parte integrante do programa SciELO, com o objetivo de indexar e publicar coleções de livros acadêmicos em formato digital (ebooks), com o objetivo de maximizar a visibilidade, a acessibilidade, o uso e o impacto das pesquisas e dos estudos publicados.

Os livros sempre foram parte integrante da comunicação científica e a mudança para os *ebooks* foi um processo natural na evolução contínua do programa SciELO.

O SciELO Livros foi lançado oficialmente numa cerimônia pública, em março de 2012, com coleções de livros de editoras universitárias.

Este capítulo inclui um modelo de gestão e operação de alto nível do SciELO Livros, que pode ser adotado e adaptado pelos países que planejam implantar uma operação semelhante.

### A razão de ser

A rápida evolução da tendência mundial dos novos meios digitais para a comunicação científica, na primeira década do século XXI, foi um fator significativo para a decisão de expandir a rede de periódicos eletrônicos da SciELO, operando sob o programa SciELO na inclusão dos *ebooks*. O formato *ebook* foi rapidamente se tornando popular para a comunicação e a educação científica.

O programa SciELO foi instituído em 1998 e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

A ideia do SciELO Livros foi discutida pela primeira vez em 2007. O objetivo estabelecido para o SciELO Livros foi o de indexar e publicar coleções nacionais e temáticas de livros científicos *online*, com o propósito de maximizar sua visibilidade, acessibilidade, uso e o impacto das pesquisas e estudos publicados. O SciELO Livros seria operado como uma rede cooperativa de editoras universitárias, editoras que publicam livros de caráter científico, instituições intermediárias e outras instituições de comunicação científica. Também seria uma rede interoperável, compartilhando metas, recursos, metodologias e tecnologias com a Rede SciELO de periódicos, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento da comunicação científica em ambos os meios.



Figura 1 - O programa SciELO e sua expansão para incluir ebooks sob o SciELO Livros.

#### O que é visibilidade?

- Conteúdo disponível nos índices mais utilizados pelo público do SciELO: professores, estudantes e pesquisadores.
- Posição de destaque (ex.: primeira página) nos resultados de pesquisa retornados ao usuário.
- Fácil acesso do índice para o texto completo do conteúdo.

Um plano foi desenvolvido para incluir parceiros e editoras num projeto-piloto, cujo objetivo era determinar a viabilidade, em longo prazo, de tal operação para *ebooks* acadêmicos.

Para o sucesso do projeto-piloto SciELO Livros, considerou-se essencial ter:

- Conteúdo Um grupo fundador de editoras universitárias;
- Uma Sede Uma unidade de coordenação e execução para implantar o SciELO Livros.
- Um Método Uma plataforma metodológica e tecnológica;
- Uma Infraestrutura Técnica Profissionais, *software*, *hardware*, e os imprescindíveis sistemas e estrutura de rede.
- Uma Fonte de Financiamento Financiamento seguro para o projeto-piloto.

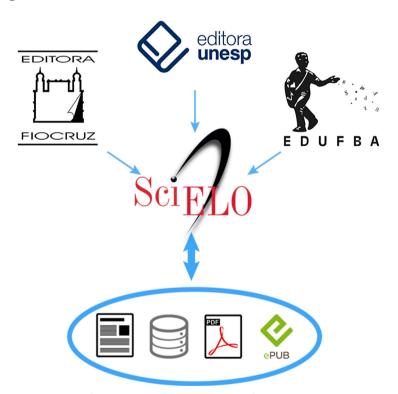


Figura 2 - Elementos do projeto-piloto SciELO Livros.

O projeto-piloto começou em março de 2011 e foi liderado e financiado por um grupo fundador de editoras universitárias formadas pelas editoras da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Editora UNESP), Universidade Federal da Bahia (EDUFBA) e Fundação Oswaldo Cruz (Editora FIOCRUZ), em parceria com a Associação Brasileira de Editoras Universitárias (ABEU). Atualmente, essas editoras continuam a liderar as operações regulares do SciELO Livros.



Figura 3 - Membros fundadores do projeto-piloto.

O atual desenvolvimento e operação do SciELO Livros é conduzido no âmbito do programa SciELO, FAPESP, em parceria com a Associação Brasileira de Editoras Universitárias (ABEU). Essa parceria dá continuidade ao projeto-piloto original, que culminou com o lançamento oficial do SciELO Livros em 30 de março de 2012. A responsabilidade da execução do SciELO Livros é da Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo (FapUnifesp). A plataforma metodológica e tecnológica para o SciELO Livros, originalmente desenvolvida pela BIREME/OPAS/OMS durante o projeto-piloto em cooperação com a FapUnifesp e as editoras no projeto-piloto, atualmente é desenvolvida e mantida pelo próprio SciELO.



Figura 4 - Os atuais interessados no SciELO Livros.

Atualmente, a Coleção SciELO Livros é composta de *ebooks* de acesso aberto e comercial, avaliados pelos pares, em todas as áreas do conhecimento.

O SciELO Livros não visa apenas a publicar livros em formato eletrônico, mas também aumentar a visibilidade, acessibilidade, uso e o impacto das pesquisas e estudos publicados, principalmente na área de ciências humanas, cuja maior parte da produção intelectual é publicada na forma de livros.

Uma quantidade significativa de citações feitas nos periódicos na área de ciências humanas refere-se a livros, e, por esta razão, o SciELO Livros interliga as citações entre os seus periódicos e os livros.

## A governança e o financiamento do SciELO Livros

A governança do SciELO Livros é estruturada de modo a enfrentar os desafios de selecionar editoras para a participação no SciELO Livros e suas coleções. Essa é uma função crucial para o SciELO Livros e garante que a natureza acadêmica e a qualidade das coleções em particular permaneçam essenciais para essa iniciativa.

O SciELO Livros conta com um sistema de governança formado por dois grupos principais que orientam e supervisionam o seu desenvolvimento e a sua operação: o comitê gestor e o comitê consultivo.

#### O Comitê Gestor do SciELO Livros

O comitê gestor é responsável por supervisionar o planejamento e a sustentabilidade do SciELO Livros no que se refere ao desenvolvimento dos modelos de negócios apropriados, e às metodologias e tecnologias de publicação e disseminação. Ele é também responsável pela aprovação, pelo acompanhamento e pela avaliação do plano de trabalho anual do SciELO Livros.

As recomendações do comitê gestor são implantadas pelo comitê consultivo em conjunto com as editoras e instituições responsáveis pelas coleções do SciELO Livros.

