



**Repositórios institucionais:
nova estratégia para publicação científica na Rede.**

Lígia Café - IBICT
Bianca Amaro de Melo - IBICT
Elza Maria Ferraz Barboza - IBICT
Eny Marcelino de Almeida Nunes - IBICT
Miguel Angel Márdero Arellano – IBICT

Resumo

A publicação eletrônica na *Web* em repositórios temáticos tem se apresentado como uma solução viável para a divulgação dos resultados de pesquisa em diversas áreas do conhecimento, principalmente em nível internacional. Estes repositórios, construídos dentro da filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos, incentivam o gerenciamento da publicação pelo pesquisador (auto-arquivamento), utilizam tecnologia aberta e podem ser acessados por diversos provedores de serviços nacionais e internacionais. Mais recentemente, esta idéia evoluiu para o agrupamento desses repositórios sob a responsabilidade de uma instituição maior, constituindo o repositório institucional. Seu objetivo é apoiar a divulgação dos resultados de pesquisas científicas, criando mecanismos para legitimar e estimular a publicação dos trabalhos produzidos.

Palavras-chaves

Repositório temático, Repositório Institucional, Iniciativa dos Arquivos Abertos.

1. Introdução

Atualmente, é grande o número de pesquisadores de instituições de ensino superior que trabalham com a mídia digital, adaptando-a ao ensino, aprendizagem e comunicação entre alunos e colegas. As inovações tecnológicas, desde que bem utilizadas, são essenciais para manter a qualidade do ensino. Segundo Lynch (2003), essas novas mídias devem ser apoiadas e cultivadas nas instituições de ensino superior. Apesar de os pesquisadores compartilharem suas idéias na Rede publicando de forma tradicional em periódicos eletrônicos, este meio de publicação é bastante limitado nos aspectos de acessibilidade e discussão entre os pares. A



publicação em periódicos pagos limita a divulgação do conhecimento a um número restrito de especialistas que pode arcar com os custos de acesso. Além disso, este meio tradicional não possui mecanismos que promovam o diálogo entre os especialistas de forma a contribuir para a melhoria nos avanços das pesquisas publicadas.

Uma solução moderna para este problema é a construção de repositórios de publicação acessados sem custos. Estes repositórios, construídos dentro da filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos, incentivam a publicação na Rede totalmente gerenciada pelo pesquisador (auto-arquivamento), utilizam tecnologia aberta e podem ser acessados por diversos provedores de serviços disponíveis em nível nacional e internacional.

Esta revolução na publicação científica iniciou-se com a constituição dos chamados repositórios temáticos. Mais recentemente, a idéia evoluiu para o agrupamento destes repositórios sob a responsabilidade de uma instituição maior, constituindo o repositório institucional. Esta é uma das formas utilizadas pelas universidades para apoiar a divulgação dos resultados de pesquisas científicas, criando mecanismos para legitimar e estimular a publicação dos trabalhos produzidos (Lynch 2003). Sobre este assunto, trataremos no decorrer deste artigo.

2. Conceituação

2.1 Repositório temático

Um repositório temático se constitui em um conjunto de trabalhos de pesquisa de uma determinada área do conhecimento, disponibilizados na Internet. Esses repositórios utilizam tecnologias abertas e seguem a filosofia da Iniciativa dos Arquivos Abertos, promovendo a maior acessibilidade à produção dos pesquisadores e à discussão entre seus pares. Segundo Café et alii (2002), suas principais características são:

- a) processamento automático dos mecanismos de discussão entre os pares;
- b) geração de versões de um mesmo documento;



- c) tipologia variada de documentos;
- d) auto-arquivamento;
- e) interoperabilidade entre todos os repositórios temáticos e seus serviços agregados.

A primeira característica diz respeito ao processamento automático dos mecanismos de discussão entre os pares. Ela tem por objetivo dinamizar e tornar mais eficiente a produção científica. Ao iniciar o processo de produção de um artigo, o especialista traça esboços de suas idéias para comentários entre seus pares. Este procedimento, originalmente feito somente entre os pesquisadores mais próximos, pôde ser ampliado e dinamizado com o surgimento dos repositórios temáticos. Além disso, a filosofia da revisão entre os pares visa tornar transparente o processo de críticas e sugestões de um sistema de publicação.

