

A questão do livre acesso aos artigos publicados em periódicos científicos

Piotr Trzesniak

Resumo

77

Para uma inflação de 81% entre 1986 e 2006, os custos das assinaturas dos periódicos científicos, especialmente os das áreas duras, cresceram 320%. Os dispêndios das bibliotecas com o acervo acompanharam este último percentual – mas os gastos com livros, que representam uma parcela significativa da literatura referencial para as humanidades, aumentaram apenas 78%. Atualmente, há revistas cuja assinatura anual atinge 25 mil dólares, mas os alarmes começaram a soar na comunidade científica já por volta de 1990, quando os valores chegaram a um quinto desse e os pesquisadores se sentiram abusados pelas editoras comerciais, as detentoras exclusivas dos meios de transmitir o conhecimento gerado nas pesquisas. Urgia tomar alguma providência, e foram os próprios pesquisadores que deram o primeiro passo: divisando a *internet* como forma alternativa de dar visibilidade aos seus achados, passaram a publicar seus artigos *online*. Em torno dessa ousada iniciativa, mobilizaram-se diversos grupos, constituídos por pesquisadores, bibliotecários, profissionais de ciência da informação e de informática e dirigentes de instituições de pesquisa e de entidades de fomento. Atuando isoladamente, mas em harmonia, cada um desses grupos contribuiu decisivamente para fazer da ousada iniciativa um espaço profissional, sério, seguro, confiável, respeitável e respeitado: o *open access*, o acesso livre. O artigo conta essa história, apresenta o avançado *status* em que o acesso livre se encontra e, mais importante, sugere em que e como instituições e pesquisadores podem atuar para fortalecê-lo e consolidá-lo, visando a uma eficácia multiplamente ampliada dos esforços de pesquisa e de criação de conhecimento.

Abstract

The question of open access to articles published in scientific journals

78

For an 81% inflation between 1986 and 2006, the subscription costs of scientific journals, especially those in the hard areas, grew 320%. The expenditures of libraries with the holdings accompanied the latter percentage - but spending on books, which represent a very significant portion of the reference literature for the humanities, increased only 78%. Currently, there are journals whose annual subscription reaches US\$ 25,000, but the alarms began to sound in the scientific community since around 1990, when the values reached a fifth of the latter and the researchers felt abused by commercial publishers, the exclusive owners of the ways to transmit the research generated knowledge. It was urgent to take some action, and the researchers were the ones who took the first step: devising the internet as an alternative way to give visibility to their findings, they began to publish their articles online. Several groups consisting of researchers, librarians, professionals in information and in computer science, as well as heads of research institutions and financing agencies mobilized themselves around this bold initiative. Acting separately, but in harmony, each of these groups contributed decisively to transform the bold initiative into a professional, serious, safe, reliable, respectable and respected space: the open access environment. The following article tells the open access story, presents its current advanced status and, more important than all, suggests how researchers and institutions can take actions to strengthen and consolidate it, in order to multiply the effectiveness of research and of knowledge creation.

Keywords: open access; institutional repositories; copyright; digital preservation.

Introdução

Definir o material a incluir neste artigo foi uma tarefa muito difícil, especialmente quanto a fazer ou não uma introdução técnico-histórica. Tal abordagem não cansaria leitoras e leitores, levando-os a abandonar o texto no segundo parágrafo? Mas considerei indispensável apresentar o tema por esta via. É preciso que todos os pesquisadores e pesquisadoras saibam que acesso livre não é jogar informação desqualificada na internet, mas que um longo e ponderado caminho foi percorrido nos últimos vinte anos, durante os quais muitas pessoas, especialistas de todas as áreas, dedicaram um esforço significativo para fazer do acesso livre um contexto profissional, seguro, respeitável e respeitado. Neste momento, a peça mais sujeita

a falhas nesse contexto é justamente aquela que mais poderá dele se beneficiar: a comunidade. Ela tem nas mãos uma ferramenta utilíssima, que o uso inadequado pode transformar em algo sem serventia ou até pernicioso. A responsabilidade por um ou outro desfecho depende de cada pesquisadora, de cada pesquisador, e este texto irá auxiliá-lo a identificar a conduta cooperativa e saudável que conduzirá o acesso livre ao sucesso justo e almejado.

1 O acesso livre: Gênese (por quê, para quê)

Escreveu Buckholtz (1999):

No princípio, cientistas curiosos realizavam pesquisas acerca do céu e da terra. No primeiro dia, esses cientistas se reuniram para constituir comunidades em torno de um interesse comum. Tais comunidades ficaram conhecidas como associações científicas. E isso era bom.

No segundo dia, outras pessoas mostraram interesse pelas descobertas dos cientistas. E isso era muito bom.

No terceiro dia, as associações passaram a publicar suas descobertas em revistas científicas. Essas revistas atingiam a audiência mais ampla possível por meio de assinaturas cujos preços eram acessíveis a indivíduos e a bibliotecas. A arrecadação com as assinaturas era reinvestida no próprio conhecimento, e comunidades com foco temático definido frutificavam. O futuro parecia definitivamente muito promissor.

No quarto dia, editoras comerciais adquiriram as revistas científicas.

No quinto dia, as editoras se fundiram, incorporaram as pequenas casas publicadoras e obtiveram lucros astronômicos através do aumento dos preços das assinaturas. As bibliotecas cortaram a aquisição de livros e de periódicos nas áreas de ciências humanas e sociais para manter as assinaturas das dispendiosas revistas exigidas pelos que se dedicavam às "ciências duras". Uma nuvem negra passou a pairar sobre a comunicação acadêmica.

No sexto dia, pesquisadores, associações científicas, bibliotecários e administradores acadêmicos começaram a discutir soluções alternativas.

No sétimo dia, foram aos seus colegas das universidades e solicitaram que os apoiassem.

Agora, mais de dez anos depois, parece mais adequado incluir a ação do sétimo dia no sexto, e fechar com: *No sétimo dia, eles consolidaram o alicerces para o acesso livre.*

Buckholtz (1999) foi efetivamente muito feliz ao retratar a gênese do acesso livre nessa recriação do texto bíblico. Todos os elementos essenciais que a ele conduziram estão aí, iniciando com cientistas descobrindo e compartilhando os seus achados (do primeiro ao terceiro dia), passando pelo ingresso insidioso e posterior domínio absoluto e sufocante dos intermediários, a partir do que se iniciou a busca de um caminho alternativo. Tal caminho consubstanciou-se no acesso livre via internet, que, a rigor, é meramente um retorno às origens.

1.1 Pesquisador não é escritor...

E associação científica não é editora!

Ao decidir sua ocupação futura, as pessoas, em geral, selecionam uma área do conhecimento e, dentro dela, a maioria acaba preferindo o lado aplicado, a profissão a ela associada. Alguns, porém, escolhem a academia e vão ser professores e pesquisadores. E vêm-se inseridos num contexto que os obriga a exercer um ofício pelo qual *não* optaram: têm de escrever! A ciência que a humanidade criou é eminentemente verbal. A palavra oral é a principal forma *imediate* de comunicar o que sabemos; a escrita é a forma *mediate*, além de acumular o importante papel de *preservação* desse saber.

A criação das associações científicas guarda algumas semelhanças com esse contexto: o propósito era o compartilhamento de conhecimentos, preferencialmente em reuniões orais. Faziam-se eventualmente atas (daí, ainda hoje, haver periódicos intitulados *Anais da...*), cuja principal finalidade era a preservação. Mas pessoas que não podiam comparecer às reuniões *manifestaram interesse pelas descobertas dos cientistas* (segundo dia de Buckholtz), e a solução foi publicar as atas. No entanto, assim como ser autor não é uma escolha para o pesquisador, ser editora não foi uma escolha das associações. E, quando editoras comerciais vieram com propostas de que *vamos publicar seus artigos sem custo e ainda distribuir revistas gratuitamente a todos os seus associados*, viram nessa oferta uma forma de livrar-se de um encargo oneroso em tempo e em dinheiro. As associações entregaram as revistas sem resistir, e ainda agradeceram. Tal atitude, porém, não é de modo algum surpreendente. Autoras e autores, até hoje, cedem gratuita e incondicionalmente os direitos de exploração comercial de seus artigos às editoras; em alguns casos, até pagam por isso e ainda agradecem pela publicação. Esse comportamento deve-se, sem dúvida, ao fato de que quem pesquisa não é escritor profissional: não é remunerado para escrever, mas para pesquisar na área que escolheu por vocação. Quando publica, o faz pelo prazer de compartilhar os resultados de sua investigação, ampliar o acervo de conhecimentos da humanidade e ver seu esforço aceito, reconhecido e, especialmente, utilizado pelos seus pares.

A oportunidade de explorar comercialmente esse contexto não passou despercebida: primeiro, "aliviaram-se" as associações científicas do encargo de editar periódicos; como bônus, veio a tradição de os autores cederem seus direitos gratuitamente, e também a de revisores científicos e editores trabalharem para aperfeiçoar os artigos sem pagamento, pelo "privilégio" de exercerem tais tarefas. Para se chegar a tanto, era (e continua sendo!) fundamental manter a comunidade científica convencida de que publicar, estar na posição de editor ou atuar como parecerista de um periódico de uma grande editora comercial do hemisfério norte é sinônimo de elevado prestígio científico.

1.2 O domínio dos meios

Então... vamos (as editoras comerciais) cobrar pelas assinaturas conforme a necessidade de nosso consumidor, não de acordo com o serviço que prestamos, ou seja, vamos fixar nossos preços não em função do que nos custam (acrescido de um

lucro justo), mas em termos do máximo dos máximos que conseguirmos extrair do cliente, já que ele necessita de nós e não tem alternativa. *Uma nuvem negra passou a pairar sobre a comunicação acadêmica* (quarto dia), mas o céu não poderia ser mais azul para as editoras: de um lado, alimentavam-se da necessidade de o pesquisador publicar, o que as fazia obter e qualificar a matéria prima, isto é, o conhecimento, de graça (quando não exigiam pagamento para isso também!); de outro, cobravam o quanto queriam para atender à necessidade do pesquisador de inteirar-se desse material. Tal contexto somente se tornara possível porque as editoras comerciais dominavam totalmente os meios de veicular o conhecimento. E, já que iniciamos inspirados em palavras bíblicas, seu lema era “ninguém vai ao céu (do prestígio e reconhecimento) senão através de nós”.

O mundo acadêmico não tinha recursos nem alternativas para mudar esse contexto.

Em países como o Brasil, acaba por configurar-se uma situação inusitada: nossos órgãos de fomento financiam uma pesquisa e o resultado é publicado em alguma dessas revistas do hemisfério norte; outro pesquisador, do mesmo Brasil, depende do financiamento da mesma ou de outra agência (por exemplo, da Capes, que financia o portal de periódicos) para ter acesso à revista e ao resultado.

1.3 O quinto dia

Em uma de suas muitas palestras sobre o tema, o bandeirante do acesso livre, Hélio Kuramoto¹ (2008) mostrou a capa de um periódico científico e a fotografia de um carro compacto, perguntando o que haveria de comum entre ambos: era o preço de 17 mil dólares, igual para o carro e para assinatura anual da revista. Este dado foi recentemente atualizado para 25 mil dólares na matéria de Sunanda Creagh (2011) sobre a adoção de uma política de *open access* pela Universidade de Princeton (Princeton Faculty Advisory Committee on Policy, 2011).

Efetivamente, os dispêndios anuais com assinaturas de periódicos apresentam um crescimento explosivo, em comparação aos gastos com livros em igual período. O levantamento de Kyrillidou e Young (2008), para o período 1986 até 2006, mostra que os preços unitários das assinaturas dos periódicos cresceram 250% entre 1986 e 2000, sem qualquer tendência de redução, contra um incremento de meros 65% nos preços unitários dos livros. A partir de 1999, Kyrillidou e Young passaram a incluir as fontes eletrônicas em seu estudo, o que provavelmente explica a queda observada no custo unitário dos periódicos (já que o número deles deve ter aumentado). Mas o dispêndio total continua o seu crescimento com igual vigor, o que sugere fortemente que, na parte dos periódicos impressos tradicionalmente assinados, pouco ou nada se modificou: continuaram a ser assinados e seu preço seguia subindo.

¹ Kuramoto mantém um blog sobre acesso livre: <http://kuramoto.blog.br>.

O Gráfico 1 fundamenta ainda outra das preocupações manifestadas no quinto dia de Buckholtz: embora a quantidade de assinaturas de periódicos (especialmente das áreas “duras”) tenha aumentado em 51% e o respectivo dispêndio total em 321%, na parte de livros, o número de títulos se manteve estável (cresceu 1%) e o aumento do dispêndio (82% em 20 anos) foi até pouco menor do que a inflação do período (84,6% entre dezembro de 1985 e dezembro de 2006, conforme a calculadora de inflação do portal *InflationData.com*²). Este é o aspecto que, provavelmente, mais ameaça a área de Ciências Humanas e Sociais, que ainda tem nos livros um material referencial significativo: a ampliação dos orçamentos das bibliotecas acabava por ser integralmente absorvido pelo aumento abusivo dos custos de assinatura dos periódicos, em prejuízo da expansão do investimento em produções monográficas.