Atualmente, o comitê gestor é formado por representantes das editoras fundadoras do SciELO Livros (Editora FIOCRUZ, Editora UNESP e EDUFBA) e o programa SciELO como membros permanentes. Sua composição é revisada anualmente, levando-se em consideração o número crescente de editoras participantes.

#### O Comitê Consultivo do SciELO Livros

A aplicação dos critérios para a seleção das editoras, livros e coleções é realizada pelo comitê consultivo, que é formado por pesquisadores e docentes indicados pelas editoras que participam do SciELO Livros. Em geral, os membros do comitê fazem parte dos conselhos editoriais das editoras ou são indicados por elas.

O comitê consultivo é responsável pelas seguintes tarefas:

- atualizar os critérios SciELO Livros para continuar a aperfeiçoar o processo de avaliação projetado para a admissão e permanência de editoras, coleções e livros na Rede SciELO;
- ajustar e aperfeiçoar continuamente o funcionamento do comitê consultivo para atingir seus objetivos de modo mais eficaz;
- analisar solicitações para inclusão ou retirada de editoras da Rede SciELO Livros;
- analisar solicitações para admissão e certificação de coleções de livros e fazer recomendações apropriadas;
- analisar solicitações para admissão e certificação de livros individuais e fazer recomendações apropriadas;
- credenciar e descredenciar editoras e/ou coleções;

O comitê consultivo se reúne pelo menos quatro vezes por ano para analisar os processos de admissão de editoras e coleções para a rede. Apenas em casos especiais o comitê consultivo analisa livros individuais. Em geral, considera-se que a avaliação de livros individuais é realizada pelos conselhos editoriais das editoras ou das coleções independentes.

## Governança local: membros da Rede SciELO Livros

A governança e gestão do SciELO Livros seguem o modelo da rede de periódicos SciELO, cuja metodologia de desenvolvimento e produção poderá ser adotada por outros países. A metodologia será adaptada para as condições e necessidades de cada país participante da Rede SciELO.

A expectativa é de que cada coleção tenha uma coordenação nacional, que represente a coleção de livros na rede e coordene a coleção nacional do SciELO Livros, estabelecendo ligação com a coordenação do SciELO no Brasil, para o compartilhamento de conteúdo e a atualização da plataforma metodológica e técnica.

### Financiamento do SciELO Livros e o Modelo de Negócios

O SciELO Livros publica em duas modalidades de acesso: aberto, publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial (CC BY-NC) e comerciais vendidos através de distribuidoras de *ebooks on-line* tais como Kobo, Amazon e Google.

Os *ebooks* à venda no SciELO Livros são comercializados por distribuidores com quem o SciELO mantém acordos, atualmente Kobo e Google.

Em geral as companhias distribuidoras de livros eletrônicos operam com base no modelo de venda por atacado (*wholesale model*), a receita recebida é uma porcentagem fixa da lista de preços da editora. Esta porcentagem é, normalmente, de 50% do preço de venda.

Para o ano de 2014 esta porcentagem foi estabelecida em 50%, ou seja, o SciELO Livros e as editoras participantes compartilharão em partes iguais as receitas. Tendo em conta que as distribuidoras retêm 50% das vendas, as editoras e o SciELO receberão 50% do líquido das vendas. Entretanto, o SciELO só começará a participar nas vendas quando estas ultrapassarem o valor que a editora paga para publicação de cada livro, que em 2014 é de R\$ 1 000,00 (aproximadamente U\$ 500,00 por título).

Este modelo será revisado anualmente com o objetivo de assegurar a autossustentabilidade do projeto e maximizar o retorno para as editoras.

A editora participante do SciELO Livros determina o Preço de Tabela de um *ebook* que será colocado à venda. A editora pode alterar os valores de venda à qualquer momento, assim como alterar a modalidade de acesso de cada título: acesso aberto ou comercial.

Estas contribuições financeiras ou taxas fornecem às casas editoriais acesso a todos os serviços e funções desempenhadas por SciELO Livros.

O comitê gestor fixa anualmente a quantia a ser paga pelas editoras participantes por livro publicado. A cada seis meses, o comitê gestor também define e revisa a divisão da porcentagem das vendas da rede dos *ebooks*comerciais. As quantias a serem pagas por livro e a divisão da porcentagem das vendas são baseadas no orçamento da operação anual do SciELO Livros.

A SciELO e a ABEU buscarão regularmente recursos adicionais por meio de fundos de projetos disponíveis para o desenvolvimento e a inovação de agências que apoiam a pesquisa e educação, fundações que apoiam a cultura e patrocinadores corporativos, quando não houver conflito de interesse com a ética e os princípios da comunicação científica.

### A estrutura operacional

A estrutura operacional do SciELO Livros disponibiliza funções, produtos e serviços de forma equitativa a todas as editoras participantes. Também permite que o usuário final encontre, transfira e leia *ebooks* em qualquer dispositivo por meio de tecnologias de última geração.

Os objetivos da estrutura são: (i) contribuir para a o aperfeiçoamento da publicação *on-line* pelas editoras participantes; (ii) fortalecer e am-

pliar a visibilidade e disponibilidade das coleções de livros; e (iii) avaliar a utilização e a demanda de livros por meio da medição e registro do número de acessos, transferências e citações.

As seguintes figuras mostram os numerosos parceiros envolvidos no oferecimento de serviços para as editoras e usuários finais do SciELO Livros.



Figura 5 - Estrutura Operacional do SciELO Livros.

O SciELO Livros tem quatro conjuntos de funções e serviços básicos na Internet suportados pela estrutura operacional: indexação, publicação, interoperabilidade e disseminação.

### Indexação

A indexação efetuada pelo SciELO Livros é uma função crucial das operações da SciELO, uma vez que determina com que facilidade o usuário pode encontrar os *ebooks* na Internet. A indexação é feita tanto do livro como um todo quanto dos capítulos, de acordo com padrões

internacionais, e passa por um processo de controle de qualidade. Essa indexação de qualidade possibilita a ampla disseminação do SciELO Livros em escala global por meio de provedores de informação, distribuidoras de *ebooks* e do próprio site do SciELO Livros. A indexação é enviada para os serviços dos numerosos parceiros do SciELO Livros de modo a promover visibilidade mundial dos *ebooks* para que os usuários os encontrem e façam o download com facilidade. Alguns serviços de Indexação incluem também os textos completos.