O processo automático de comentários está estreitamente ligado à segunda característica: a geração de versões de um mesmo documento. Uma vez que um documento seja comentado, o autor pode gerar novas versões do mesmo, atualizando a informação.

Uma terceira característica refere-se ao documento originalmente contemplado neste tipo de sistema. Inicialmente concebido para servir à divulgação de pré-prints, os repositórios temáticos contemplam atualmente uma tipologia variada de documento dependendo do perfil da área de conhecimento.

O auto-arquivamento consiste na quarta característica. Ao contrário dos sistemas tradicionais de publicação, o auto-arquivamento dá direito ao próprio autor de enviar seu texto para publicação sem intermédio de terceiros. Segundo Ginsparg (2000), os arquivos de textos eletrônicos são inteiramente gerenciados pelos cientistas e são suficientemente flexíveis tanto para coexistir com os sistemas de publicação tradicional como para auxiliar os editores a se envolverem com algo mais próximo das necessidades dos pesquisadores.

Finalmente, a última característica diz respeito à interoperabilidade entre os repositórios. Segundo Van de Sompel & Lagoze (apud Senna 2000:74), na perspectiva deste grande movimento de publicação eletrônica, a interoperabilidade envolve uma série de aspectos, tais



como: conjunto mínimo de metadados, tipo de arquitetura subjacente do sistema, abertura para a criação de serviços de bibliotecas digitais de terceiros, integração com o mecanismo de comunicação já existente no meio científico, possibilidade de uso em contextos interdisciplinares e contribuição para criação de um sistema de medida de uso e de citação.

2.2 Repositório institucional

Um repositório institucional é a reunião de todos os repositórios temáticos hospedados em uma organização. No caso de uma universidade, cada departamento trata de uma área do conhecimento e, portanto, seu repositório temático será específico no assunto deste departamento. A união de todos os repositórios das diversas unidades de pesquisa comporá o repositório institucional, caracterizando-o como multidisciplinar.

O conteúdo de um repositório institucional é bastante heterogêneo tanto no que diz respeito à tipologia dos documentos como em relação a multidisciplinaridade. Os documentos intelectuais produzidos por pesquisadores e estudantes, tanto de pesquisa como materiais didáticos constituem-se nos principais tipos de registros dos repositórios. Além desses, um repositório institucional pode conter informações sobre as diversas atividades da instituição como eventos e outros programas promovidos pela mesma.

Um repositório institucional agrega um conjunto avançado de serviços relativos a organização, tratamento, acesso e disseminação do conteúdo digital produzido por uma instituição e sua comunidade acadêmica e de pesquisa. Dentre estes serviços, inclui-se principalmente o de preservação digital, uma vez que o gerenciamento da migração do conteúdo digital de uma tecnologia em vias de ser desativada para um sistema de ponta deve ocupar um espaço primordial nas preocupações das organizações que detêm repositórios institucionais.

Sua função principal é, portanto, preservar e disponibilizar a produção intelectual da instituição representando-a, documentando-a e compartilhando-a em formato digital. Para tanto, é fundamental a participação de uma equipe multidisciplinar formada de bibliotecários,



analistas de informação, administradores de arquivos, administradores de departamentos e da instituição, pesquisadores e pessoal envolvido com a política universitária.

É necessário ressaltar a importância do reconhecimento da comunidade universitária, sua participação e apoio. Sem estes requisitos, um repositório, seja ele institucional ou temático, jamais terá um tempo de vida muito longo.

Finalmente, um repositório institucional contribui para a transparência e acessibilidade da instituição por meio da disponibilização, ao público em geral, de sua produção científica.

3. Papel do pesquisador na implementação de repositórios temáticos e institucionais

A disponibilização e a disseminação na Rede de um artigo de revista tradicional, capítulo de livro ou até mesmo de monografias envolvem não somente a inclusão da publicação na *Web*, mas também questões tecnológicas que garantam a organização, tratamento, preservação e acessibilidade dos documentos publicados.

São justamente estas as funções que uma instituição deve assumir ao criar um repositório institucional, deixando a atenção do pesquisador totalmente voltada a elaboração de sua pesquisa e inclusão de seu trabalho em repositórios temáticos.