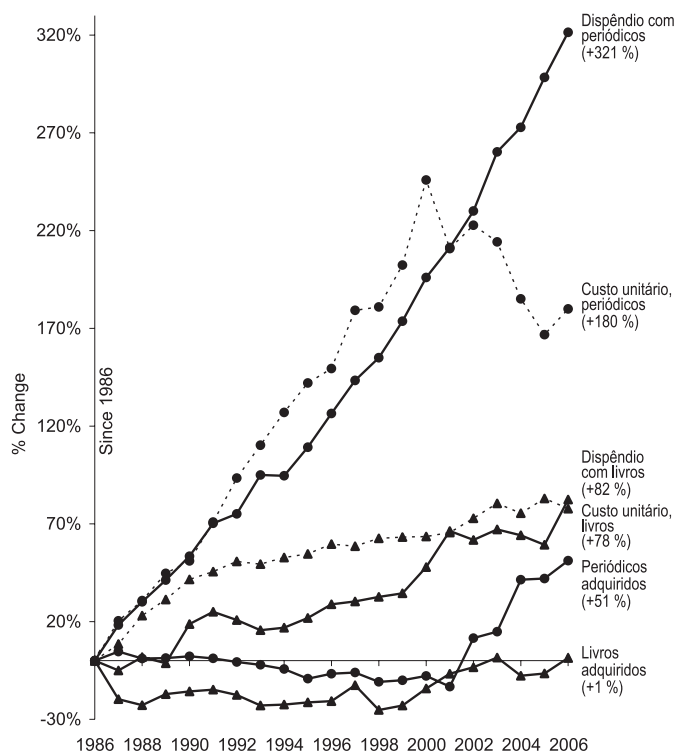


Gráfico 1: Despesas com periódicos e monografias nas bibliotecas da Association of Research Libraries, 1986-2006. Inclui fontes eletrônicas a partir de 1999-2000

Fonte: Kyrillidou, Young, 2008, p. 13.

A hostilidade deste contexto para as áreas humanas em geral, e, portanto, para a Educação em particular, fecha-se a partir de uma análise da situação em nosso País, baseada nos dados de produtividade dos doutores brasileiros com currículo Lattes entre 2007 e 2010 (Tabela 1).

Observando-se um critério de proximidade de perfil de produção em cada uma das modalidades – a) livros, b) capítulos de livros, c) trabalhos completos em

² Disponível em: http://inflationdata.com/Inflation/Inflation_Calculators/Cumulative_Inflation_Calculator.aspx.

anais, d) artigos nacionais,³ e) artigos internacionais –, agruparam-se as grandes áreas do conhecimento do CNPq em:

Humanidades:

- a) Linguística, Letras e Artes,
- b) Ciências Sociais Aplicadas, e
- c) Ciências Humanas.

Ciências Duras:

- d) Engenharias e Ciência da Computação,
- e) Ciências Exatas e da Terra,
- f) Ciências Agrárias,
- g) Ciências da Saúde, e
- h) Ciências Biológicas.

Para cada agrupamento, computaram-se as respectivas produções, sendo possível fazer algumas constatações relevantes.

Nas Humanidades, a razão entre os números de *artigos em periódicos* e de *livros e capítulos* varia de 0,95 a 1,37 (no geral, 1,16); nas Ciências Duras, a variação é de 5,02 até 8,99 (no geral, 5,99). Isto é, enquanto nas Humanidades a circulação dos resultados de pesquisa se dá de forma bastante equilibrada entre monografias e periódicos, com uma pequena diferença de 16% a favor destes, nas Ciências Duras publicam-se seis artigos para cada livro ou capítulo, ou seja, os periódicos predominam francamente. Portanto, como já afirmado, os livros constituem-se um material referencial significativo para a pesquisa nas Humanidades.

Observando agora a razão entre artigos nacionais e internacionais, os resultados são: *Humanidades*, entre 5,89 e 9,43 (no geral, 6,41); *Ciências Duras*, entre 0,46 e 1,77 (no geral, 0,75). Caso desconsideremos as Ciências Agrárias nas “duras”, pelo fato de que, contrariamente ao que se observa nas quatro outras subáreas do grupo, a publicação em revistas nacionais é nela predominante, a variação se estreita para 0,46 a 0,88, e a relação geral passa a 0,60 – mais de dez vezes menor do que para as Humanidades. Então, a circulação dos resultados de pesquisa em artigos se dá:

- a) para as Humanidades, predominantemente na modalidade nacional (apenas 2 em cada 14 são internacionais);
- b) para as Ciências Duras, preferencialmente na modalidade internacional (8 em cada 14 são internacionais, ou cerca de 9 em 14, se desconsiderarmos as Ciências Agrárias).

Finalmente, o número mais dramático: considerando a totalidade dos artigos internacionais publicados, apenas 5,1% provêm das Humanidades, contra 94,9% das Ciências Duras.

³ A contagem do CNPq considera nacionais os artigos em português, e internacionais aqueles em qualquer outro idioma.

Tabela 1 – Produção dos doutores brasileiros cadastrados na Plataforma Lattes do CNPq de 2007 a 2010⁽¹⁾ e cálculos comparativos entre (i) artigos nacionais e internacionais, e (ii) livros e capítulos e artigos em geral, nas áreas de Humanidades e de Ciências Duras, agrupadas segundo critério de proximidade do perfil de produção

Tipo de produção	Capítulo de livro (C)	Livro (L)	Trabalho completo em anais (E)	Artigo nacional (N)	Artigo internacional (I)	N/I	C+L	N+I	(N+I) (C+L)
Grande área									
Linguística, Letras e Artes	14.966	3.110	17.048	15.553	1.649	9,43	18.076	17.202	0,95
Sociais Aplicadas	25.469	5.466	60.804	36.639	5.724	6,40	30.935	42.363	1,37
Humanas	49.970	9.126	81.047	56.469	9.582	5,89	59.096	66.051	1,12
Total (Humanidades)	90.405	17.702	158.899	108.661	16.955	6,41	108.107	125.616	1,16
Engenharias e Ciência da Computação	10.875	2.092	131.453	25.569	39.559	0,65	12.967	65.128	5,02
Exatas e da Terra	8.236	1.690	39.188	24.503	64.777	0,38	9.926	89.280	8,99
Agrárias	15.178	2.329	42.538	69.166	39.073	1,77	17.507	108.239	6,18
Saúde	29.639	3.219	22.412	78.027	88.441	0,88	32.858	166.468	5,07
Biológicas	16.960	1.940	18.360	38.552	84.397	0,46	18.900	122.949	6,51
Total (Duras)	80.888	11.270	253.951	235.817	316.247	0,75	92.158	552.064	5,99
Total (Duras) menos Agrárias	65.710	8.941	211.413	166.651	277.174	0,60	74.651	443.825	5,95
Total geral	171.293	28.972	412.850	344.478	333.202	1,03	200.265	677.680	
% das Humanidades no total	52,8	61,1	38,5	31,5	5,1		54,0	18,5	
% das Duras no total	47,2	38,9	61,5	68,5	94,9		46,0	81,5	

Fonte: CNPq, 2011.

Nota: ⁽¹⁾ Estes dados contam duplamente os doutores que têm atuação em mais de uma grande área, e computam a mesma produção *uma vez para cada um dos respectivos co-autores doutores* dentro da grande área.

Ainda que se relativizem esses números, considerando as limitações dos dados compilados pelo CNPq, não há dúvida de que as Humanidades não são a área que majoritariamente demanda a aquisição das caríssimas assinaturas de revistas científicas publicadas no hemisfério norte. E é claro que, se os recursos são tão vorazmente absorvidos por essas assinaturas, sobra cada vez menos para as Humanidades, que se apoiam em livros e periódicos nacionais. As razões podem não ser exatamente as mesmas, mas o quadro no Brasil não difere substancialmente daquele anteriormente descrito a partir do levantamento de Kyrillidou e Young (2008).

1.4 O sexto e o sétimo dias

Conforme Buckholtz (1999), no sexto dia, *pesquisadores, associações científicas, bibliotecários e administradores acadêmicos começaram a discutir soluções alternativas* e, no sétimo, *foram aos seus colegas das universidades e solicitaram que os apoiassem*.

Como consta na seção 1, pode ser que, em 1999, essa descrição fosse adequada. Porém, mais de dez anos depois, preferimos reunir essas duas ações no sexto dia, e acrescentar que, no sétimo, *eles consolidaram os alicerces para o acesso livre*.

Para efetivamente atingir o sétimo dia, porém, é preciso retroagir quase dez anos com relação ao experimento de estilo (bíblico!) de Buckholtz.

2 Abrindo o caminho para o acesso livre: a *world wide web* (o *como*, parte 1)

2.1 A world wide web (ou grande teia mundial)

Tudo começou com Tim Berners-Lee, em 1989, quando ele inventou a *grande teia mundial (world wide web)* e para ela criou, ao mesmo tempo, o primeiro editor, o primeiro navegador e o primeiro servidor, incluindo um protocolo de intercâmbio de informações entre plataformas. Em outubro de 1990, ele escreveu a primeira versão do HTML (*HyperText Markup Language* – Linguagem de Marcação de Hipertexto) que permitia formatar documentos com capacidade de dar acesso a outros documentos através de enlaces ou *links*. Finalmente, em outubro de 1994, Berners-Lee fundou o *w3c*, ou *world wide web consortium*, com o objetivo de seguir desenvolvendo protocolos e linguagem que tornassem a teia cada vez mais competente, amigável e poderosa no intercâmbio de informações (World Wide Web Consortium, 2009).

2.2 As primeiras trocas livres de informação científica

Na esteira dos primeiros trabalhos de Berners-Lee, já em meados de 1991, um pequeno grupo de físicos (menos de 200), que estudava um problema específico da Física de Altas Energias, se deu conta de que a comunicação por vias eletrônicas poderia devolver aos pesquisadores o controle dos meios para divulgar os resultados da investigação científica mais rapidamente e a um custo bem menor do que os tradicionais caminhos das editoras comerciais. Decidiram tornar acessíveis entre si, por meio da comunidade *hep-th (high energy-theory)*, versões eletrônicas preliminares (*pre-prints*) dos artigos submetidos à publicação formal. Em questão de meses, os usuários já eram mil, e, daí a poucos anos, 3.800. Mais significativo, porém, é que, paralelamente, foram aparecendo outras bases de dados de *pre-prints* na área de Física, totalizando, em fevereiro de 1996, 35 mil pesquisadores e mais de 70 mil transações eletrônicas diárias (Ginsparg, 1996). Sem dúvida, um significativo sucesso.

*2.3 Até onde foi possível chegar só com isso: a web romântica*⁴

Também no início da década de 90, apareceram os pioneiros das revistas eletrônicas, tanto *online* (os experimentos mais ousados), como em disquetes ou

⁴ *Web romântica* não é uma denominação aceita pela comunidade científica, mas meramente uma “licença didática” do autor, que a emprega para contrastar com a posterior *web* semântica, esta sim uma terminologia adotada em ciência da informação.

discos compactos (CDs). Era a época da experimentação, da descoberta, da aventura no espaço virtual – por isso denominada por este autor a *web romântica*, nome que contrasta com a fase mais evoluída e profissional, abordada adiante, conhecida como a *web semântica*.

Como exemplo de máximo aproveitamento dos recursos oferecidos pela *web romântica* destaca-se a Scientific Electronic Library Online (SciELO), criada em 1997, resultado de uma parceria entre a Bireme (Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) e a Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Neste caso, não se tratava de aventureiros, mas desbravadores e descobridores, sem dúvida: profissionais da Biblioteconomia, com larga experiência em tratamento, disseminação e recuperação da informação, que souberam, com competência, extrair o máximo e o melhor dos recursos da época, sendo com toda justiça recompensados por um enorme sucesso que – cumpre ressaltar – se pereniza, porque também sabem acompanhar as evoluções que não param de surgir.

3 Pavimentando o caminho para o acesso livre: a *web semântica* (o *como*, parte 2)

3.1 A linguagem XML

86

No panorama até aqui descrito, a *world wide web* transformava-se rapidamente num “depósito de informações” de dimensões para as quais ninguém se preparara. Impunha-se recuperar o controle, o que se concretizou pela convergência de três esforços, capitaneados por diferentes grupos.