Índices na Internet são utilizados pela comunidade acadêmica e pelos usuários em geral para encontrar conteúdos relevantes. Os parceiros do SciELO Livros abaixo citados oferecem mecanismos de busca integrados, chamados de *discovery services*, especificamente ajustados para comunidades acadêmicas. Os principais consórcios de bibliotecas, as bibliotecas universitárias, os pesquisadores e o público utilizam os *discovery services* como sua única interface de busca, em complemento ou substituição ao Google



Figura 6 - Parceiros dos serviços de descoberta do SciELO Livros.

O SciELO Livros também é indexado no Google e Google Acadêmico.

Os *ebooks* são enviados para as distribuidoras parceiras do SciELO Livros, que os distribuem em acesso aberto, bem como vendem os *ebooks* comerciais em suas lojas. A receita gerada pelas vendas dos *ebooks* comerciais é dividida com as distribuidoras sob o modelo *wholesale* (venda por atacado) mencionado anteriormente.



Figura 7 - Parceiros de distribuição de ebooks do SciELO Livros.

Como descrito anteriormente, os *ebooks* comerciais atualmente são disseminados e disponibilizados apenas por meio das distribuidoras parceiras.

A indexação efetuada pela SciELO também inclui *links* para a plataforma Lattes, permitindo que o usuário acesse os currículos dos autores brasileiros de um *ebook*.

### Publicação

Editoras participantes podem submeter livros individuais ou coleções para inclusão no SciELO Livros. Cada livro é identificado em uma planilha, com o título, autor, ISBN e modalidade de acesso do livro (acesso aberto ou comercial). A editora também deve enviar os antecedentes sobre o processo de avaliação do livro, por exemplo, apresentando uma cópia da aprovação ou uma descrição do processo de aprovação.

Os livros são submetidos ao SciELO, preferivelmente de forma *online*, e em formato digital. Cada editora dispõe de um espaço de armazenamento para esta operação nos servidores do SciELO. Se, por alguma razão, a editora não tiver uma versão digital do livro, submeterá uma versão impressa, em ótimas condições, que será escaneada para produzir a versão digital.

O SciELO Livros não publica livros editados de forma independente pelo autor.

O SciELO Livros acredita em padrões abertos e que os usuários devem ter a liberdade de ler em qualquer dispositivo. Por isso os *ebooks* são publicados em três diferentes formatos para oferecer completa interoperabilidade com todos os dispositivos e *softwares* de leitura disponíveis. Esses três padrões de formato internacional são:

- HTML (HyperText Markup Language), para visualização em navegadores na Internet;
- PDF (*Portable Document Format*), para visualização e impressão do livro no mesmo formato da versão impressa;

• ePUB (*Electronic Publication*), para visualização em dispositivos móveis, leitores de livros eletrônicos e por meio de *softwares* de leitores de livros eletrônicos e apps. Este formato ajusta o texto e o tamanho da página do *ebook* para os diferentes tamanhos de tela desses dispositivos, tais como PCs, *tablets*, celulares e TVs.

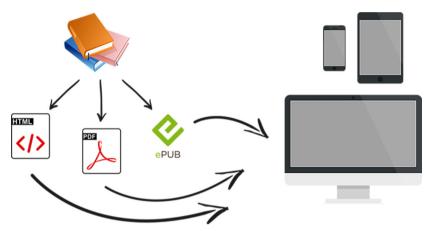


Figura 8 - Interoperabilidade com todos os dispositivos: HTML, PDF, ePUB.

Atualmente, os usuários não querem ou não precisam necessariamente do *ebook* completo, então o SciELO Livros lhes oferece flexibilidade para a transferência tanto de capítulos relevantes quanto do livro completo.

### Interoperabilidade e disseminação

As editoras se associam ao SciELO Livros porque isso lhes confere enorme visibilidade, reconhecimento de marca, acesso ao *marketing* global e aos serviços de distribuição da estrutura operacional do SciELO Livros.

A indexação efetuada pelo SciELO Livros e os formatos nos quais ele publica são padrões internacionais, totalmente interoperáveis com os sistemas e dispositivos mundiais e com as revistas eletrônicas da SciELO. Isso permite que o SciELO Livros interopere facilmente com seus parceiros e possa conectar as referências dos livros com os periódicos. A interoperabilidade também permite que os usuários leiam livremente em qualquer dispositivo que escolherem.

O SciELO Livros oferece serviços de disseminação adicionais às editoras por meio das mídias tradicionais, como blogs, Youtube, Twitter (@ SciELOBooks), bem como por meio de compartilhamento de *links* nas redes sociais.

Publicações do SciELO Livros na mídia e eventos em que o SciELO Livros participa estão disponíveis em <a href="http://books.scielo.org/scielo-livros-na-midia/">http://books.scielo.org/scielo-livros-na-midia/</a>

O catálogo OPDS SciELO merece consideração especial. O OPDS, um padrão internacional, disponibiliza o catálogo completo de *ebooks* a partir do *eReader* de um usuário. O usuário pode adquirir qualquer um dos*ebooks* diretamente de um aplicativo de leitor de livros eletrônico que tenha a opção OPDS. A principal vantagem é que o usuário pode adquirir *ebooks* sem sair do leitor de livros eletrônico ou ir a outro *site*.



Figura 9 - O Catálogo OPDS SciELO Livros.

### Preservação a longo prazo

O SciELO Livros, junto com o SciELO Periódicos, associou-se ao CLO-CKSS Archive para a preservação digital, a longo prazo, de todo o conteúdo da SciELO. Isso garante que os estudos publicados pela SciELO, que é uma parte importante da comunicação científica oriunda da América Latina, Portugal, Espanha e África do Sul, serão preservados pelo CLOCKSS para esta geração e para as que virão. Investimentos

significativos foram feitos no SciELO ao longo dos anos por agências de pesquisa, com o objetivo de aumentar a visibilidade, o acesso e impacto das pesquisas de países emergentes e em desenvolvimento. É crucial para todos, e para os pesquisadores em particular, que os resultados desse investimento sejam preservados para o bem dos acadêmicos do mundo todo.

## Fluxos de produção do SciELO Livros

Os processos pelos quais as coleções de livros são definidas e avaliadas foram descritos nas seções anteriores deste capítulo. Esta seção descreve a produção atual das coleções de *ebooks*.

A equipe e as empresas terceirizadas que trabalham na produção dos *ebooks* utilizam a Metodologia SciELO, descrita anteriormente. Eles são treinados em sua aplicação e produzem uma média de cinco títulos novos por semana.