Nas instituições que já possuem repositórios temáticos, os pesquisadores devem exercer o papel de articuladores junto aos administradores que tenham poder político, mostrando a necessidade de se criar um repositório institucional. Vários são os pontos positivos a serem ressaltados neste processo de convencimento. Deve-se referir a importância de se organizar o conteúdo e os metadados existentes nos repositórios temáticos, migrar os documentos para novos formatos, criar outros metadados, descrever o conteúdo e assegurar de que os metadados estejam disponíveis em esquemas e formatos apropriados e disponibilizados por meio de um protocolo de interface como o Protocolo dos Arquivos Abertos (*Open Archives Protocol*) para garantir a coleta dos metadados.



No entanto, o papel do repositório institucional não se restringe apenas ao gerenciamento de conteúdos, mas igualmente ao gerenciamento de sistemas de disseminação dos *Web site* de pesquisadores e a administração do sistema como um todo. Uma administração ineficiente coloca em risco a própria instituição. A operacionalização de um *Web site* profissional, requer um conhecimento profundo de novas tecnologias como *software* complexos, segurança de dados e geração de *backups*. A maioria dos *Web sites* não é permanente. Estudos nesta área têm mostrado a falta de atualização e as inconsistências de suas URLs, que mudam ou desaparecem com o passar do tempo. Essa é mais uma razão para se manter uma estrutura centralizada para garantir a preservação de todos os documentos.

Vale ressaltar a diferença entre publicar a própria produção eletronicamente em um *Website* próprio e enviar para um repositório como o Arxiv¹. A opção pelo auto-arquivamento temático e/ou institucional certamente é mais confiável. Além disso, na medida que o repositório institucional se consolida, a coleta automática aos repositórios temáticos poderá auxiliar na segurança dos dados fornecendo *backups*, redundâncias e espelho dos metadados e documentos contidos nos repositórios temáticos.

Os pesquisadores, na sua grande maioria, não estão capacitados para responder questões desta natureza e nem gozam de tempo disponível a ser gasto para esse fim. É função dos repositórios institucionais suprir essa demanda e dos pesquisadores convencerem os administradores da sua importância.

Outro argumento importante em favor da criação de um repositório institucional é a sua capacidade de maximizar o impacto da pesquisa, aprimorando os fundos para pesquisa, prêmios e prestígio compartilhados pelos pesquisadores e pela instituição.

Quanto mais instituições utilizarem repositórios temáticos que fazem parte de repositórios institucionais, mais se beneficiarão com informações atualizadas. Este é mais um ponto positivo que o pesquisador deve considerar ao lutar pela implantação deste novo paradigma em sua instituição.

¹ É um repositório temático nas áreas de Física, Matemática, Ciências não lineares e Ciência da Computação.
<http://arxiv.org/>

Os pesquisadores, conscientes da importância dos repositórios institucionais, devem participar da elaboração de políticas voltadas para a implantação e manutenção dos mesmos. Os especialistas devem participar no convencimento de seus colegas sobre os benefícios dos repositórios institucionais. É importante ressaltar que este novo mecanismo irá auxiliar o que as comunidades científicas já estão acostumadas a fazer, ou seja: compartilhar e divulgar o seu conhecimento. A diferença está no fato de utilizar uma tecnologia de ponta para este fim e não ter que se preocupar com questões técnicas voltadas a preservação, interoperabilidade, protocolo OAI, entre outras.

A prova de que os sistemas de repositórios temáticos e institucionais estejam realmente funcionando é o fato de os pesquisadores estarem depositando seus documentos. É importante ter a consciência da mudança de paradigma, deixar de lado a forma tradicional de publicação e acesso e colocar a disposição o maior número de trabalhos, aumentando desta maneira o impacto da pesquisa na comunidade acadêmica.

São os pesquisadores os encarregados de tomar a iniciativa da implantação dos repositórios, em um primeiro momento os temáticos e em um segundo momento os institucionais. Uma vez implantados, caberão às instituições mantê-los e preservá-los garantindo o livre acesso livre.

4. Papel da universidade na implementação de repositórios institucionais

Em termos percentuais, ainda é grande a quantidade de artigos que não se encontram disponíveis em linha. Os pesquisadores, muitos deles usuários de periódicos científicos por assinatura, vêem-se na necessidade de pagar para acessar artigos que eles mesmos publicaram sem custos para os editores. Além disso, muitos centros de pesquisa não oferecem acesso a grande parte da literatura, pois não possuem condições financeiras para adquirir assinaturas das principais revistas eletrônicas de interesse para sua comunidade. A solução dos



repositórios temáticos e institucionais solucionará parte deste problema, uma vez que a universidade disponibilizará o ambiente necessário para a publicação dos pesquisadores.