O primeiro partiu do w3c. A até então suficiente linguagem de marcação HTML tinha bons recursos para exibição e entrelaçamento de informações, mas era pobre no aspecto de caracterização do *conteúdo*. Para contemplar esse ponto, o w3c desenvolveu a XML (*Extensible Markup Language* – Linguagem de Marcação Estendida), focada no conteúdo da informação, introduzindo uma *web* que passasse a fazer mais *sentido* (daí a denominação *semântica*) para seres humanos e para máquinas. Em outras palavras, promovendo uma aproximação das visões que humanos e máquinas tinham acerca da mesma informação – embora o que vissem de fato, ideias de um lado, *bits* de outro, não pudesse ser mais diferente. O desafio era, seguramente, fazer os *bits* verem a si mesmos como conteúdo *semântico* e não como registros eletrônicos. A linguagem XML abriu as portas para que isso se tornasse possível.

3.2 A Iniciativa de Metadados Nucleares de Dublin (Dublin Core Metadata Initiative)

O rápido e acentuado crescimento do volume de informações oferecidas nas bases de dados *online* resolveu o problema da disponibilidade, mas gerou o obstáculo

da recuperação: em meio a tanta oferta, como encontrar o que se busca de modo rápido e preciso? A resposta veio, como se tem tornado bastante comum no ambiente da internet, de outro grupo da comunidade. Em 1995, a cidade de Dublin, em Ohio, nos Estados Unidos, sediou um *workshop* sobre metadados, organizado pelo Online Computer Library Center e pelo National Center for Supercomputing Application.⁵ O problema que se colocou foi: quais as naturezas dos dados sobre uma informação (que é o conceito de metadado) que são essenciais para possibilitar sua recuperação ao mesmo tempo exaustiva e precisa? Ou seja: quais são os dados críticos descritivos de uma informação disponível em uma base, tais que, ao se executar uma busca, toda a informação pertinente seja recuperada, e apenas ela, isto é, sem que venha junto qualquer outra informação não pertinente que também exista por lá.

A recuperação via metadados é uma alternativa às que são feitas por motores de busca do tipo “força bruta”. Estas são executadas por robôs que acessam a própria informação, a decompõe e recompõe de todas as formas possíveis, e comparam as requisições que lhes são dirigidas com esse seu acervo colossalmente imenso (e não é um pleonismo!). Aquelas combinações do acervo que o motor de busca identificar como compatíveis com a requisição recebida são devolvidas ao consulente. Até meados da década passada, esse era o mecanismo básico, por exemplo, do Google. A partir de 2006, ele passou a incorporar adicionalmente o protocolo OAI-PMH (ver a próxima seção) e ainda refina os resultados tendo em vista consultas e interesses anteriores da mesma pessoa ou máquina. Porém, por melhor que seja o algoritmo, e mesmo estando em permanente atualização e aperfeiçoamento, recupera-se não apenas o que se quer (eventualmente sem exaurir a base), mas também muito material irrelevante.

Já o caminho da recuperação por metadados não vai à informação principal, mas sim, a eles, os descritores. Caso estes sejam bem estruturados, bem definidos e *bem realizados*, a recuperação é precisa e completa.

Na recuperação por “força bruta”, o maior esforço humano está na construção dos algoritmos. Na que se dá por metadados, o maior esforço está na qualidade de sua realização: *nenhuma base de dados pode ser melhor do que o conteúdo que nela é colocado*. Mesmo correndo o risco de estar inserindo uma informação fundamental num ponto que não é o mais adequado, vamos fazê-lo: a quantidade e qualidade dos metadados descritivos dos artigos publicados pelas revistas científicas eletrônicas é um requisito indispensável para o sucesso do acesso livre, mas vem sendo negligenciado por autores e editores. Trata-se de uma negligência que pode ser fatal, pois, se a comunidade científica o fizer mal, logo vai aparecer quem o faça bem e cobre por isso. E, de novo, repetindo a história, os meios de distribuição eficaz dos resultados da pesquisa irão para quem cobrará caro por isso.

Retomando a história, o grupo que se reuniu em Ohio, em 1995, evoluiu para a Dublin Core Metadata Initiative (Iniciativa de Metadados Nucleares de Dublin), na qual o nuclear vem do fato de que o grupo apresentou um conjunto de 15 elementos básicos de metadados (o núcleo), selecionados de modo a refletir a essência da

⁵ Este pequeno histórico baseia-se na Wikipédia em inglês. Disponível em: http://en.wikipedia.org/wiki/Dublin_core. Acesso em: 11 out. 2011.

informação a que se referem. Esses quinze metadados básicos incluem, entre outras, as categorias Título, Criador (Autor), Assunto, Descrição (Resumo), Publicador, Data, Formato, Idioma e Direitos, podendo, para uma dada informação, cada uma delas ser usada tantas vezes quantas necessário.

Os quinze elementos de metadados básicos compõem o *conjunto simples* da Dublin Core. Além dele, existe o *qualificado*, que apresenta três elementos adicionais (no nível hierárquico dos básicos) e a todos refina através de *qualificadores semânticos*, tornando-os ainda mais eficazes na identificação e recuperação precisa e exaustiva de recursos e informações.⁶

3.3 A Iniciativa dos Arquivos Abertos (Open Archives Initiative – OAI): o trio se completa

O XML dotou a informação armazenada nas bases de dados de um sentido para as máquinas e os metadados explicitam esse sentido para os humanos. Mas as distintas arquiteturas de bases de dados dificultavam ou mesmo impediam o diálogo das máquinas entre si. Os “depósitos de informação” (que, outra vez de modo pessoal, vamos denominar “depositórios”, por um motivo que ficará claro adiante) eram estanques, não conversavam entre si e tinham que ser acessados individualmente, cada qual com seu protocolo específico. Para recuperar uma determinada informação, a pessoa interessada teria que percorrer as bases de dados uma a uma (multiplicidade de buscas) ou a informação teria que ser replicada em todas as bases. As duas soluções são inviáveis e ineficazes, considerando que a quantidade potencial de bases é ilimitada: no primeiro caso, encontrar uma informação exigiria tempo infinito; no segundo, teríamos que dispor de espaço de armazenamento infinito.

A solução, nascida em 1999, em uma reunião de que, incidentalmente, participou o mesmo Paul Ginsparg, criador dos arquivos dos físicos, foi encontrada na ideia de *arquivos abertos*, cujo conceito-chave é a *interoperabilidade*. Em termos bem simplificados, significa empregar uma tecnologia de bases de dados que, do ponto de vista do acesso externo por um mecanismo de recuperação de informação, faça todas as bases aparecerem como se fossem uma única, integrada, independentemente da máquina em que fisicamente estejam, da linguagem de computador que essa máquina utilize em seu gerenciamento ou dos aplicativos que construam ou mantenham a própria base.

As bases de dados construídas conforme os preceitos da OAI são denominadas *repositórios interoperáveis de informações* que, a exemplo de *web semântica*, é uma denominação criada e aceita pela comunidade de ciência de informação (diferentemente de *depositórios*, apenas mais uma das “licenças didáticas” do autor).

Os nomes podem assustar um pouco, mas o princípio da interoperabilidade é bastante simples (especialmente depois de já ter sido feito). Quem possui fisicamente uma informação, seja qual for o formato, seja qual for a arquitetura e linguagem de seu armazenamento, constrói e expõe os respectivos metadados segundo

⁶ Este parágrafo e o anterior baseiam-se também na Wikipedia em inglês. Disponível em: http://en.wikipedia.org/wiki/Dublin_Core. Acesso em: 11 out. 2011.

o protocolo definido pela OAI. Buscadores projetados especificamente para ler metadados nesse padrão (denominados *harvesters*, ou coletadores) varrem a internet e os encontram. E faz-se a interoperabilidade! A própria OAI desenvolveu o protocolo para tais coletadores, o OAI-PMH, sigla para *Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting*. Note-se que ficam superadas as duas dificuldades antes mencionadas (de tempo infinito e de espaço infinito): a pessoa consulente não precisa entrar em todas as bases nem se preocupar onde elas estão ou como são: o protocolo varre todas elas. E, também, não é preciso replicar fisicamente a informação em todas as bases.⁷

No entanto, a arquitetura permite criar *provedores de serviços* para atendimento de demandas específicas. Imagine que o interesse seja *ensino de idiomas na primeira infância*. A pessoa pode construir o seu próprio coletador e colocá-lo a percorrer a *web* em busca dos metadados associados a esse tema. Certamente, percorrer milhares de bases demandará um tempo considerável. Mas também pode ser que alguém antecipe essa necessidade e crie um portal que reúna todas as informações pertinentes a esse tema em um *site* (eventualmente, poderá fazer disso um negócio). Para quem consulta, é bom, pois a resposta virá muito mais rapidamente. E quem constrói o *site* não precisa apropriar-se da informação em si, basta coletar os respectivos metadados e apontar a informação principal.

Um engano bastante compreensível é identificar *arquivos abertos* com *acesso aberto* ou *livre*. Arquivos abertos é uma tecnologia que expõe a informação de modo interoperável, com o objetivo de facilitar a sua recuperação. Isso nada tem a ver com tornar essa informação de acesso livre ou restrito. A interoperabilidade, no máximo, garante o acesso livre *aos metadados para máquinas*. O *acesso de pessoas à informação principal* é sempre definido pelo seu proprietário.

4 E fez-se a luz! (os três bês)

4.1 O B de Budapeste

O cenário estava montado, faltava ampliar sua disseminação entre todas as pesquisadoras e pesquisadores. O ato que mais fortemente convoca toda a comunidade científica – sem distinção de nacionalidade, crença em paradigmas, cor ou área do conhecimento – é a declaração conhecida como *Budapest Open Access Initiative*⁸ (BOAI – Iniciativa do Acesso Livre de Budapeste), proclamada em 14 de fevereiro de 2002, data identificada em Harnad (2011) como a de nascimento do acesso livre. O documento, que teve a versão preliminar redigida por Peter Suber,⁹ foi produzido

⁷ A necessidade de replicação infinita para fins de recuperação é eliminada pela interoperabilidade, mas é indispensável uma replicação limitada e estratégica, visando à preservação da informação digital.

⁸ Disponível em inglês: <http://www.soros.org/openaccess/read>, e em português: <http://www.soros.org/openaccess/translations/portuguese-translation>

⁹ Suber, professor e pesquisador da área de Filosofia, é um pioneiro do acesso livre, tendo produzido extensa literatura sobre o tema, sob as mais diversas formas. Mantém o *The SPARC Open Access Newsletter* (mensal) e o *Open Access News (blog)*, que podem ser ambos acessados no endereço <http://www.earlham.edu/~peters/fos/>. Sua linha do tempo do movimento do acesso livre, em <http://www.earlham.edu/~peters/fos/timeline.htm>, é imperdível. A informação de que elaborou a versão preliminar da Declaração de Budapeste está no último parágrafo da página de apresentação do newsletter.

a partir de uma reunião de pesquisadores nos dias 1º e 2 de dezembro de 2001, certamente não por acaso realizada em Budapeste, terra natal de Stevan Harnad,¹⁰ o *arqueievangelista do acesso livre*. Se Kuramoto é um dos nossos destacados bandeirantes no Brasil, Suber e Harnad certamente o são no cenário internacional.

A familiarização mínima com os princípios do acesso livre passa pela leitura integral da BOAI, da qual destacamos alguns trechos a seguir (grifos nossos):

Uma antiga tradição e uma nova tecnologia convergiram para tornar possível um avanço histórico. A antiga tradição é a disposição de cientistas e acadêmicos de publicar o fruto de suas pesquisas sem remuneração, em nome da transparência e democratização do conhecimento. A nova tecnologia é a internet. O avanço histórico que essa convergência possibilita é a distribuição da literatura acadêmica revisada por pares por toda a extensão do globo e o acesso totalmente irrestrito e gratuito por parte de qualquer cientista, acadêmico, professor, estudante ou outro interessado. Desfazer as barreiras que impedem o acesso a essa literatura irá acelerar a pesquisa, fortalecer a educação e difundir o conhecimento de maneira geral, tirando dela seu máximo proveito e assentando as bases para a união da humanidade em uma ampla e inédita conversação intelectual comum em sua marcha pelo conhecimento. [...] este tipo de disponibilidade *online* gratuita e irrestrita, que passaremos a chamar de acesso aberto ou livre [...]

[...] visa permitir a qualquer usuário ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, buscar ou usar essa literatura com qualquer propósito legal, sem nenhuma barreira financeira, legal ou técnica que não o simples acesso à internet. A única limitação quanto à reprodução e distribuição, e o único papel do *copyright* neste domínio sendo o controle por parte dos autores sobre a integridade de seu trabalho e o direito de ser *propriamente reconhecido e citado*.

[...]