O fluxo de trabalho de produção de um livro a partir do momento em que é aprovado segue o modelo esboçado a seguir:

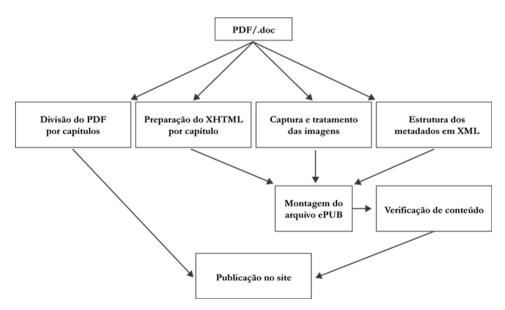


Figura 10 - Fluxos de trabalho.

Todos os livros publicados pelo SciELO Livros no formato ePUB recebem um ISBN eletrônico e uma nova ficha catalográfica. As referências bibliográficas dos livros publicados seguem os padrões ISO e são exibidas na página de rosto dos formatos PDF e ePUB dos livros e em cada um dos capítulos.

Todos os livros têm um DOI do CrossRef <a href="http://crossref.org/webDeposit/">http://crossref.org/webDeposit/</a>>.

## Classificação e ferramentas de classificação

O SciELO Livros utiliza dois sistemas de classificação em paralelo, a Classificação Decimal de Dewey (CDD) e o código BISAC. Uma ferramenta de migração do CDD para BISAC é utilizada para manter a compatibilidade de classificação na atribuição de uma classificação para um livro.

A utilização da CDD facilita a indexação e interoperabilidade com indexadores internacionais de informação para o mercado acadêmico, educacional e público, enquanto a utilização do código BISAC facilita isso com os indexadores internacionais da indústria do livro, como Kobo, Google e Amazon.

Um padrão internacional utilizado pelo SciELO para a descrição e transferência de metadados é o ONIX (Online Information eXchange for Books) baseado em XML. Este padrão permite a transferência de informação da indústria de livros para a comercialização de ebooks. É amplamente utilizado na cadeia de fornecimento de ebooks em todo o mundo. Este padrão de metadados facilita a transferência de informação de metadados para os numerosos parceiros de indexação e distribuição do SciELO Livros.

## Controle de qualidade

Todos os livros em formato ePUB passam por um processo de verificação técnica que consiste em procurar erros que possam ter ocorrido durante a conversão dos livros para os diferentes formatos.

A primeira etapa do processo do controle de qualidade é a utilização do IDPF's ePUB validator (International Digital Publishing Forum < http://validator.idpf.org/ >)

Questões como divisão de arquivos em PDF, tamanho e qualidade da capa do livro, conformidade dos arquivos e diagramas com a metodologia também são verificadas.

Erros também são detectados enquanto um arquivo de *ebook* é testado em um dispositivo móvel. Esse teste de verificação é indispensável para a confirmação de que o formato do ePUB está correto.

#### Formato ePUB

O formato ePUB é um padrão aberto para livros eletrônicos (*ebooks*) e outros tipos de publicações eletrônicas. O ePUB é desenvolvido e mantido pelo International Digital Publishing Forum (IDPF). O ePUB ajusta a exibição do texto de um *ebook* para o tamanho da tela, seja pequena ou grande, do dispositivo que estiver sendo utilizado para ler o *ebook*.

O SciELO Livros utiliza o ePUB como um formato complementar ao PDF. O PDF exibe as páginas de um *ebook* exatamente como aparecem na impressão ("imagem de página"). O ePUB complementa o formato PDF ao tornar possível para os usuários transferir e ler *ebooks* no formato ePUB nos diferentes tamanhos de tela dos vários dispositivos leitores de livros eletrônicos existentes no mercado.

O SciELO Livros atualmente utiliza a versão 3.0 do ePUB.

#### Modelo do SciELO Livros

Do ponto de vista conceitual, o SciELO Livros pode ser descrito da seguinte maneira: projeto-piloto, governança, operações - publicação e estrutura operacional. Os seguintes gráficos fornecem a um país o mapa conceitual necessário para implantar com êxito uma operação similar à do SciELO Livros.

### Elementos do projeto-piloto

- Conteúdo Um grupo fundador de editoras universitárias;
- Uma Sede Uma unidade de coordenação e execução para implantar o SciELO Livros.
- Um Método Uma plataforma metodológica e tecnológica;
- Uma Infraestrutura Técnica Profissionais, *software*, *hardware*, e os imprescindíveis sistemas e estrutura de rede.
- Uma Fonte de Financiamento Financiamento seguro para o projeto-piloto.

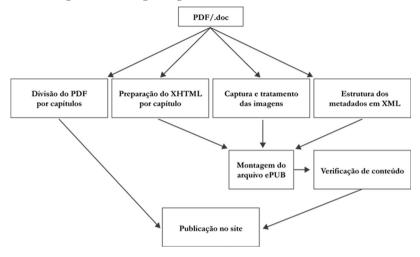
#### Governança

Um sistema de governança formado por dois grupos principais que orientam e supervisionam o desenvolvimento e a operação do *ebook* acadêmico.



### Operações – publicação

Um sistema operacional para publicar os livros em formato eletrônico.



### **Estrutura Operacional**

Uma estrutura operacional para promover o aperfeiçoamento da publicação *online* pelas editoras participantes; para fortalecer e aumentar a visibilidade e disponibilidade das coleções de livros; para envolver usuários por meio de mídia social, para avaliar a utilização e a demanda de livros e; para permitir a preservação digital a longo prazo para as gerações futuras e para proteger o investimento.