Uma das principais funções da universidade na implantação de repositórios institucionais é a de orientar na elaboração de uma política para publicação em repositórios temáticos tendo como pano de fundo a política da instituição. Esta função auxiliará na definição, por exemplo, do que, como e porque deve ser arquivado. O estado atual dos repositórios no mundo mostra que o desafio está não na criação de software livres para auto-arquivamento ou em simplificar seu uso, nem na necessidade de conscientização de sua aceitação na comunidade, mas na importância de uma política institucional clara e no incentivo a sua alimentação.

Para Harnad (2001) o auto-arquivamento levará ainda alguns anos para se estabelecer totalmente como mecanismo de publicação. Um exemplo é o repositório pioneiro ArXiv que, mesmo possuindo mais de 130.000 *e-prints* em Física e 13.000 em Matemática, é considerado um repositório de pequeno porte. Mesmo assim, o autor acredita que um repositório institucional, interdisciplinar, copilado pelo protocolo OAI, possa ser um incentivo para aumentar o volume de publicação em uma área. Cada área de pesquisa tem suas próprias formas de compartilhar seus trabalhos entre seus pares. No caso das publicações eletrônicas, a comunidade da Física mostrou desde o início uma cultura própria de compartilhamento de resultados de pesquisa publicados em formato TeX em papel e depois em linha. Segundo Harnad, talvez esse tenha sido o motivo pelo qual essa área tenha sido pioneira na publicação em repositório, seguindo a linha da Iniciativa dos Arquivos Abertos.

Outro papel da instituição é o de garantir a interoperabilidade entre os repositórios temáticos. Ao contar com os recursos de interoperabilidade disponíveis pela comunidade que segue a Iniciativa dos Arquivos Abertos, o trabalho de criação, manutenção e publicação em repositórios em linha é reduzido. Em termos de recuperação, a interoperabilidade integrará o conteúdo de cada repositório em um arquivo global de uma área de pesquisa, como é o caso do Institute for Scientific Information's Current Contents² e do ARC³.

² ISI Current Contents permite acesso a material bibliográfico selecionados em 7 áreas do conhecimento (<http://www.isinet.com/isi/products/cc/>).



A produtividade dos pesquisadores tem mais visibilidade quando o acesso aos conteúdos é aberto. O impacto provocado na comunidade é medido pelo grau de usabilidade alcançado (Harnad, 1999). Segundo Harnad, a meta é conseguir que todos os trabalhos dos pesquisadores, avaliados e a serem avaliados pelos pares, sejam acessíveis abertamente com o protocolo OAI da forma mais rápida possível. A constituição dos repositórios institucionais vem ao encontro deste objetivo.

Além desses benefícios, a instituição terá a responsabilidade da preservação dos documentos, atualizando o sistema conforme os avanços tecnológicos surgidos em cada momento.

5. Conclusão

A difusão do uso do meio digital proporcionou a criação de uma realidade nova no âmbito da publicação científica. Primeiro, ocorreu a disponibilização do conteúdo das tradicionais revistas científicas em formato papel na Rede, sendo seguida pela criação de revistas publicadas exclusivamente no meio digital. Entretanto, a grande mudança realmente ocorreu quando da criação dos repositórios em linha para o auto-arquivamento da produção científica, pois desta maneira os pesquisadores passaram a dispor tanto de uma ferramenta de difusão de seus trabalhos como também de um veículo de comunicação com seus pares, conhecidos e desconhecidos. Deixou então de ser necessária a submissão à Comitês Editoriais que por muitas vezes são questionados sobre seus critérios de avaliação e pertinência de atuação. Nesta nova era, os pesquisadores se tornaram os únicos responsáveis pela difusão de suas idéias. Outra barreira ultrapassada com a criação dos repositórios de publicação científica diz respeito à velocidade de difusão das idéias e resultados científicos, uma vez que é o próprio pesquisador, sem necessitar da anuência muitas vezes morosa de um Comitê Editorial, quem disponibilizará a sua publicação na Internet (auto-arquivamento).

³ ARC é um provedor de serviços disponibilizado pelo Digital Library Research group at Old Dominion University, com o propósito de analisar assuntos ligados ao uso de repositórios compilados pelo protocolo da OAI (<http://arc.cs.odu.edu>).