Convidamos governos, universidades, bibliotecas, editores, *publishers*, fundações, sociedades científicas, associações profissionais e pesquisadores que compartilham de nossa visão a se unirem a nós na tarefa de remover as barreiras ao acesso livre e a construir um futuro onde pesquisa e educação, em todas as partes do mundo, floresçam com muito mais liberdade.

Os pontos destacados acima se constituem aspectos intrínsecos do acesso livre, mas, frequentemente (e, às vezes, também *convenientemente*), são ignorados por críticos apressados ou defensores de interesses de difícil compreensão para quem efetivamente conhece a iniciativa:

- o principal objeto do acesso livre é a *literatura acadêmica revisada por pares*, ou seja, aquela que passou pelo processo editorial tradicional dos periódicos científicos;
- a informação oferecida em acesso livre somente deve ser usada para propósitos legais, mas este é um aspecto que se aplica a todo e qualquer uso de todo e qualquer artefato ou informação, seja ele adquirido livremente ou mediante pagamento;
- não devem existir barreiras financeiras, legais ou técnicas entre pesquisadoras e pesquisadores e os resultados das pesquisas de seus pares. Este é sem dúvida um aspecto essencial para acelerar a expansão do conhecimento: a falta de acesso a pesquisas já realizadas e relatadas implica

¹⁰ Harnad, professor e pesquisador da área de Psicologia, é outro pioneiro do acesso livre, tendo igualmente produzido extensa literatura sobre o tema. Mantém o *blog Open Access Archivalism* no endereço <http://openaccess.eprints.org/>.

obviamente a sua repetição ou um progresso muito mais lento rumo a novos resultados. Será correto que quem não tenha recursos para ultrapassar as barreiras do acesso (especialmente, em países em desenvolvimento) não possa pesquisar na vanguarda do conhecimento?

- são plena e totalmente garantidos a autoras e autores o controle sobre a integridade de seu trabalho e o direito de ser adequadamente reconhecido e citado.

A lista de signatários da BOAI encontra-se aberta¹¹ para todos que se sintam motivados a expressar publicamente a sua concordância com esses princípios.

4.2 O B de Bethesda

Nos meses que se seguiram à Declaração de Budapeste, muito foi realizado em favor do acesso livre por entidades representativas de todos os segmentos da produção e difusão dos resultados de pesquisa (Suber, 2008). Mas o próximo marco referencial somente surgiu mais de um ano depois, produzido por um grupo que reuniu bibliotecários [e bibliotecárias], pesquisadores [e pesquisadoras] e representantes de editoras e de entidades de fomento. Foi outra vez Suber o responsável pela primeira versão do documento intitulado a Declaração de Bethesda sobre a Publicação em Acesso Livre (*Bethesda Statement on Open Access Publishing*, 2003). Trata-se de um marco, porque estabelece a definição clara e objetiva de *publicação de acesso livre* e faz recomendações que favorecem o movimento, igualmente explícitas e diretas, a cada um dos atores, pessoas e instituições que têm um papel a desempenhar na comunicação da Ciência. Destacamos, a seguir, a definição e as recomendações dirigidas especificamente a pesquisadores e pesquisadoras.

Definição de Publicação de Acesso Livre

Publicação de Acesso Livre^A é toda aquela que satisfaça as duas seguintes condições:

- 1) O(s) autor(es) e os detentores dos direitos de reprodução (*copyright*) concedem a todos os usuários o direito de acesso livre/aberto, irrevogável, mundial e perpétuo ao trabalho, bem como a licença de copiá-lo, utilizá-lo, distribuí-lo, transmiti-lo e exibi-lo publicamente, e ainda de produzir e de distribuir trabalhos dele derivados, em qualquer meio digital, para qualquer finalidade responsável, condicionado à devida atribuição de autoria,^B e concedem adicionalmente o direito de produção de uma pequena quantidade de cópias impressas, destinadas a uso pessoal.
- 2) Uma versão integral do trabalho e de todo o material suplementar, incluindo uma cópia da permissão como acima enunciada, em num formato eletrônico

¹¹ Disponível em: <http://www.soros.org/openaccess/sign>.

adequadamente padronizado, deve ser depositada imediatamente após a publicação inicial em um repositório *online* mantido por uma instituição acadêmica, por uma associação científica, por uma agência governamental ou por outra organização solidamente estabelecida, a qual vise a propiciar o acesso livre, a distribuição irrestrita, a interoperabilidade e o arquivamento de longo prazo (para as ciências biomédicas, a PubMed Central se constitui em um repositório desta natureza).

Notas: ^A Acesso livre é uma característica de trabalhos individuais, não necessariamente de revistas ou de instituições editoras.

^B Mais do que a legislação sobre o direito autoral, os padrões da comunidade, como na atualidade o fazem, continuarão a prover o mecanismo para que se efetivem a adequada concessão de créditos e o emprego responsável dos trabalhos publicados.

(Bethesda..., 2003)

Há aí dois pontos merecedores de especial atenção.

- 1) Ao mesmo tempo que concede ampla liberdade de emprego de textos e de produção de obras derivadas, a Declaração de Bethesda, quando menciona *para qualquer finalidade responsável, condicionado à devida atribuição de autoria*, estabelece que tal emprego se dê com integridade ética e moral; e, na nota B, identifica a própria comunidade como detentora da responsabilidade de zelar por tais princípios. Em outras palavras, não cabe disfarçar a omissão discutindo a questão *quem vai garantir a lisura do acesso livre*, porém tomar a atitude de que *eu estou fazendo a minha parte, e mantenho-me atento para que todos assim façam*.
- 2) O arquivamento do artigo produzido e de todo o material suplementar, imediatamente após a publicação, em um *repositório institucional interoperável solidamente estabelecido* (isto é, de cuja perenidade se possa estar convicto), que *visse a propiciar o acesso livre*. Observe-se o cuidado dessa redação: o depósito deve ser imediato, o repositório deve visar ao acesso livre, mas este, embora seja a aspiração maior do movimento, *não* é necessariamente imediato; isso permite respeitar eventuais condições de *embargo* (acesso livre após um determinado tempo) ou outras restrições impostas pelos detentores dos direitos de reprodução e difusão.

A par da responsabilidade de que trata o primeiro ponto recém-mencionado, a Declaração de Bethesda estabelece outras ações a serem empreendidas por pesquisadoras e pesquisadores em favor do acesso livre (cf. Bethesda..., 2003).

Declaração do grupo de trabalho dos pesquisadores e das associações científicas

A pesquisa científica é um processo interdependente, em que cada experimento é realimentado pelos resultados de outros. Os cientistas que realizam as pesquisas e as Associações Científicas que os representam têm grande interesse em assegurar que tais resultados sejam disseminados tão imediata, ampla e eficazmente quanto possível. A publicação eletrônica dos resultados da pesquisa propicia a oportunidade e viabiliza o compromisso de compartilhar livremente esses resultados, as ideias e os conhecimentos com a comunidade científica e o público.

Assim sendo,

- 1 Endossamos os princípios do modelo de acesso livre.*
- 2 Concordamos que publicar é uma parte integrante do processo de investigação científica e que os custos de publicação constituem-se em uma parcela fundamental dos custos de se fazer uma pesquisa.*
- 3 As Associações Científicas concordam em proclamar o seu integral apoio ao modelo do acesso livre e seu compromisso de, como meta final, propiciar acesso livre para todos os trabalhos que publicarem. Elas compartilharão as informações relativas aos passos que derem rumo ao acesso livre com a comunidade a que servem e com outras, que possam vir a beneficiar-se dessa experiência.*
- 4 Os Pesquisadores concordam em manifestar seu apoio ao acesso livre/aberto publicando, revisando e editando seletivamente para periódicos de acesso livre e para periódicos que estejam efetivamente realizando a transição para o acesso livre.*
- 5 Os Pesquisadores concordam em defender modificações nos processos de avaliação de progressões funcionais e de concursos, no sentido de valorizar a contribuição comunitária de publicar com acesso livre e de reconhecer o mérito intrínseco de artigos individuais sem levar em conta o nome do periódico em que ele tenha sido publicado.*
- 6 Pesquisadores e Associações estão de acordo quanto a que educar para o acesso livre é um ingrediente indispensável para atingi-lo, e comprometem-se a desenvolver atividades educativas junto a seus colegas, a seus associados e ao público acerca da importância do acesso livre e das razões pelas quais o apoiam.*

(Bethesda..., 2003)

4.3 O B de Berlim

Foram essencialmente pesquisadores [e pesquisadoras] que proclamaram a Declaração de Budapeste, e foram também pessoas (e não organizações) que

formalizaram a definição de *open access* e propuseram ações efetivas para implementá-lo em Bethesda. Embora a primeira tenha aberto a lista de signatários para pessoas e para organizações (cerca de 600, em novembro de 2011), a segunda explicitamente menciona que os participantes ali estavam como *indivíduos*, não necessariamente como representantes de suas respectivas instituições.

Faltava, portanto, uma posição específica e explícita das organizações que atuam no financiamento, na produção e na comunicação e difusão do conhecimento. Em outubro de 2003, a Max Planck Society (Sociedade Max Planck) e o European Cultural Heritage Online (Legado Cultural Europeu *Online*) organizaram uma conferência visando a desenvolver um novo contexto de pesquisa baseado na *web*. Participaram cerca de 150 especialistas e tomadores de decisão representando centros de pesquisa, sociedades científicas, museus, arquivos, bibliotecas, instituições de fomento, organizações políticas e provedores de informação – estes, tanto comerciais como sem fins lucrativos.

O foco de discussão predominante acabaram sendo os caminhos para propiciar o acesso aos resultados da pesquisa, isto é, o paradigma do acesso livre, cujo resultado se consubstanciou na Declaração de Berlim (*The Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities*),¹² o terceiro B.

Além de (ao adotá-la) oferecer um importante endosso à definição formal de acesso livre de Bethesda, a Declaração de Berlim contém pelo menos outras duas notáveis afirmativas. A primeira encontra-se na seção de objetivos e chancela o acesso livre com uma fonte universal:

A nossa missão de disseminar o conhecimento estará incompleta se a informação não for tornada acessível à sociedade rapidamente e em larga escala. Novas possibilidades de difusão do conhecimento, não apenas através do método clássico, mas também, e cada vez mais, através do paradigma do acesso livre via internet devem ser apoiadas. Entendemos o acesso livre como uma fonte universal de conhecimento humano e de patrimônio cultural que foi aprovada pela comunidade científica.

A segunda faz uma convocação às organizações no sentido de engajar-se na identificação e criação de modelos de financiamento que viabilizem o acesso livre na forma em que foi concebido:

Estamos conscientes de que a evolução para o acesso livre altera o processo de difusão do conhecimento no que diz respeito aos aspectos legais e financeiros. As nossas organizações procuram encontrar soluções que suportem futuros desenvolvimentos do enquadramento financeiro e legal existente, de forma a facilitar o acesso e uso otimizados.

A Declaração Berlim, a exemplo da de Budapeste, mantém aberta sua lista de adesões. As instituições que concordarem com seus termos e a desejarem endossar, podem subscrevê-la, juntando-se às quase 350¹³ que o fizeram até

¹² Disponível em: <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/berliner-erklarung/>.

¹³ A relação dos signatários da Declaração de Berlim está disponível em: <http://oa.mpg.de/lang/en-uk/berlin-prozess/signatoren/>.

novembro de 2011. As instruções, para tanto, encontram-se no final da página *web* que a contém.¹⁴

À primeira Conferência de Berlim, que passou a ser identificada como Berlim 1, seguiram-se outras, anuais, em diferentes partes do planeta, sempre visando debater construtivamente aspectos relevantes do acesso livre. Simultaneamente à preparação deste texto, realizava-se a Berlim 9, em Washington, DC, Estados Unidos, abordando o tema *O impacto do acesso livre na pesquisa e nos estudos acadêmicos*, versando sobre as oportunidades que o acesso livre oferece a instituições de fomento, criadores e usuários finais da informação científica.

5 Manifestações em favor do acesso livre no Brasil

A exemplo do que ocorria no estrangeiro, também no Brasil pesquisadores [e pesquisadoras] e organizações se manifestaram em favor do acesso livre. Em agosto de 2005, Hélio Kuramoto e Sely Costa elaboraram o *Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre ao Conhecimento Científico*¹⁵ (Kuramoto, 2010a), lançado no dia 13 do mês seguinte, em uma videoconferência nacional, que contou com a participação do presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Ennio Candotti, e do presidente da Academia Brasileira de Ciência, Eduardo Moacyr Krieger, que apoiaram o referido manifesto de forma clara e incontestada em seus discursos (Kuramoto, 2010b).