### SciELO Livros em números

### Títulos, autores, downloads

513	321	4 550	2 102	25 859 739
titulos	titulos em	capítulos	autores	Transferências
disponíveis	acesso aberto	em acesso aberto	autores	

### Oito editoras, duas coleções



# ebooks disponíveis em:



### Referências

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE . SciELO Books. SciELO Books Criteria- Criteria, policies and procedures for the operation of collections of electronic books [online]. Preliminary version — February 2014 . São Paulo, SciELO, 2014. [viewed 20 June 2014]. Available from: http://books.scielo.org/en/scielo-books-criteria-criteria-policies-and-procedures-for-the-operation-of-collections-of-electronic-books/

# Capítulo 10 – Bibliografia sobre SciELO

ALONSO, W.J., and FERNÁNDEZ-JURICIC, E. Regional network raises profile of local journals. *Nature* [online]. 2002, 415(41, 471-472 [viewed 31 January 2003]. Available from: http://doi:10.1038/415471c

ANTONIO, I., and PACKER, A.L. Seminário sobre Avaliação da Produção Científica: Relatório Final. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2) [viewed 21 Junho 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200023

ANTONIO, I., and PACKER, A.L. Seminario sobre Evaluación de la Producción Científica: Informe final. *ACIMED* [online]. 2001, 9(supl 4) [viewed 22 June 2003]. Available from: http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci24100.pdf

ARUNACHALAM, S. Information for research in developing countries: information technology, a friend or foe? *The International Information & Library Review* [online]. 2003, 35(2/4), 133-147 [viewed 19 March 2010]. Available from: DOI: 10.1016/S1057-2317(03)00032-8

BIOJONE, M.R. El modelo SciELO. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud*, 1 [online]. Washington, DC., 30 noviembre - 3 diciembre 1999 [viewed 20 July 2000]. Available from: http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm

BRITO, M. de. Présentation de la bibliothèque électronique SciELO et de ses DTD. *Guide pour les revues numériques* [online]. 2001[viewed 4 April 2002]. Available from: http://revues.enssib.fr/titre/8etudca/2scielo/scielo.htm

CARO LETELIER, J. SciELO Chile. *Revista Otorrinolaringologia y Cirugia de Cabeza* y *Cuello*[online]. 2007, 67(1), 5-6 [viewed 20 June 2008]. Available from: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162007000100001

CASTRO, R.C.F. El modelo SciELO de publicácion electrónica: uma iniciativa de acesso abierto para los países de América Latina y el Caribe. In: CALLEJA, Beatriz and ALBORNOZ, Martín, eds. Diálogos entre editores científicos Iberoamericanos: textos presentados en el Primer Encuentro Iberoamericano de escritores científicos. Buenos Aires, Caicyt CONICET, 2006. pp.61-66. ISBN: 987-23313-0-8.

DICKSON, D. Thumbs up for electronic publication. *SciDev.Net* [online]. Jan. 2002 [viewed 23 July 2002]. Available from: http://www.scidev.net/global/icts/editorials/thumbs-up-for-electronic-publication.html

FUSARO, K. Ciência em valores: entrevista com o cientista uruguaio Ernesto Spinak. *Jornal da Ciência* [online]. São Paulo, 24 setembro 2003, no 2371 [viewed 30 Outubro 2003]. Available from: http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=13010

DICKSON, D. The virtue of 'science by numbers'. *SciDev.Net* [online]. 1 ago, 2003 [viewed 18 November 2003]. Available from: http://www.scidev.net/global/editorials/the-virtue-of-science-by-numbers.html

GALVEZ, M., Marcelo. Publicaciones biomedicas: realidad de Chile y Latinoamerica. *Revista Chilena de Radiologia* [online]. 2006, 12(3), 113-117 [viewed 10 August 2007]. Available from: http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082006000300003

GOLDENBERG, S., CASTRO, R.C.F., and AZEVEDO, F.RM. Interpretação dos dados estatísticos da SciELO (Scientific Eletronic Library Online). *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2007, 22(1), 1-7, [viewed 08 October 2007]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502007000100001

GREENE, L.J. Mais visibilidade para a ciência brasileira. *Revista Pesquisa FAPESP* [online]. 2000, no57 [viewed 20 June 2001]. Available from: http://revistapesquisa.fapesp.br/2000/09/01/mais-visibilidade-para-a-ciencia-brasileira/

GUEDES, R.D. O Projeto SciELO e os Repositórios Institucionais de textos científicos [dissertação]. Rio de Janeiro, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012. [viewed 21 November 2013]. Available from: http://www.ie.ufrj.br/images/pos-graducao/pped/dissertacoes\_e\_teses/Rodrigo\_Duarte\_Guedes.pdf

IANNELLO, S.C., DI STÉFANO, M. de lãs M., and GARROTE, V. Biblioteca Virtual en salud y SciELO: propuestas sinérgicas en apoyo a la edición científica en salud en Argentina. In: CALLEJA, Beatriz and ALBORNOZ, Martín, eds. Diálogos entre editores científicos Iberoamericanos: textos presentados en el Primer Encuentro Iberoamericano de escritores científicos. Buenos Aires, Caicyt CONICET, 2006. pp.67-70. ISBN: 987-23313-0-8.

MANTELL, K. Electronic network bolsters Southern science. *SciDev. Net* [online]. Jan 2002 [viewed 20 April 2002]. Available from: http://www.scidev.net/global/capacity-building/news/electronic-network-bolsters-southern-science.html

MARCONDES, C.H., and SAYÃO, L.F. The SciELO brazilian scientific journal gateway and Open Archives: a report on the development of the SciELO-Open Archives Data Provider Server. *D-Lib Magazine* [online]. 2003, 9(3) [viewed 15 April 2004]. Available from: http://www.dlib.org/dlib/march03/marcondes/03marcondes.html

MARTINS, R.B. Do papel ao digital: a trajetória de duas revistas científicas brasileiras [dissertação]. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003 [viewed 20 June 2004]. Available from: http://tede-dep. ibict.br/bitstream/tde/42/1/martins2003.pdf

MENEGHINI, R. Avaliação da produção científica e o Projeto SciELO. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 219-221 [viewed 21 April 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200018

MENEGHINI, R. Emerging journals: the benefits of and challenges for publishing scientific journals in and by emerging countries. *EMBO reports* [online]. 2012, 12(2), 106-108 [viewed 5 June 2013]. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3271339/pdf/embor2011252a.pdf

MENEGHINI, R. La evaluación de la producción científica y el Proyecto SciELO. *ACIMED* [online]. 2001, 9 (supl. 4), 124-125 [viewed 21 April 2002]. Available from: http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci19100.pdf

MENEGHINI, R. Publication in a Brazilian journal by Brazilian scientists whose papers have international impact. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research* [online]. 2010, 43(9), 812-815. [viewed 23 July 2011]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2010007500073

MENEGHINI, R. SciELO, Scientific Electronic Library Online, a database of open access journals. *High Learning Research Communications* [online]. 2013, 3(3) [viewed 20 December 2013]. Available from: http://journals.sfu.ca/liu/index.php/HLRC/article/view/153

MENEGHINI, R., and PACKER, A.L. Is there science beyond English? Initiatives to increase the quality and visibility of non-English publications might help to break down language barriers in scientific communication. *EMBO Reports*[online]. 2008, 8(2), 112-116 [viewed 12 March 2009]. Available from: http://doi:10.1038/sj.embor.7400906