Nascem e prosperam então os chamados repositórios temáticos, onde se agrupam e se discutem as publicações de uma determinada área do conhecimento. A difusão deste tipo de ferramenta de publicação suscitou a discussão a respeito de questões intrínsecas sobre o seu funcionamento, tais como a necessidade de um órgão gestor responsável pelo seu bom desempenho. Trata-se da garantia da existência de um conjunto avançado de serviços onde está incluído principalmente a questão da preservação digital. Neste contexto surgem os repositórios institucionais, que nada mais são do que o resultado da reunião de vários repositórios temáticos sob a gestão de uma determinada instituição, que lhe garante o bom funcionamento acima citado. Há que se mencionar também que tais repositórios, por serem institucionais, podem também abrigar informações adicionais relacionadas à questões institucionais que o órgão creia por bem divulgar. Deste modo, a instituição estará proporcionando uma maior transparência e acessibilidade à sua produção.

Em todo este processo de criação e manutenção dos repositórios institucionais, os pesquisadores, beneficiários diretos desta forma de publicação, possuem um papel fundamental de articulação e na formulação de políticas junto às suas instituições. Ficará a cargo deles, mostrar a importância e necessidade desse tipo de ferramenta. Será também necessária a atuação do pesquisador na tarefa de convencimento de seus colegas sobre os benefícios de publicação e utilização dos repositórios institucionais, tais como o rápido impacto que a pesquisa pode vir a alcançar na comunidade acadêmica.

À universidade, um tipo de instituição que seguramente se beneficia com a criação de repositórios institucionais, uma vez que por definição tem condições de desenvolver repositórios temáticos, cabe orientar na elaboração de uma política para publicação em repositórios temáticos baseada na política da instituição. É sua tarefa também assegurar a interoperabilidade entre os repositórios temáticos, ou seja, tal como dito anteriormente, a universidade deverá garantir um conjunto avançado de serviços de organização, tratamento, acesso e disseminação do conteúdo digital produzido por sua comunidade acadêmica e de pesquisa.



Quanto maior seja a difusão e aceitação dos repositórios institucionais como forma de publicação científica, maior peso esta ferramenta adquirirá. À partir de então, as instituições reunidas poderão requerer aos órgãos responsáveis pela avaliação da produção científica a conseqüente concessão de valor as publicações registradas nos repositórios.

Muito ainda há que se fazer para que esta nova forma de publicação se afirme no cenário do mundo científico, entretanto não há dúvidas que os benefícios a serem alcançados valerão os esforços realizados.

6. Bibliografia

CAFÉ, Lígia, ARELLANO, Miguel Ángel Márdero, BARBOZA, Elza Maria Ferraz, MELO, Bianca Amaro de, LAGE, Márcia Basílio, MENDES, Eustáquio. **ARQUIVOS ABERTOS: inovação para a comunicação científica na Rede**. XII ENDOCOM, Salvador, Bahia, Setembro 2002.

GINSPARG, Paul. Creating a global knowledge network. In: FREEDOM OF INFORMATION CONFERENCE, 2000, New York. [**Papers**]. London: BioMed Central, 2000. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/info/ginsparg-ed.asp>>. Acesso em: 18 maio 2002.

HARNAD, S. Free at Last: The Future of Peer-Reviewed Journals. D-Lib Magazine 5(12) December 1999. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/december99/12harnad.html>> Acessado em: 29.05.2003.

HARNAD, S. For Whom the Gate Tolls? How and Why to Free the Refereed Research Literature Online Through Author/Institution Self-Archiving, Now. 2001. Disponível em: <<http://cogprints.soton.ac.uk/documents/disk0/00/00/16/39/index.html>> Acessado em: 29.05.2003.

LYNCH, Clifford A. Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *ARL Bimonthly Report* 26. Disponível em: <<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>> Acessado em: 29.05.2003.

SENA, Nathália Kneipp. Open archives: caminho alternativo para a comunicação científica. **Ciência da Informação**, Brasília, v.29, n.3, p. 71-78, set./dez. 2000. Disponível em: <<http://www.ibict.br/arquivosabertos/2930007.pdf>>. Acesso em: 2 maio 2002.



INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação
XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – BH/MG – 2 a 6 Set 2003