Poucos dias depois, em 23 de setembro, os participantes do 9º Congresso Mundial de Informação em Saúde e Bibliotecas e do 7º Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde, lançaram a *Declaração de Salvador: compromisso com a equidade*.¹⁶ Na mesma data, os participantes do International Seminar on Open Access, evento paralelo aos dois anteriores, proclamaram a *Declaração de Salvador sobre o acesso aberto: a perspectiva dos países em desenvolvimento*.¹⁷ Embora publicados no Brasil, os dois manifestos, ao se dirigirem a governos, a parceiros e instituições internacionais, visam a uma audiência além-fronteira.

Ainda no mesmo ano de 2005, no mês de dezembro, um grupo de pesquisadores [e pesquisadoras] promulgou a *Declaração de apoio ao acesso aberto à literatura científica – Carta de São Paulo*,¹⁸ com 11 razões e 16 recomendações de ação em favor do acesso livre.

As iniciativas a que se referem os dois primeiros parágrafos foram de pesquisadores e profissionais de Ciência da Informação, e a descrita no último, de um grupo de professores universitários de áreas diversas. Com um perfil completamente distinto, aparece a *Declaração de Florianópolis*,¹⁹ promulgada

¹⁴ Disponível em: <http://oa.mpg.de/berliner-erklarung/#signinginstructions> – Signing Instructions.

¹⁵ Disponível em: <http://kuramoto.files.wordpress.com/2008/09/manifesto-sobre-o-acesso-livre-a-informacao-cientifica.pdf>.

¹⁶ Disponível em: <http://www.icml9.org/channel.php?lang=pt&channel=86&content=427>.

¹⁷ Disponível em: <http://www.icml9.org/channel.php?lang=pt&channel=86&content=428>.

¹⁸ Disponível em: http://www.acessoaberto.org/carta_de_sao_paulo_acesso_aberto.htm.

¹⁹ Disponível em: <http://www.anpepp.org.br/Editais/Declaração%20de%20Florianópolis.pdf>.

em 19 de maio de 2006, durante o XI Simpósio de Intercâmbio Científico da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (Anpepp). Trata-se da primeira e, até 2011, única manifestação em favor do acesso livre, originária de uma área do conhecimento não ligada à Ciência da Informação, votada e aprovada em uma reunião plenária com a presença da maioria dos professores vinculados aos programas de pós-graduação em Psicologia do País.

O documento contém nove itens, dos quais a maior parte exprime, de forma sintética, as ações específicas para pesquisadoras e pesquisadores que serão tratadas em detalhe na seção 8. Porém destacamos e comentamos a seguir duas recomendações que a Psicologia identificou e aprovou de modo pioneiro em nosso país há cerca de seis anos, e que recentemente tornaram-se notícias internacionais:

[...]

4) Que pesquisadoras e pesquisadores não transfiram incondicionalmente os direitos autorais de seus artigos a nenhuma revista, ressalvando pelo menos a possibilidade de incluí-los em algum repositório mantido por uma instituição acadêmica, por uma associação científica, por uma agência governamental ou por outra organização solidamente estabelecida.

[...]

8) Pesquisadoras e pesquisadores concordam em defender modificações nos processos de avaliação de progressões funcionais e de concursos, no sentido de valorizar a contribuição comunitária de publicar com Acesso Aberto e de reconhecer o mérito intrínseco de artigos individuais sem levar em conta o nome do periódico em que ele tenha sido publicado.

Em 19 de setembro de 2011, o Princeton's Faculty Advisory Committee on Policy (Comitê Consultivo Docente para Políticas Institucionais de Princeton) decide exatamente o que preconiza essa recomendação, com efeito sobre todo o seu corpo docente. Ressalte-se que essa posição não é da administração dessa Universidade, mas do Colegiado Consultor Docente. Portanto, é uma iniciativa da base e não da alta administração (ver também Creagh, 2011).

O Conselho de Administração do Fonds de la Recherche Scientifique (FRS-FNRS – Fundo para a Pesquisa Científica) da Bélgica francófona anunciou, oficialmente, ter decidido utilizar repositórios institucionais, *exclusivamente*, como fontes de dados bibliográficos em suporte à avaliação de submissão de pedidos de auxílios à pesquisa ou bolsas (exceto para candidatos estrangeiros), a partir de 2013 (fortemente encorajados em 2012) (Kuramoto, 2011b). A condição *exclusivamente* (por nós grifada) torna a recomendação belga muito mais incisiva do que a da Declaração de Florianópolis (da Psicologia).

Infelizmente, nos quase seis anos que se seguiram à promulgação da Declaração de Florianópolis, nenhuma universidade ou entidade de fomento em nosso país adotou explicitamente qualquer das suas recomendações. Caso o tivessem feito, poderiam ter sido destaque mundial, como o foram Princeton e o FRS-FNRS belga. Mas ainda está aberta a possibilidade de pioneirismo na América Latina e Caribe...

6 O autor no acesso livre: direitos, garantias e (enormes) vantagens

O acesso livre, sem dúvida, trouxe vantagens significativas para quem necessita manter-se sintonizado com o que há de mais recente em termos de pesquisa em sua área de atuação. A quebra da barreira do custo para acesso à informação científica de vanguarda permite que, ao menos nesse aspecto, o pesquisador de uma pequena instituição num país em desenvolvimento trabalhe em pé de igualdade com seu par da grande universidade de um centro economicamente privilegiado. Pelo menos uma limitação importante deixa de existir!

E quanto aos autores? Essa ampla democratização do acesso ao conhecimento traz alguma vantagem também? Ou apenas embute armadilhas e riscos?

Afortunadamente, é possível apresentar precedentes e fatos que permitem confortavelmente excluir quaisquer eventuais efeitos deletérios do acesso livre sobre os autores e seus direitos. Pelo contrário, os direitos e garantias se tornam mais claros e assegurados. E a visibilidade que passam a obter, permitindo-lhes ser estudados numa escala antes inimaginável, faz com que trabalhos de qualidade possam influenciar a pesquisa de modo muito mais abrangente e eficaz, gerando referências e citações que, para a grande maioria dos pesquisadores, é uma retribuição até mais compensadora do que o próprio salário.

6.1 Precedentes: a novidade é a mídia, não o modelo

Iniciemos a argumentação tranquilizadora pelos precedentes. Imagine-se detentor de uma biblioteca no século XV, quando os livros eram manuscritos e copiados nos conventos. Certamente, quem estivesse nessa condição tinha muito poder, o poder do conhecimento. Aí, inventa-se a tipografia e a imprensa: *Que horror! O conhecimento estará acessível amplamente, sabe-se lá que coisas terríveis farão com ele!* Mas tem certeza que são essas a reação e a posição corretas? Porque nossa história e nossa ciência mostram que o certo é: *Que felicidade! O conhecimento estará acessível amplamente, quantas coisas maravilhosas se farão com ele!* Sim, o fato de termos muito mais pessoas pensando e trabalhando, aliado a que praticamente a totalidade dos seres humanos é de pessoas de bem, traz benefícios múltiplos e valiosos, cujos efeitos alguns poucos abusos e comportamentos não éticos nunca serão capazes de empanar.

O segundo precedente é o próprio modelo do acesso livre. Essencialmente, sempre houve dois paradigmas para a difusão dos resultados de pesquisa. No modelo "hemisfério norte", *paga-se para obter*. Isto é ótimo para quem é o proprietário da informação, pois ele nunca para de arrecadar, mesmo quando os custos já estão completamente cobertos e o lucro já ultrapassou todos os limites razoáveis. Era assim na era Gutemberg, quando se buscava um *reprint* ou um fascículo antigo de uma revista, mas até piorou com a internet, já que disponibilização, busca, pagamento e entrega foram dramaticamente facilitados pela tecnologia.

O modelo alternativo é o “hemisfério sul”. Neste, *paga-se para oferecer*. Quem sabe citar uma revista brasileira que tenha vivido ou que viva da venda da informação que contém? Desde sempre, elas existem por esforço pessoal de um pesquisador-editor e recursos de instituição de ensino superior ou de pesquisa ou de agências de fomento. O CNPq, que contou por quase duas décadas com parceria da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), atuou solitariamente durante alguns anos e agora trabalha em conjunto com a Capes, mantém o mais significativo, abrangente e duradouro programa de apoio à publicação de revistas científicas do país. A Fapesp sempre amparou revistas e, juntamente com a Bireme, foi a responsável pela criação da SciELO, que, já há alguns anos, vem mantendo em parceria com o CNPq. Outras fundações estaduais (e mesmo privadas), outros institutos, como o Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa em Educação Anísio Teixeira (Inep), têm ações importantes em favor das revistas brasileiras. Pois esse é exatamente o modelo do acesso livre: *o custo da difusão dos resultados de pesquisa é pago uma só vez, na fonte, e eles se tornam disponíveis, sem ônus adicional direto, para todas e todos que deles necessitem para pesquisar*. É o que sempre se fez no Brasil, distribuindo fisicamente as revistas às bibliotecas e universidades, na era Gutemberg, e criando a SciELO, nestes novos tempos.

Assim, o acesso livre não é um problema, nem econômico, nem cultural, para nós do hemisfério sul: já o praticamos desde a primeira revista feita por aqui, há cerca de 200 anos. Aliás, ele sempre foi, na verdade, uma solução, se bem que bastante limitada, para mostrar a boa pesquisa feita neste hemisfério. O que efetivamente mudou é que se dispõe, agora, de uma nova mídia e de uma poderosa tecnologia capazes de remover o adjetivo *limitada* dessa solução.

O compromisso de pesquisadoras e pesquisadores do hemisfério sul relativamente ao acesso livre é zelar por ele, cuidar dele para que se mantenha sadio e eficaz. Definir bons metadados, aspecto que já foi comentado, faz parte desse zelar. Outras recomendações aparecerão na última seção deste artigo.

6.2 Um parêntese: acesso livre e editoras comerciais

Ao quebrar a exclusividade de controle sobre os meios de difusão que sustentavam o modelo (de negócio) “hemisfério norte” para publicação de revistas, o acesso livre tornou-se, sim, um problema para as editoras comerciais. Por um lado, porém, resolvê-lo não é da competência de quem pesquisa (em qualquer dos dois hemisférios) e, por outro, após algum período de perplexidade, as editoras já estão encontrando suas alternativas. A Sage e a Springer, apenas para exemplificar, já têm as suas propostas de acesso livre (Sage Open e Springer Open, respectivamente), nas quais se paga uma taxa pelo processamento editorial e publicação permanente e livre do artigo. Como ilustração, ver a política de APC (sim, já existe a sigla para *article processing charges*) de uma das revistas Springer Open, apresentada na forma de *perguntas frequentemente formuladas*.²⁰ Ela é até bastante simpática e

²⁰ Disponível em: <http://www.mathematicsinindustry.com/about/apcfaq>.

acolhedora: há descontos, os autores podem solicitar isenção e, já de antemão, há uma lista de mais de 80 países “de baixa renda” cujos autores têm seus artigos processados sem terem que pagar.

No entanto, quando as editoras comerciais iniciaram sua investida sobre as revistas impressas das associações científicas, não tinham igualmente uma política simpática e acolhedora? Depois, quando praticamente monopolizaram os meios, a política parece ter-se deslocado no sentido de privilegiar os lucros. Apesar de não haver qualquer indício concreto nessa direção, não se pode excluir *a priori* a possibilidade de repetição desse paradigma. O que as editoras comerciais se propõem a fazer, fazem profissionalmente e muito bem feito. Se pesquisadoras e pesquisadores não zelarem para que o acesso livre seja bem feito e com qualidade, em alguns anos poderão novamente estar reféns de um sistema custo-lucro que favorece apenas uma das partes. Se antes sua pesquisa era prejudicada por não terem como pagar (ou serem explorados) pela informação científica, agora poderão pesquisar, mas não terão como pagar (ou serem explorados) pela publicação dos resultados...

Há ainda outro ponto delicado e insuficientemente esclarecido no acesso livre via editoras comerciais. Apesar de, atendendo a Declaração de Bethesda, permitirem a replicação de cada artigo, *elas seguem proprietárias da informação em bloco e*, caso decidam mudar sua política, somente os artigos armazenados em outros sítios permanecerão disponíveis livremente. Para que se caracterize claramente a adesão ao acesso livre, as editoras comerciais deveriam permitir que servidores-espelho de seu acervo *open access* sejam oferecidos por entidades delas independentes, preferencialmente públicas e instaladas em vários países.