MENEGHINI, R., MUGNAINI, R., and PACKER, A.L. International versus national oriented Brazilian scientific journals. A scientometric analysis based on SciELO and JCR-ISI databases. *Scientometrics* [online]. 2006, 69(3), 529-538 [viewed 21 June 2007]. Available from: DOI:10.1007/s11192-006-0168-z

MENEGHINI, R., PACKER, A.L., and NASSI-CALÒ, L. Articles by latin american authors in prestigious journals have fewer citations. *PLoS ONE*[online]. 2008, 3(11), 3804 [viewed 21 June 2009]. Available from: DOI: 10.1371/journal.pone.0003804

MUGNAINI, R. Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional [thesis]. São Paulo, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, 2006 [viewed 21 April 2007]. Available from: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-11052007-091052/

OLIVEIRA, E.R. Avaliação ergonômica de interfaces da SciELO - Scientific Electronic Library Online [dissertation]. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001 [viewed 21 June 2002]. Available from: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/79989/185942.pdf?sequence=1

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (ed.). *Jornada sobre publicación científica y derecho de autor en el mundo digital* [online]. Montevideo, Uruguay, 2005. [viewed 21 June 2005]. Available from: http://www.bvsops.org.uy/pdf/jornada.pdf ISBN: 9974-7945-0-1

PACKER, A.L. El SciELO para nuestras revistas científicas. *Interciencia* [Caracas][online]. 2002, 27(6), 274 [viewed 20 June 2003]. Available from: http://www.interciencia.org/v27\_06/editorial.pdf

PACKER, A. L., and MENEGHINI, R. Learning to communicate science in developing countries. *Interciencia* [Caracas] [online]. 2007, 32(9), 643-647 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://www.interciencia.org/v32\_09/643

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *Revista Española de Salud Publica* [online]. 2001, 75(4), 291-312 [viewed 12 March 2002]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272001000400004

PACKER, A.L., *et al.* El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso aberto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe* [online]. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. ISBN: 987-1183-53-4. Available from: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20 Lucisano.pdf

PACKER, A.L. Biblioteca Virtual en Salud - SciELO Salud Publica. In: Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud, 1 [online]. Washington, DC, 30 noviembre - 3 diciembre 1999 [viewed 2 January 2000]. Available from: http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm

PACKER, A.L. SciELO: metodología para publicación científica electrónica [online]. In: *Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud*, 4. San José, Costa Rica, 24 a 27 marzo 1998[viewed 23 June 2000]. Available from: http://crics4.bvsalud.org/frprog.htm

PACKER, A.L. Scielo and scientific electronic publishing in Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins* [online]. 2002, 8(20, 189-190 [viewed 10 March 2003]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0104-79302002000200001

PACKER, A.L. O livro eletrônico chegou! Vida eterna ao livro! *Ciência & Ambiente* [online]. 2010, 40, 79- 97 [viewed 20 November 2010]. Available from: http://ecos-redescielo.bvsalud.org/tiki-download\_file.php?fileId=80

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. *Ciência da Informação* [online]. 1998, 27(2), 109-212 [viewed 7 May 2000]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651998000200002

PACKER, A.L., *et al.* SciELO: una metodología para la publicación electrónica. *ACIMED* [online]. 2001,9(supl.4), 9-22 [viewed 14 June 2002]. Available from: http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v9s4/aci03100.pdf

PACKER, A.L. SciELO - a Model for Cooperative Electronic Publishing in Developing Countries. *D-Lib Magazine* [online]. 2000, 6(10) [viewed 18 May 2001]. Available from: http://www.dlib.org/dlib/october00/10inbrief.html#PACKER

PACKER, A.L. The SciELO Model [online]. In: *International Conference of Science Editors*, 10. Rio de Janeiro, 2000 [viewed 21 May 2001]. Available from: http://www.eventos.bvsalud.org/bireme/ifse-rio/I/programme. htm

PACKER, A.L. The SciELO project for Latin America and Caribbean: advances and challenges of an emerging model for electronic publishing in developing countries[online]. In: *International Network for the Availability of Scientific Publications - Publishing Support Initiatives. Electronic Pu-*

blishing in Science, 2. INASP, 2001 [viewed 6 June 2002]. Available from: http://www.inasp.info/uploads/filer\_public/2013/04/17/74\_packer. html

PACKER, A. L.The SciELO Project initiative for Latin America and Caribbean. In: AAAS/UNESCO/ICSU Workshop on Developing practices and standards for electronic publishing in Science? Paris, Unesco, 12-14 october 1998.

PACKER, A.L. The SciELO Model for electronic publishing and measuring of usage and impact of Latin American and Caribbean scientific journals[online]. In: UNESCO/ICSU International Conference: Electronic Publishing in Science, 2. Paris, 20-23 february 2001 [viewed 21 May 2002]. Available from: http://www.unesco.org/science/publication/electronic\_publishing\_2001/proceedings\_sess3.shtml#s3\_packer

PACKER, A.L. www-old.scielo.org: lecciones y desafios en la publicación en línea de revistas científicas de Latinoamérica, Caribe y España[online]. In: *Congreso Regional de Información en Ciencias de la Salud*, *5*. Havana, Cuba, 25-27 abril 2001 [viewed 21 May 2001]. Available from: http://crics5.bvsalud.org/proceedings/Packer/crics5-scielo.ppt

PACKER, A.L., *et al.* El modelo SciELO de publicación científica de calidad en acceso abierto. In: BABINI, Dominique; FRAGA, Jorge, org. *Edición electrónica, bibliotecas virtuales y portales para las ciencias sociales en América Latina y El Caribe*. Buenos Aires, CLACSO, 2006 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/secret/babini/Parcker%20Part%20Lucisano.pdf ISBN: 987-1183-53-4

PACKER, A.L., and MENEGHINI, R. Articles with authors affiliated to Brazilian institutions published from 1994 to 2003 with 100 or more citations: I - the weight of international collaboration and the role of the networks. *Anais da Academica Brasileira de Ciências* [online]. 2006, 78(4), 841-853 [viewed 18 October 2007]. Available from: http://dx.doi. org/10.1590/S0001-37652006000400017

PACKER, A.L. Os periódicos brasileiros e a comunicação da pesquisa

nacional. *Revista USP* [online]. 2001, 89, 26-61 [viewed 07 September 2013]. Available from: http://rusp.scielo.br/pdf/rusp/n89/04.pdf

PACKER, A.L. The SciELO Open Acess: a gold way from the south. *Canadian Journal of Higher Education/La Revue Canadienne dÉnseignement Supérieur* [online]. 2009, 39(3), 111-126 [viewed 15 June 2010]. Available from: http://ojs.library.ubc.ca/index.php/cjhe/article/view/479/pdf

POBLACIÓN, D.A., GOLDENBERG, S. Acta Cirúrgica Brasileira. Visibilidade e acessibilidade da produção científica na área da cirurgia experimental. *Acta Cirurgica Brasileira* [online]. 2001, 16(3) [viewed 10 May 2002]. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0102-86502001000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

PRAT, A.M. Local science journals, evaluation of scientific performance and communication of research results. One or three divergent issues? [online]. In: *International Conference of Science Editors*, 10. Rio de Janeiro, 27-30 august 2000 [viewed 4 November 2000]. Available from: http://www.eventos.bvsalud.org/bireme/ifse-rio/I/prat.htm

PRAT, A.M. Programa Biblioteca Científica Electrónica en Linea, SciE-LO-Chile: una nueva forma de acceder a la literatura científica nacional. *Biological Research* [online]. 2000, 33(2), 9 [viewed 2 May 2001]. Available from: http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602000000200003

PRAT, A.M. SciELO Chile: un sueño compartido [online]. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud*, 1. Washington, 30 noviembre a 3 diciembre 1999 [viewed 3 June 2000]. Available from: http://www.bireme.br/bvs/reuniao/E/public.htm

PRAT, A.M., and PACKER, A.L. Scielo.org - un programa en evolución: alguns problemas, muchos desafios[online]. In: *Reunión de Coordinación Regional de la Biblioteca Virtual en Salud*, 2. Havana, Cuba, 25 a 27 abril 2001 [viewed 3 July 2001]. Available from: http://crics5.bvsalud.org/E/presentreuniao/scieloorg.ppt

SABATTINI, M. Lattes, o cómo gestionar la Ciencia brasileña en la red

In: *Galeon.com* [online]. Abril 2002 [viewed 2 May 2002]. Available from: http://www.galeon.com/divulcat/articu/141a.htm

SANTANA, P.H. de A., *et al.* Servidor de enlaces: motivação e metodologia. *Ciência da Informação* [online]. 2001, 30(3), 48-55 [viewed 10 June 2002]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652001000300007

SANTOS, S.M. Perfil dos periódicos científicos de Ciências Sociais e Humanidades: mapeamento das características extrínsecas [dissertation]. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2010 [viewed 21 November 2010]. Available from: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde.../2349906.pdf

SANTOS, S. M., and NORONHA, D. P. Periódicos brasileiros de Ciências Sociais e Humanidades indexados na base SciELO: características formais. *Perspectivas em Ciência da Informação* [online] . 2013, 18(2), 2-16 [viewed 2 October 2013]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362013000200002

SciELO: um modelo reconhecido. *Revista Pesquisa FAPESP* [online] Março 2002, no 73 [viewed 7 May 2002]. Available from: http://revistapesquisa.fapesp.br/2002/03/01/scielo-um-modelo-reconhecido/

SciELO, una metodología para la publicación electrónica. BIOMEDIA. 2001.

SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ONLINE. SciELO Chile. Políticas y normativas de SciELO Chile [online]. Versión actualizada: 2013. [viewed 21 June 2014].Santiago, 2013. Available from: http://www.scielo.cl/sr\_scielocl/Politicas\_normativas\_SciELO-Chile.pdf

SÉROR, A., and NEUMAN, I. E-Publishing in science and healthcare: alternative models for development. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries* [online] . 2003, 11(7), 1-8 [viewed 21 June 2004]. Available from: https://www.ejisdc.org/ojs2/index.php/ejisdc/article/view/65/65.

SOLANO, R.R.C., and VALDIVIA, A.M. El SIDA y su productividad

científica en la base de datos SciELO entre 1997 - 2003: estudio bibliométrico. *Biblios* [online]. 2003, 4(6), 89-92 [viewed 12 June 2004]. Available from: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16101606.

STREHL, L. Fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. *Ciência da Informação* [online] 2005, 34(1), 19-27 [ viewed 08 October 2007] Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652005000100003

VALDERRAMA, J. O. Main aspects on the preparation of a manuscript to be published in an international main stream jornal. *Informação Tecnológica* [online]. 2007, 16(2), 3-14 [viewed 18 August 2007]. Available from: http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642005000200002

VASCONCELOS, L.G. de. A RBCCV em versão eletrônica no SciELO. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* [online]. 1999, 14(1), [viewed 18 May 1999]. Available from: http://dx.doi.org/10.1590/S0102-76381999000100002

VEIGA DE CABO, J., JAEN CASQUERO, M. B., and HERNANDEZ VILLEGAS, S. The access and the dissemination of Latin American Scientific Production in Health Sciences: Virtual Health Library and electronic publication model SciELO. *Educación Médica*, [Barcelona]. [online]. 2004, 7(supl. 1), 23-26 [viewed 08 October 2007]. Available from: http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132004000200005

VEIGA DE CABO, J., *et al.* El modelo SciELO y su contribución a la difusión de las revistas de ciencia de la salud españolas. *RCOE* [online]. 2003, 8(1), 67-72 [viewed 21 July 2003]. Available from: http://dx.doi. org/10.4321/S1138-123X2003000100005

### Sobre os autores

#### Abel L. Packer

Assessor de Informação e Comunicação em Ciência da Fundação de Apoio à Universidade Federal de São Paulo, Diretor do Programa SciELO / FAPESP (Scientific Electronic Library Online), Ex-Diretor da BIREME – Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde da



Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). Possui graduação em Business Management e mestrado em Master of Library Science – Syracuse University. Tem experiência em ciência da informação, biblioteconomia, tecnologias de informação, gestão de informação e conhecimento.

### Adriana Luccisano

Pós-graduação lato-sensu em Gestão da Informação Digital e do Conhecimento pela Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP) e Master Professionnel de Gestion de l'Information et de la Connaissance pela Université Paul-Valéry Montpellier III França. Graduada em Biblioteconomia e Ciência da Informa-



ção pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP). Atualmente é bibliotecária da Scientific Electronic Library Online (SciELO). Tem experiência na área de Biblioteconomia e de Ciência da Informação, com ênfase nos seguintes temas: comunicação científica; acesso aberto; periódicos e livros eletrônicos; redes sociais; repositórios institucionais e sistemas de gestão editorial para periódicos científicos.