6.3 Direitos de autor: as licenças Creative Commons

Por um período que se mede em centenas de anos, as alternativas para o que se poderia fazer com um texto eram fixadas em ou *(quase) nada se pode* e ou *pode-se tudo*. Essa dicotomicidade até faz algum sentido quando os autores são profissionais do texto ou da obra, vivem de fazê-la, como, por exemplo, romancistas e pintores. Mas certamente não era apropriada para pesquisadoras e pesquisadores e a difusão de seus resultados de pesquisa. Por não serem profissionais do texto, por não serem remunerados por ele, mas sim, pela investigação científica que já haviam feito, seu foco estava muito mais em serem estudados e citados. Então não ofereciam qualquer resistência em transferir seus direitos para os periódicos, e isso era tudo que uma editora comercial poderia desejar: apropriar-se com exclusividade e total proteção da lei de um bem desejado e necessário, e poder vendê-lo muitas e muitas vezes. Observe-se que o controle e a barreira no acesso que as editoras impunham aos resultados das pesquisas, na verdade, iam frontalmente de encontro aos interesses dos autores e autoras de maximizar a visibilidade e o uso dos trabalhos. No entanto, como as editoras controlavam os meios, o caminho era submeter-se ou nada.

Quando a *internet* abriu para pesquisadores e pesquisadoras a possibilidade de retomar a divulgação de artigos científicos, a questão dos direitos passou a ser

uma questão delicada. Antes, com o repasse, o problema era das editoras. Excluindo-as, quem zelaria por eles e como?

Mais uma vez, a solução veio da criatividade de um grupo e do envolvimento da comunidade através das licenças *creative commons*²¹ (licenças CC), cujos três alicerces são:

- versões em linguagem simples, transparente e acessível, de licenças intermediárias entre o *tudo se pode* e o *nada se pode*, de modo a manter *alguns direitos de autoria reservados*;
- entidades que zelem pela atualização, respeitabilidade e preservação dos princípios das licenças *creative commons* em seus respectivos países. A *Creative Commons-Brasil* é mantida com recursos e pessoal do Centro de Tecnologia e Sociedade da Escola de Direito do Rio de Janeiro, da Fundação Getúlio Vargas;²²
- um contrato formal, adaptado à legislação local e mantido pelo representante *Creative Commons* em cada país, que traduz a licença simples, transparente e acessível em linguagem jurídica e respalda eventuais processos e demandas.


A *Creative Commons* (organização não governamental sem fins lucrativos) aborda alguns direitos básicos relativos à autoria, uso comercial e produção de obras derivadas da original que, combinados de várias formas, geram seis tipos de licenciamento. O primeiro direito básico, que integra *todas* as licenças CC, é o de *Atribuição* (*attribution*, acrônimo *BY*), que estabelece que qualquer uso que seja feito do trabalho licenciado deve atribuir o devido crédito ao(s)/a(as) autor(es)/as originais. A este elemento podem ser associados um ou mais dos seguintes:

- *Uso não comercial* (*NonCommercial use*, acrônimo *NC*): a inclusão deste elemento desautoriza o uso para fins comerciais da própria obra ou de qualquer outra dela derivada, adaptada ou remixada;
- *Compartilhamento sob licença idêntica* (*ShareAlike*, acrônimo *SA*): permite que sejam produzidas obras derivadas a partir da que está sendo licenciada, desde que elas sejam distribuídas sob uma licença de igual teor. Por exemplo, se a obra original apresentar a restrição *NC*, o uso comercial fica vedado para toda e qualquer obra derivada;
- *Não a obras derivadas* (*NoDerivs*, acrônimo *ND*): permite a distribuição, mas desautoriza alterações na obra original ou a produção de obras derivada a partir dela (obviamente, esta opção não pode ser combinada com a anterior).

Distribuir qualquer material – artigos de periódicos ou eventos, teses, dissertações, notas de aula, lâminas de apresentações – sob uma licença CC é muito

²¹ Disponível em: <http://creativecommons.org/licenses/>.

²² Disponível em: <http://www.creativecommons.org.br>.

fácil e deveria ser largamente praticado por professores e pesquisadores. Nossa recomendação é inserir em cada página o logotipo , que especifica o tipo de licenciamento mais comum para trabalhos acadêmicos e, na página final, colocar a seguinte informação por extenso: *Este trabalho é distribuído sob uma licença Creative Commons Atribuição-Use não comercial-Compartilhamento pela mesma licença 3.0 Unported. Para mais informações, acesse: <http://creativecommons.org/>.*

A especificação *Unported* confere à licença uma validade transnacional, permitindo que seja aberto um processo com base na legislação local em qualquer país em que ocorra uma eventual violação dos direitos de autoria.

Além das licenças mais adequadas à produção acadêmica, a *Creative Commons* oferece soluções específicas para música, *software*, uso comercial limitado e versões com diferenciação para nações em desenvolvimento.

6.4 Preservação da informação: o LOCKSS

Ao mesmo tempo em que trouxe tantas soluções e vantagens, o oferecimento da informação científica *exclusivamente* em mídia eletrônica fez surgir um problema que não existia na *era Gutenberg*: o da preservação. A informação científica referencial deve necessariamente ser perene, deve estar disponível daqui a cem, duzentos, quinhentos anos, deve poder ser consultada e verificada agora e sempre. Na versão impressa, a produção e distribuição de centenas de cópias das revistas por áreas geográficas extensas propiciavam essa segurança. Ainda que guerras, terremotos, incêndios, *tsunamis* e outros cataclismos destruíssem alguns exemplares, seria muito improvável que todos se perdessem.

O progressivo uso de recursos eletrônicos na comunicação científica, chegando ao extremo de se poder criar, gerenciar, editar e disponibilizar múltiplas revistas em um único servidor *internet* representa um risco para o qual a comunidade científica precisa dedicar um cuidado especial, pois a informação que resida em apenas uma máquina, ainda que dentro de um cofre forte e trancada *a sete senhas*, não é uma informação preservada e, assim, *não pode ser uma informação científica referencial*. Ela tem o mesmo valor que uma conversa de corredor.

Revistas eletrônicas, portanto, precisam zelar pela integridade e preservação de seu conteúdo, o que exige providências em pelo menos dois níveis:

- *localmente*, o que envolve sistemas redundantes, servidores espelhados e *backups* frequentes, mantendo-se as cópias de segurança em local distinto do centro de operações principal;
- *remotamente*, o que implica manter informação replicada em sistemas geograficamente distantes do centro de operações principal.

No Brasil, essas preocupações apareciam já no tempo da *web romântica*. Em 1999, o (extinto) Grupo de Assessoramento Editorial do CNPq propunha os requisitos

básicos para apoio a revistas puramente eletrônicas pelo Programa Editorial, com inclusão dos seguintes itens:

9. Disponibilizar a publicação em servidores seguros, distribuídos em 3 (três) Estados brasileiros, num mínimo de 18 (dezoito) horas por dia e 6 (seis) dias por semana, de modo a otimizar o acesso à informação e evitar descontinuidade por problemas gerenciais e/ou de manipulação dos dados.
10. Detalhar os procedimentos relativos à preservação dos trabalhos e conhecimentos científicos que publicar, inclusive quanto à obsolescência dos recursos e equipamentos, para que possam ser garantidas a integridade e preservação das informações disponíveis em linha. (Trzesniak, 2000).

Novamente, porém, a própria comunidade de ciência da informação encontrou um caminho, e novamente mediante a adaptação criativa da idéia básica vigente na era Gutenberg. A essência não estava em haver muitas cópias espalhadas pelo planeta? Pois essa é a idéia contida na sigla LOCKSS, acrônimo em inglês para *Lots of copies keep stuff safe* (muitas cópias mantêm a informação segura). Trata-se de um sistema de preservação digital de informação eletrônica lançado pela Universidade de Stanford em abril de 2004, após cinco anos de desenvolvimento, aperfeiçoamento e testes.²³ Essencialmente, ao incluir-se no sistema LOCKSS, a revista abre seu conteúdo para réplica automática em servidores voluntários dispersos pelo planeta. Seu conteúdo, então, passa a ser monitorado pelo *software* de modo permanente e totalmente transparente, com as réplicas não apenas sendo constantemente atualizadas, como também reparadas em caso de dano, corrupção ou perda. É simples, é eficaz, é completo. É genial.

O SEER/OJS (Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas/*Open Journal Systems*), *software* para gerenciamento editorial e disponibilização de periódicos *online*, tem a opção de adesão ao LOCKSS no momento de sua instalação. Considero que optar por esse recurso é indispensável. Revistas que empreguem o SEER/OJS *sem* LOCKSS precisam especificar a sua política de preservação de conteúdo de modo detalhado e convincente no *site*; não havendo uma coisa ou outra, não se trata de uma revista científica, não merecendo sequer ser considerada como possibilidade para encaminhamento de artigos.

7 Façam repositórios, não façam revistas

É uma tradição. É um sonho. É um requisito da Capes. É uma forma de ampliar a visibilidade e o prestígio da universidade. Mais cedo ou mais tarde, toda instituição ou programa de pós-graduação pensa em publicar uma revista, por uma ou mais das razões recém-citadas. Infelizmente, tal iniciativa, com absoluta certeza, não é a melhor resposta para esse conjunto de anseios, e muitas vezes é concretizada por falta de familiaridade dos dirigentes com o ônus que ela representa e com a proposta do *repositório institucional*.

Iniciemos pelo ônus. O autor deste texto, num levantamento de custos de preparação de uma revista que então editava, considerando salários de todo o pessoal

²³ Disponível em: <http://www.lockss.org/lockss/home>.

(inclusive editores, mas exclusive pareceristas), telefone, salas, luz, água, equipamento de informática etc., constatou que, dependendo da complexidade da composição (apenas texto, ou muitas tabelas, equações, figuras), a preparação do original de uma página de um periódico científico custa entre R\$ 150 e R\$ 300. Então, para publicar uma revista com quatro fascículos por volume, cada um contendo 10 artigos de 12 páginas cada, o custo de preparação das matrizes para reprodução fica entre R\$ 72.000 e R\$ 144.000. Agora, para ser bem classificada no sistema Qualis da Capes, a revista não pode ter mais de 20% de artigos da instituição publicadora. Então, do total despendido, somente 20% (R\$ 14.400 a R\$ 28.800) acabam resultando em benefício da própria instituição; 80% têm que ir para a promoção de outras universidades. Isso caso a revista não tenha versão impressa, o que aumenta a despesa em cerca de 50%.

Assim, contrariamente ao que se aceita implicitamente, a revista institucional não mostra a pujança de quem a publica. Ela contém apenas um pequeno percentual dos artigos que a instituição produz e, muitas vezes, estes não são exatamente os de maior qualidade. Apenas não foram aceitos em outros periódicos mais bem classificados.

Qual é, então, a alternativa superior? O que é um *repositório institucional*?

A alternativa superior que aqui defendemos é a de constituir um repositório institucional de artigos publicados em periódicos científicos revisados por pares. Dentre todos os produtos resultantes da pesquisa, o artigo científico é o mais nobre, visto ser o que melhor atende os *quatro critérios de validade científica* (atualidade, credibilidade, perenidade e visibilidade). Não é recomendável, então, misturar artigos com outros documentos, como notas de aula, monografias de conclusão de cursos e de pós-graduação *lato* ou *stricto sensu*, artigos ou comunicações apresentados em eventos, documentos históricos ou administrativos etc. Para estes, poderão ser constituídos repositórios em separado.

O repositório ora proposto deve conter *todos* os artigos produzidos pelos pesquisadores vinculados à instituição que o mantém, independentemente da revista em que tenham sido publicados, e deve oferecer acesso livre diretamente ao texto integral em todos os casos em que tal for permitido pela respectiva editora. Grande parte das revistas mais prestigiadas do hemisfério norte o autorizam, embora possam impor um embargo temporário ou especificar uma dada versão (diferente ou idêntica à formatada final, anterior à revisão final, ou outra).²⁴ Durante o período de embargo ou em caso de editoras com restrições permanentes, o repositório poderá oferecer os metadados dos artigos e um *link* que permita ao interessado contatar diretamente o autor e obter a informação de que necessita. Veja que, outra vez, não há nada de excepcionalmente novo neste contexto: já na era Gutemberg, muitas revistas disponibilizavam uma quantidade limitada de cópias dos artigos (os *reprints*) para que os autores distribuíssem como lhes aprouvesse.

A experiência acumulada por repositórios consolidados ensina que, para maximizar a eficácia, há algumas providências indispensáveis:

²⁴ O site do SHERPA/RoMEO classifica as editoras em quatro categorias, conforme permitam ou não o arquivamento das diversas versões. Nessa mesma página, pode-se consultar a política específica de cada editora. Em novembro de 2011, eram mais de mil editoras cadastradas, abrangendo mais de 18 mil revistas. Disponível em: <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/search.php?fidnum=|&mode=simple&la=pt>.

- a iniciativa da constituição do repositório deve partir das reitorias, diretorias gerais e conselhos superiores de gestão ou equivalentes;
- deverá haver uma política clara e explícita quanto a conteúdo, constituição, acesso e tudo mais que for pertinente; é *indispensável* que essa política determine a autoras e autores a *obrigatoriedade* de depositar no repositório *todos* os artigos que publicarem em periódicos (de todo o mundo);
- o repositório deverá ter um conselho científico, constituído por pesquisadores e coordenado por um de seus integrantes;
- deverá haver um editor de metadados, para zelar que eles sejam construídos de modo preciso e completo; ausência ou má qualidade dos metadados reduz em mais de 50% a taxa de recuperação dos artigos em buscas.

Sob o ponto de vista gerencial da instituição, a opção por manter um repositório, comparada à de se publicar uma revista, é superior em praticamente todos os aspectos. Iniciando pelos custos, para publicar uma revista com qualidade gerencial e boa visibilidade, a melhor escolha é o já mencionado SEER/OJS, que pode ser obtido gratuitamente do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict); para construir repositórios, há, entre outros, o Dspace, o E-prints e o Fedora, igualmente gratuitos. Nessa parte de infraestrutura de informática, então, existe um empate. Mas a condução de um processo editorial visando à publicação de uma revista demanda recursos humanos e institucionais muito maiores do que apenas realizar o depósito e a exposição de artigos já avaliados e divulgados. Se, na opção revista, gastam-se entre R\$ 72.000,00 e R\$ 144.000,00, dos quais apenas 20% em benefício da própria instituição, mantém-se o repositório gastando somente esses 20%. No entanto, por abrigar toda a produção da instituição, incluindo aquela publicada em importantes revistas de vanguarda, o retorno desses 20%, em termos de prestígio, é muito superior, relativamente a aplicar igual valor em uma revista doméstica.

Mas não é apenas uma questão de prestígio, há também a eficácia em termos de visibilidade internacional. O oferecimento da produção com metadados de qualidade amplia sua recuperação pelos diversos mecanismos de busca – e o nome da instituição irá sempre estar a ela associado. Essa é uma vantagem significativa, no momento em que se fala de internacionalização no Brasil.

Vamos ilustrar esse contexto com alguns números relativos a repositórios lusófonos. O grande destaque é o RepositoriUM, da Universidade do Minho, Portugal (daí o UM no final do nome). Criado em 2003, é uma iniciativa pioneira em muitos aspectos, desbravou trilhas, tem muito a ensinar e o compartilha generosamente. Nos últimos seis anos, registra mais de 6 milhões de consultas e mais 6,15 milhões de *downloads* (dos quais 20% nos onze primeiros meses de 2011), provenientes de mais de 250 países e territórios. São cerca de 2.860 *downloads* por dia!²⁵

²⁵ Na página do RepositoriUM existem *links* para a descrição de sua criação e de seus princípios; vale também a pena consultar as FAQs (à esquerda) e as estatísticas, a partir do *link* no rodapé. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/about.jsp>.

Em termos de Brasil, o *OpenDOAR*²⁶ (Directory of Open Access Repositories) lista um total de 60 repositórios, mais da metade deles institucionais. No *ROAR*²⁷ (*Registry of Open Access Repositories*), os brasileiros são 109 no total, 53 deles institucionais ou interinstitucionais. A ilustração escolhida é o da Universidade de Brasília,²⁸ criado em setembro de 2008. Considerando o período 2009-2011 (novembro), são cerca de 1,9 milhão de *downloads* e 2,35 milhões de consultas, envolvendo aproximadamente 200 países e territórios. A respeitável média diária de *downloads* é de 1.880, um quarto deles a partir de Estados Unidos, Reino Unido e Federação Russa (em dezembro de 2011).

Mais razões e justificativas para criar-se um repositório institucional podem ser encontradas em Kuramoto (2011a). A persuasão é a melhor forma de agregar pessoas em torno de um objetivo, e é sem dúvida a forma que mais nos agrada. Mas o acesso livre já chegou ao Senado Federal, onde tramita o Projeto de Lei nº 387/2011,²⁹ que:

obriga as instituições de educação superior de caráter público, bem com as unidades de pesquisa, a construir repositórios institucionais de acesso livre, nos quais deverá ser depositado o inteiro teor da produção técnico-científica conclusiva dos estudantes aprovados em cursos de mestrado, doutorado, pós-doutorado ou similar, assim como da produção técnico-científica, resultado de pesquisas científicas realizadas por professores, pesquisadores e colaboradores, apoiados com recursos públicos, para acesso livre na rede mundial de computadores; entende-se por produção técnico-científica monografias, teses, dissertações e artigos publicados em revistas, nacionais e internacionais, com revisão por pares.

O mérito intrínseco da proposta dos repositórios institucionais deveria dispensar a obrigatoriedade de constituí-los, e preferimos acreditar que eles muitas vezes sejam preteridos em favor de publicar-se uma revista por não terem os administradores uma ideia clara das vantagens dos primeiros e (relativamente) das desvantagens das últimas. Esta seção discutiu estas questões com o propósito de mostrar que, mesmo instituídos por lei, os repositórios são uma incumbência bem vinda, com repercussão das mais positivas para a presença da pesquisa brasileira no mundo.

Quem compartilhar esta visão, pode manifestar-se aderindo à Petição Pública em apoio ao Projeto de Lei nº 387/2011.³⁰

8 O compromisso de pesquisadoras e pesquisadores com o acesso livre: cuidados e ações

Se este texto atingiu seus objetivos, quem o leu até aqui deve estar bem informado e seguro quanto à seriedade do acesso livre e de seus fundamentos e,

²⁶ A sigla vem do nome em inglês, mas, no contexto do acesso livre, DOAR faz muito sentido em português... Veja os números de repositórios por país em: <http://www.opendoar.org/countrylist.php?cContinent=South%20America#Brazil>.

²⁷ Disponível em: <http://roar.eprints.org/>.

²⁸ Vale a pena consultar os links: Sobre o repositório e Estatísticas, localizados no rodapé. Disponível em: <http://repositorio.bce.unb.br/>.

²⁹ Texto completo disponível em: http://kuramoto.files.wordpress.com/2011/07/pls387_2011.pdf. Tramitação disponível em: http://www.senado.gov.br/atividade/Materia/Detalhes.asp?p_cod_mate=101006.

³⁰ Disponível em: <http://www.peticaopublica.com.br/PeticaoVer.aspx?pi=P2011N12168>.

mais que isso, deve estar ansioso para engajar-se ativamente. Efetivamente, há uma série de ações e cuidados a que todas e todos devem manter-se atentos para assegurar o sucesso do movimento.

8.1 Quando for submeter seus artigos

Condição de ordem zero: submeta seus artigos apenas para revistas que:

- a) ofereçam acesso livre *online* até, pelo menos, os resumos dos artigos, seja por meios próprios, seja através de indexadores; e
- b) que possibilitem que o texto integral possa ser obtido por via eletrônica (mesmo que mediante pagamento).

Se o periódico não atender essas condições básicas, ousamos dizer que seu artigo jamais será lido ou citado por outras pesquisadoras e pesquisadores.

Entre os indexadores de consulta obrigatória, destacamos os sólidos e abrangentes de acesso livre: RedALyC,³¹ SciELO,³² PePsic³³ e Educ@³⁴. Somente considere uma revista *não indexada* caso:

- a) propicie acesso livre a todos o seu conteúdo;
- b) *ou* esteja incluída no DOAJ³⁵ (Directory of Open Access Journals);
- c) *ou* esteja começando a ser publicada e demonstre claramente condições de se perenizar como fonte de informação científica referencial.

As duas condições recém-enunciadas para revistas *não indexadas* são necessárias, mas não suficientes para que ela receba um artigo. Os indexadores, em especial os mais seletivos,³⁶ verificam se a revista cumpre com os requisitos estruturais, normativos e editoriais indispensáveis para uma revista ser científica. Não há garantia de um bom atendimento de tais requisitos por revistas não indexadas, portanto torna-se necessário um cuidado maior por parte de quem submete. Obviamente, é preciso observar todos os aspectos desde sempre cobrados de revistas apenas impressas: uma retaguarda institucional respeitável; um bom histórico em termos de conteúdo, continuidade e pontualidade de circulação; uma política editorial explícita e cumprida pelos editores, particularmente quanto ao foco temático e ao processo de revisão por pares; normalização adequada de artigos e de fascículos;

³¹ Disponível em: <http://www.redalyc.org/>.

³² Disponível em: <http://www.scielo.org/>.

³³ Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php>.

³⁴ Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php>.

³⁵ Disponível em: <http://www.doaj.org/>.

³⁶ Veja os critérios para inclusão da RedALyC em: <http://redalyc.uaemex.mx/media/principal/proyecto/guiaPostulacion.html> e os da SciELO em: http://www.scielo.br/criteria/scielo_brasil_pt.html.

editor, editores associados, corpo editorial científico e revisores *ad-hoc* qualificados; existência de regulamento, especialmente quanto à seleção/substituição do editor. É um sinal bastante positivo que a revista já tenha substituído seu editor geral mais de uma vez, sem ter sofrido prejuízos significativos em qualquer das dimensões de sua qualidade. Outra característica que qualifica a revista é a adoção de um sistema de gerenciamento eletrônico (como o SEER) para o processo editorial.

Além destes aspectos gerais, há pelo menos quatro específicos para revistas eletrônicas. São eles:

- ter um endereço *internet* (URL) próprio, algo como <http://acrônimo.ou.nome.da.revista.org>. A razão para isso é que os artigos são referenciados via URL e, caso este mude, todas as referências existentes se perdem. Isso acontece, por exemplo, quando a URL da revista é um sufixo acrescido ao nome de uma associação, universidade, departamento ou programa, e a entidade decide fazer qualquer alteração na parte inicial – o que acontece com muita frequência, mencione-se, e afeta muito, também, os anais de eventos. Outra vantagem da URL própria é poder manter-se intacta mesmo em caso de migração para outros provedores e instituições.
- utilizar o DOI (Digital Object Identifier) em todos os artigos publicados. O DOI é um identificador único associado a objetos digitais, através do qual é possível mantê-los permanentemente acessíveis, mesmo que tenham os respectivos endereços *web* alterados.
- metadados, aspecto já mencionado: a boa revista toma especial cuidado com os metadados dos artigos publicados. É uma proposta do autor que as revistas tenham *editores de metadados*, específicos para esse fim.
- apresentar explicitamente algum mecanismo confiável (o LOCKSS é uma alternativa) que assegure a preservação de seu conteúdo científico. Se deixa de atender a este aspecto, uma revista que circule apenas em versão eletrônica *não é científica e não está qualificada para receber nenhum conteúdo referencial*.

Caso a opção seja por periódicos e indexadores de *acesso restrito*, Scopus e Thomson/Reuters são os caminhos indicados para selecionar a revista. Porém, deve-se pesquisar no SHERPA-RoMEU (ver nota 24) a política da revista quanto ao arquivamento dos artigos publicados em repositórios institucionais e evitar aquelas que não o permitam. Deve-se evitar, também, a transferência gratuita e incondicional dos direitos autorais e de reprodução a quem quer que seja.

Uma última questão a considerar aqui é a cobrança pela submissão, avaliação e publicação de artigos. Obviamente, produzir uma revista científica tem custos que precisam ser cobertos de alguma forma. É bastante justo que, *nas revistas de acesso livre* (e somente nelas!), os autores participem desse esforço, evidentemente que num montante compatível. A solução para isso é, ao se preparar um orçamento de pesquisa, incluir uma previsão de recursos para a divulgação dos resultados obtidos. Ter em mente que, ao efetuar o pagamento prévio, o que se está adquirindo de fato

é o acesso a todos os demais artigos publicados em acesso livre no planeta. A grande diferença da alternativa de *pagar para oferecer* – comparada à tradicional de *pagar para obter* –, é que uma vez despendido o valor, o artigo nunca mais custará nada a ninguém, pois estará em acesso livre. Na alternativa tradicional, cada um paga, muitos pagam e para sempre alguém vai pagar. O lucro não tem fim.

8.2 Quando for convidado a trabalhar para uma revista

Os critérios para identificar *uma boa revista de acesso livre*, impressa ou eletrônica, encontram-se na seção anterior. Se o periódico *atendê-los*, basta fazer o trabalho solicitado com pontualidade, dedicação e seriedade: é a sua contribuição, o preço a pagar para ter a pesquisa científica em acesso livre. Caso a revista *não* apresente um patamar adequado de qualidade, há duas opções, dependendo do que estiver sendo solicitado: se um trabalho de menor monta, como dar um parecer, ou ser um integrante do corpo editorial científico, sem nenhum poder decisório, o mais indicado é recusar. Porém se a proposta é para o cargo de editor geral, com mandato mínimo suficiente e determinado, com total liberdade e com plena autoridade para introduzir as modificações necessárias para elevar o nível da publicação, aceitar pode ser um grande benefício para a área do conhecimento. Mas são indispensáveis um bom planejamento e a consciência de que haverá efeitos negativos sobre a carreira, assim como sobre a vida particular. Ser editor envolve filosofia, ambição (no melhor sentido), sonhos, paixão e muita dedicação.