#### Atilio Bustos-González

Bibliotecólogo da Universidade do Chile. Mestrado em Gestão e Política Universitária na Universidade Politécnica de Catalunha—Espanha. Candidato a Doutor em Ciências da Informação (cienciometría) pela Universidade de Extremadura—Espanha. É Diretor do Sistema de Bibliotecas da Pontifícia Uni-



versidade Católica de Valparaíso e pesquisador associado do SCImago Research Group. Foi membro do Comitê de Seleção de Conteúdo de SCOPUS desde sua fundação até 2012.

#### Fabiana Montanari

Possui graduação em Biblioteconomia pela Universidade Estadual de Londrina (2002) e atualmente cursa Mestrado em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (2011-2013). Bibliotecária do Colegiado SciELO - Scientific Electronic Library Online, onde atua na coordenação do pro-



cesso de avaliação de periódicos científicos e na coordenação operacional da Rede BHL-SciELO. Desenvolve atividades, principalmente, nos seguintes temas: comunicação científica; avaliação de periódicos científicos; fontes de informação em biodiversidade; digitalização de documentos; tesauro em biodiversidade.

### Fabio Batalha

Possui bacharelado em Ciência da Computação (2001) pela Universidade de Mogi das Cruzes e Especialização em Gestão da Qualidade de software (2005) pelo Senac São Paulo. Seu trabalho atual é relacionado principalmente ao desenvolvimento e manutenção de sistemas baseados na tecnolo-



gia Web e aplicações orientadas para o processamento de metadados e textos completos de literatura científica, planejamento de soluções em software e arquitetura para armazenar, indexar, recuperar e interoperar metadados.

#### Gustavo Fonseca

Tecnólogo pela FATEC e especialista em engenharia de software pela Faculdade Impacta de Tecnologia.

Atualmente trabalha na reformulação arquitetural e tecnológica do Projeto SciELO.



## Isidro F. Aguillo

Isidro F. Aguillo é responsável pelo Laboratorio de Cibermetría del Instituto de Bienes y Políticas Públicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), a principal instituição pública de pesquisa da Espanha. Edita os Rankings Web de Universidades (desde 2004), centros de pesquisa (2006), hospitais (2008), escolas de negócios (2008) e



repositórios (2008). Sua formação acadêmica inclui mestrado (MSc) em Biologia (Universidad Complutense de Madrid) e mestrado em Informação e Documentação (MID) pela Universidad Carlos III.

## Jamil Atta Junior

Jamil Atta Junior atualmente é analista programador no SciELO, formado em Ciência da Computação em 2005 e Pósgraduado em Engenharia de Web sites em 2007, entusiasta da linguagem de programação Python e desenvolvimento de software livre.



## Nicholas Cop

Fundador e presidente da Nicholas Cop Consulting, LLC, uma empresa com sede na Flórida, que oferece informação e serviço de consultoria educacional, sobretudo na área de recursos e bibliotecas digitais, tecnologias móveis, iniciativas de acesso aberto e mundos virtuais, principalmente na América Latina e no Caribe. Bacharel em



física (B.Sc.) pela McMaster University, no Canadá, com pós-graduação na University of Toronto, no Canadá. Fluente em inglês, espanhol e português, com conhecimento básico em francês e esloveno.

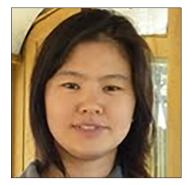
### Patricia Muñoz Palma

Licenciada em Ciências da Informação da Universidade de Playa Ancha e Mestre em Documentação Digital da Universidade Pompeu Fabra-Barcelona. É Diretora do Programa de Informação Científica de CO-NICYT, Chile.



### Roberta Mayumi Takenaka Graneiro

Roberta Takenaka obteve o título de bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos, no Brasil, em 1997. Desde então, trabalhou como analista de sistemas/programadora e tem experiência em Visual Basic, XML/XSL e Python.



Trabalha na SciELO <www.scielo.br> desde 1997 e também trabalhou na BIREME/PAHO/WHO <www.bireme.org>, de 2001 a 2003.

## Rodrigo Duarte Guedes

É graduado em Ciências Sociais na Universidade Federal do Rio de Janeiro e Mestre em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (PPED) no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tem experiência na área de Sociologia, atuando principalmente nos seguintes temas:



acesso aberto; publicações científicas; comunicação científica; era da informação e do conhecimento; propriedade intelectual e acesso ao Conhecimento. Atualmente é pesquisador na Gerência de Prospecção e Avaliação do Departamento Nacional do Senac, onde trabalha com Estudos do Mundo do Trabalho e Educação Técnica e Profissional.

## Rogério Meneghini

Desenvolveu sua carreira na Universidade de São Paulo como professor de bioquímica. Nesta área publicou 90 artigos internacionais tendo realizado pós-doutorado (1972-1974) no NIEHS e na Universidade de Stanford nos EUA. Em 1989 foi professor convidado da Universidade de Ottawa. Foi



criador e Diretor do Centro de Biologia Molecular Estrutural do Labo-

ratório Nacional de Luz Síncrotron, em Campinas (1997-2004). Desde cedo se dedicou ao estudo da avaliação da ciência brasileira, e possibilidades de aplicação em política científica. Publicou nesta área cerca de 50 artigos em periódicos, revistas e jornais. Dirigiu os trabalhos de avaliação da USP (1993-1998), foi adjunto da Diretoria Científica da FAPESP (1993 - 2003) e foi co-criador do projeto SciELO de periódicos científicos. Em 2001 recebeu a comenda de Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico.

#### Rondineli Saad

Formado em Redes de Computadores pela Faculdade Oswaldo Cruz em 2006, Pós-Graduação em Perícia Forense Computacional: Investigação de Fraudes e Aspectos Legais em andamento. Nove anos de experiência em Administração de Rede de Computadores com proficiência em ambiente computacional híbrido. Possui sólida vivencia no sistema operacional Linux.



## **Solange Santos**

Possui graduação em Biblioteconomia e Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (2001) e mestrado em Ciência da Informação pela Universidade de São Paulo (2010). Atualmente é doutoranda em Ciência da Informação pela Escola de Comunicações e Artes (ECA/USP) e bibliotecária do Programa Scientific Electronic Library



Online (SciELO). Tem experiência na área de Ciência da Informação atuando principalmente nos seguintes temas: Comunicação científica, acesso aberto, periódicos científicos das áreas de ciências sociais e humanidades, produção científica e indicadores bibliométricos.