Tratando-se de uma demanda originária de um periódico de acesso restrito, repetimos o penúltimo parágrafo da seção anterior: consulte em SHERPA-RoMEU (ver nota 24) a *política da revista quanto ao arquivamento dos artigos publicados em repositórios institucionais e recuse-se a trabalhar sem ser dignamente remunerado para qualquer uma que não o permita*.³⁷

8.3 Outras ações relevantes

As ações preconizadas nas seções anteriores contemplam o pesquisador e a pesquisadora nos papéis diretamente ligados à publicação de seus artigos: autor, revisor, editor. Porém a Declaração de Florianópolis (da Psicologia), descrita na seção 6, faz interessantes propostas adicionais para serem colocadas em prática em outros momentos da trajetória acadêmica, as quais replicamos a seguir.

Na primeira, a ideia básica é a de *dar para receber*, é destacar que se deve pagar uma anuidade *não* para ter acesso à revista da associação que, afinal, está em acesso livre, mas para legitimar o acesso a *todos os demais* periódicos científicos em acesso livre do planeta, que somente são publicados porque outros pesquisadores

³⁷ Obteve grande repercussão nos meios de informação o manifesto de milhares de pesquisadores contra a prática da Elsevier de cobrar pela submissão e também pelo acesso aos artigos (cf. Righetti, 2012; Esteves, 2012).

pagam as anuidades das respectivas associações também publicadoras. Se todos raciocinarem e agirem nestes termos, ter-se-á o mundo perfeito.

Que as pesquisadoras e os pesquisadores de todas as áreas do conhecimento se associem a pelo menos uma associação científica que publique um periódico de acesso aberto.

Já as duas que se seguem devem ser lembradas pelo pesquisador ou pesquisadora quando estiver atuando em seus comitês de área, em programas de apoio a periódicos, ou, ainda, caso venha a assumir um cargo administrativo numa agência de fomento:

Que as entidades de fomento reconheçam que os custos de divulgação da pesquisa integram o custo da própria pesquisa, não impondo restrições ao pagamento de tarifas-de-página (*page charges*) a periódicos que permitam o acesso aberto (mas apenas a estes);

Que as entidades mantenham e até ampliem sua política de apoio financeiro aos periódicos brasileiros em geral, que já nasceram de acesso aberto em sua quase totalidade, deste modo cooperando para a construção de um sistema forte, consolidado e abrangente de periódicos científicos de alto impacto no hemisfério sul.

A quarta recomendação é específica para quem participar da avaliação da pós-graduação na Capes:

Que a adesão ao acesso aberto (ou, pelo menos, o nítido esforço para realizar a transição) seja, a médio prazo, uma condição mínima para que um periódico receba a classificação de qualidade A no Qualis, independentemente de seu âmbito ou de área do conhecimento a que pertença.

Finalmente, a última diz respeito a engajar-se e atuar em todas as frentes de promoção do acesso livre, especialmente no esclarecimento de dúvidas junto a colegas, ao público em geral, e a administradores de instituições de ensino superior, de centros de pesquisa e de agências de fomento:

Pesquisadoras e pesquisadores estão de acordo quanto a que educar para o acesso aberto é um ingrediente indispensável para atingi-lo, e se comprometem a desenvolver atividades de conscientização e mobilização junto a seus colegas e ao público acerca da importância do acesso aberto e das razões pelas quais o apoiam.

9 Mitos e verdades sobre o acesso livre (desfazendo apreensões que porventura ainda existam)

As conclusões a que o autor deste texto pretendia chegar esgotaram-se na seção anterior. O que segue é um epílogo, onde foram inseridos comentários relativos às verdades e aos mitos listadas por Kuramoto (2008).

São *verdades* que o acesso livre:

- Maximiza a visibilidade das pesquisas, dos autores e das universidades.
- Acelera o desenvolvimento científico.

- Melhora a gestão da ciência.
- Confere maior transparência no investimento em ciência.

Os dois primeiros itens dispensam comentários. Os dois últimos decorrem da exigência de que todo resultado de pesquisa financiada por verbas públicas seja depositado em repositórios para livre acesso.

E são *mitos* que o acesso livre:

- *Piore a qualidade das publicações.* A ferramenta não é um ser responsável pelo uso que dela se faz. A qualidade de uma revista baseia-se na seriedade, ética e credibilidade da instituição que a respalda e da equipe que a produz. O acesso livre, desde a Declaração de Budapest, deixa claro que seu foco são os artigos científicos revisados por pares. Publicações de baixa qualidade podem ser produzidas em qualquer mídia. Se a comunidade científica um dia soube identificar uma revista impressa de má qualidade, aprenderá rapidamente a reconhecer um periódico eletrônico de má qualidade, seja ele de acesso aberto ou não. A questão é simples assim.
- *Facilite o plágio.* Plágio e outras infrações aos preceitos éticos não são culpa dos meios, mas das pessoas que os empregam. O acesso livre democratiza o acesso à informação e acelera sobremaneira sua difusão e seus efeitos – os positivos e os negativos. Ao mesmo tempo, oferece recursos para prevenir a fraude e o plágio com uma eficácia jamais imaginada na era Gutemberg. Antes, se dados eram falsificados ou se um trabalho era copiado ou produzido irregularmente, a descoberta só se daria por uma combinação bastante improvável de coincidências. Atualmente, já se têm programas de computador que identificam uma coisa e outra (um exemplo é o CrossCheck³⁸).
- *Entregue as pesquisas brasileiras aos estrangeiros.* Caso isso fosse efetivamente um risco, deveria abranger se restringir toda e qualquer forma de divulgação da pesquisa feita no Brasil: eletrônica, impressa, aberta, restrita. O argumento torna-se ainda mais absurdo quando os órgãos de fomento lançam (muito apropriadamente, diga-se) iniciativas em favor da *ciência sem fronteiras* e da *internacionalização*.
- *Possa acabar com o Portal da Capes.* O portal supre os pesquisadores com a pesquisa divulgada segundo o modelo tradicional do hemisfério norte, enquanto o acesso livre o faz relativamente ao modelo do hemisfério sul; portanto, são iniciativas complementares, atuando em setores disjuntos da comunicação científica, e não representam ameaça um ao outro.

³⁸ Mais sobre o CrossCheck em: <http://www.crossref.org/crosscheck/index.html>.

Referências bibliográficas

BETHESDA statement on open access publishing. [online]. 2003 Disponível em: <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>>. Acesso em: 3 nov. 2011.

BERLIN declaration on open access to knowledge in the Sciences and Humanities. [Declaração de Berlim sobre o acesso livre ao conhecimento nas Ciências e Humanidades]. Versão portuguesa elaborada pelos Serviços de Documentação da Universidade do Minho. 2003. Disponível em: <http://oa.mpg.de/files/2010/04/BerlinDeclaration_pt.pdf>.

BUDAPEST open access initiative. [Iniciativa de Budapeste pelo acesso aberto]. Versão portuguesa. Disponível em: <<http://www.soros.org/openaccess/translations/portuguese-translation>>.

BUCKHOLTZ, Alison. Electronic genesis: E-journals in the sciences [online]. *Academe*, n. 5, p. 65-68, Sep./Oct. 1999. Disponível em <http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3860/is_199909/ai_n8872624/>. Acesso em: 19 set. 2011, 18h08 (GMT).

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil. *Súmula estatística 2010*: produção e produtividade C&T no quadriênio 2007-2010 de pesquisadores doutores segundo o tipo de produção e a grande área predominante nas atividades do grupo, Censo 2010 [online]. 2011. Disponível em <http://dgp.cnpq.br/censos/sumula_estatistica/2010/producao/producao.htm>. Acesso em: 6 out. 2011.

CREAGH, Sunanda. Princeton goes open access to stop staff handing all copyright to journals – unless waiver granted [online]. *The Conversation*, 28 September 2011, 1.25pm AEST. 2011. Disponível em: <<http://theconversation.edu.au/princeton-goes-open-access-to-stop-staff-handing-all-copyright-to-journals-unless-waiver-granted-3596>>. Acesso em: 5 out. 2011.

ESTEVES, Bernardo. Pé de guerra. *Revista Piauí [online]*, 8 fev. 2012, 16h21. *Blog*: Questões de Ciência. Disponível em: <<http://revistapiaui.estadao.com.br/blogs/questoes-da-ciencia/geral/pe-de-guerra>>. Acesso em: 28 abr. 2012.

GINSPARG, Paul. Winners and losers in the Global Research Village [online]. In: UNESCO HQ CONFERENCE: SCIENTIST'S VIEW OF ELECTRONIC PUBLISHING AND ISSUES RAISED SESSION, Paris, Feb. 21, 1996. Disponível em: <<http://people.ccmr.cornell.edu/~ginsparg/blurb/pg96unesco.html>>. Acesso em: 11 out. 2011.

HARNAD, Stevan. 12th Anniversary of the Birth of the Open Archives Initiative (sic) [online]. Disponível em: <<http://openaccess.eprints.org/index.php?/archives/846-12th-Anniversary-of-the-Birth-of-the-Open-Archives-Initiative-sic.html>>. Acesso em: 22 out. 2011.

KYRILLIDOU, Martha; YOUNG, Mark (Ed.). *ARL statistics 2005-06: a compilation of statistics from the one hundred and twenty three members of the Association of Research Libraries*. Washington/DC: Association of Research Libraries, 2008. Disponível em: <<http://www.arl.org/bm~doc/arlstats06.pdf>>. Acesso em: 3 out. 2011.

KURAMOTO, Helio. Acesso livre à literatura científica: mitos e verdades [transparências online]. In: CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES

ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO, 2., 2008, Rio de Janeiro. *Anais...* 2008. Disponível em: <<http://cipecc2008.ibict.br/index.php/CIPECC2008/cipecc2008/paper/view/21/41>>. Acesso em: 3 out. 2011.

_____. Open Access no Brasil. In: _____. *Blog do Kuramoto*. 2010a. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/2010/10/19/open-access-no-brasil/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Uma década de Acesso Livre (Open Access – OA). In: _____. *Blog do Kuramoto*. 2010b. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/2010/12/28/uma-decada-de-acesso-livre-open-access-oa/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. OA: tentando esclarecer conceitos (I, II, III e IV). In: _____. *Blog do Kuramoto*. 2011a. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/tag/repositorios-institucionais/>>. Acesso em: 16 nov. 2011.

_____. Agência de fomento belga dá exemplo para o Acesso Livre universal. In: _____. *Blog do Kuramoto*. 2011b. Disponível em: <<http://kuramoto.blog.br/2011/12/23/agencia-de-fomento-belga-da-exemplo-para-o-acesso-livre-universal-oa/>>. Acesso em: 26 dez. 2012.

MANIFESTO brasileiro de apoio ao acesso livre ao conhecimento científico. [2005]. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0014/14673.doc>; <<http://kuramoto.files.wordpress.com/2008/09/manifesto-sobre-o-acesso-livre-a-informacao-cientifica.pdf>>.

PRINCETON FACULTY ADVISORY COMMITTEE ON POLICY. Recommended open-access policy. [approved by The Faculty of Princeton University on September 19, 2011]. 2011. Disponível em: <<http://www.cs.princeton.edu/~appel/open-access-report.pdf>>. Acesso em: 3 out. 2011.

RIGHETTI, Sabine: Cientistas boicotam a maior editora de periódicos do mundo. *Folha.com Ciência*, 10 fev. 2012, 09h38. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/1046769-cientistas-boicotam-a-maior-editora-de-periodicos-do-mundo.shtml>>. Acesso em: 28 abr. 2012.

SUBER, Peter. *Timeline of the Open Access Movement*. 2008. Disponível em: <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/timeline.htm>>. Acesso em: 3 nov. 2011.

TRZESNIAK, Piotr. A concepção e a construção da revista científica. In: ENCONTRO DE EDITORAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL, 2., [e] FEIRA PAN-AMAZÔNICA DO LIVRO, 4., 2000, Belém. *Anais...* Belém, PA: Museu Paraense Emílio Goeldi, Abec, 2000. p. 21-34. Disponível em: <http://independent.academia.edu/PiotrTrzesniak/Papers/904215/A_concepcao_e_a_construcao_da_revista_cientifica>. Acesso em: 9 out. 2012.

WORLD Wide Web Consortium: *Facts about w3c: history* [online]. 2009 Disponível em: <<http://www.w3.org/Consortium/facts#history>>. Acesso em: 11 out. 2011.

Piotr Trzesniak é doutor em Física pelo Instituto de Física da Universidade São Paulo (USP) e professor titular (aposentado) da Universidade Federal de Itajubá (UniFeI).

piotrze@gmail.com