

Insumos conceituais e práticos para iniciativas de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica em bibliotecas de pesquisa

Sely Maria de Souza Costa

Fernando César Lima Leite

INTRODUÇÃO

Repositório institucional foi o termo utilizado para representar um novo serviço bibliotecário cuja ênfase é constituir, gerenciar e, sobretudo, disseminar amplamente coleções digitais de informação científica, de modo que a comunicação, acesso e uso de resultados de pesquisa fossem expandidos. Crow (2002a), ao definir repositório institucional como um arquivo digital de produtos intelectuais criados por docentes, pesquisadores e estudantes de uma instituição, e acessíveis com poucas ou nenhuma barreira, sugeriu também atributos que explicitam com propriedade os requisitos e a natureza de um repositório institucional. Trata-se de quatro atributos, nomeadamente: institucionalmente definido; científica ou academicamente orientado; cumulativo e perpétuo; aberto e interoperável. São, de fato, atributos que parecem ter alcançado o consenso da comunidade internacional, pois traduzem a capacidade própria dos repositórios institucionais constituírem, ao mesmo tempo e de modo complementar, duas funções. A primeira constitui uma nova e mais adequada alternativa de gestão da informação científica, enquanto que a segunda se traduz em componente do atual e complexo sistema de comunicação científica. Ambas as

funções refletem com clareza transformações no comportamento e necessidades informacionais de usuários de informação científica e as demandas institucionais de lidar apropriadamente com o volume crescente de informação científica digital.

Sobre ser “institucionalmente definido”, é importante pontuar recente debate realizado por meio do principal fórum de discussão do tema, *American Scientist Open Access Forum*¹, em que se observou que os repositórios digitais podem ser classificados em diferentes tipos, dos quais se destacam os institucionais e os disciplinares ou temáticos. Além de seus limites serem definidos pelas fronteiras da instituição, os repositórios institucionais devem ser assim considerados se satisfizerem a pelo menos duas condições. A primeira é que sejam oficialmente reconhecidos pela instituição, por meio da implementação de políticas de depósito compulsório e outras que garantam sua existência. A segunda é que seus conteúdos cubram a maior parte das áreas de ensino e pesquisa da instituição, como demonstração de seu reconhecimento e aceitação.

No que concerne a ser “científica ou academicamente orientado”, é importante ressaltar duas questões, as quais têm relação com decisões presentes nas políticas de funcionamento. A primeira é que “cientificamente orientado”, deve significar conteúdo reconhecido e validado pela comunidade científica, o que, por sua vez, aponta, necessariamente, para as “publicações” científicas, especialmente o artigo de periódico. A segunda é que “academicamente orientado” flexibiliza a perspectiva da validação alcançada pelo *peer review*, e contempla também outras formas de comunicação científica, mais informais, inclusive material de ensino.

Em relação a ser “cumulativo e perpétuo”, é importante notar que essa é uma das motivações iniciais da proposta de repositórios institucionais, qual seja, preservar a produção intelectual de uma instituição para lhe garantir acesso amplo e irrestrito. Isso, por sua vez, requer a implementação de políticas de depósito, de preservação, de acesso e de uso.

1 <http://amsci-forum.amsci.org/archives/American-Scientist-Open-Access-Forum.html>

Por fim, ser “aberto e interoperável” é uma das principais características responsáveis pelo ressonante aumento do impacto dos resultados de pesquisa e visibilidade da produção, do pesquisador e da instituição. Tal capacidade resulta de padrões tecnológicos adotados que permitem à comunidade científica descobrir e recuperar informações armazenadas em repositórios institucionais a partir da exposição e coleta automatizada de metadados por variados mecanismos de buscas. Aliadas a esse potencial tecnológico estão as políticas institucionais de acesso aberto, que, além de estimularem o depósito de conteúdos no repositório, devem harmonizar aspectos relacionados com direitos autorais e as necessidades de acesso e uso a eles.

São essas as questões, portanto, que norteiam a discussão por todo este capítulo, que se compõe de quatro seções cujo objetivo é discutir aspectos teóricos e práticos relacionados com a criação e funcionamento de repositórios institucionais em bibliotecas de pesquisa.

REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS: CONCEITOS E NATUREZA

Antes da definição do que constitui um repositório institucional de acesso aberto à informação científica, é importante tecermos considerações acerca de um conceito mais amplo: repositórios digitais. A expressão repositórios digitais, no contexto do movimento mundial em favor do acesso aberto, é utilizada para denominar os vários tipos de provedores de dados que constituem vias alternativas de comunicação científica. Cada um dos tipos de repositórios digitais possui funções específicas no sistema de comunicação científica e aplicações próprias voltadas para o ambiente no qual será utilizado. Com base no Digital Repositories Infrastructure Vision for European Research – DRIVER² e, especialmente, em estudos por ele financiados (WEENINK, et al. 2008; SWAN, 2008; VAN WEIJNDHOVEN, K.; VAN DER GRAAF, 2007), considera-se que, de maneira geral, os repositórios digitais podem ser de três tipos:

² <http://www.driver-repository.eu/>

- repositórios disciplinares ou temáticos: voltados a comunidades científicas específicas. Tratam, portanto, da produção intelectual de áreas do conhecimento em particular. Exemplo: EPrints in Library and Information Science (E-LIS)³ e arXiv.org⁴;
- repositórios de teses e dissertações (Electronic Theses and Dissertation – ETDs): repositórios que lidam exclusivamente com teses e dissertações. Muitas vezes a coleta das muitas ETDs é centralizada por um agregador. Exemplo: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de Brasília (BDTD/UnB)⁵ e BDTD⁶;
- repositórios institucionais: dedicados à produção intelectual de uma instituição, especialmente universidades e institutos de pesquisa. Exemplo: e-Prints Soton - repositório de Pesquisa da Universidade de Southampton⁷;

Sabe-se que o emprego do termo repositório não é novo, especialmente na informática. Entretanto, os conceitos sobre os quais os repositórios digitais se desenvolvem e as funções às quais são destinados constituem a verdadeira inovação no contexto específico da comunicação na ciência. Por esta razão, ao se falar em repositório institucional de acesso aberto à informação científica, compreendem-se, necessariamente, os atributos propostos por Crow, mencionados anteriormente e que se confirmaram por completo quando da proposição do DSpace, no âmbito do Massachusetts Institute of Technology (MIT), como apresentado por Barton (2003).

Com base em tais atributos, sustenta-se que todo repositório institucional de acesso aberto pode ser considerado um tipo de biblioteca digital. Entretanto, contrariamente, nem toda biblioteca digital pode ser considerada um repositório institucional. Embora não haja na

3 <http://eprints.rclis.org/>

4 <http://arxiv.org/>

5 <http://bdttd.bce.unb.br/tesesimplificado/>

6 <http://bdttd.ibict.br/>

7 <http://eprints.soton.ac.uk/>

literatura discussão conceitual mais aprofundada acerca das diferenças ou similaridades entre repositórios institucionais e bibliotecas digitais, assume-se que, no contexto do acesso aberto e da comunicação científica, há, pelo menos, cinco diferenças entre os dois tipos serviços.

A primeira, como expresso anteriormente, é que repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica lidam exclusivamente com a produção intelectual de uma instituição. Adicionalmente, dois aspectos derivados dessa questão se complementam, ao mesmo tempo em que se interpõem. De um lado, a fronteira institucional impõe restrição à aquisição e armazenamento de conteúdos cuja totalidade de autores não pertence à instituição. De outro, a natureza científica e acadêmica do repositório adverte contra conteúdos que possuem outra finalidade (por exemplo: documentos administrativos), como pode ser o caso de bibliotecas digitais.

A segunda diferença refere-se ao autoarquivamento – ou autodepósito, isto é, o depósito de conteúdos pelos dos próprios autores ou por um mediador – e à interoperabilidade, os quais constituem características que devem estar presentes em um repositório institucional, mas não necessariamente em uma biblioteca digital.

A terceira diferença diz respeito à maneira como *software* de repositórios institucionais são desenhados. Todas as funcionalidades e recursos das plataformas tecnológicas para a construção de repositórios institucionais pautam-se nas peculiaridades que envolvem os processos de gestão da informação científica e, sobretudo, nas características dos processos de comunicação científica. Bibliotecas digitais, entretanto, não necessariamente devem estar ligadas a esse contexto.

Portanto, para serem considerados como tal e, de fato, comporem o novo sistema de comunicação científica, as características mencionadas nos três parágrafos anteriores devem estar necessariamente presentes em um repositório institucional. Não necessitam, no entanto, estar obrigatoriamente presentes em uma biblioteca digital para que esta possa ser considerada como tal.

Um repositório institucional de acesso aberto constitui, desse modo, um serviço de informação científica – em ambiente digital e interoperável – dedicado ao gerenciamento da produção científica

e/ou acadêmica de uma instituição (universidades ou institutos de pesquisa). Contempla, por conseguinte, a reunião, armazenamento, organização, preservação, recuperação e, sobretudo, a ampla disseminação da informação científica produzida na instituição.

ELIMINANDO MAL ENTENDIDOS ACERCA DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Tanto na literatura especializada, particularmente a nacional, quanto na prática profissional, percebe-se uma série de equívocos e distorções relacionadas com repositórios institucionais de acesso aberto e suas funções no sistema de comunicação científica. Visando a esclarecer parte desses mal entendidos, discorre-se a seguir sobre alguns equívocos e distorções.

- a. *Repositórios institucionais X periódicos científicos.* Repositórios institucionais são diferentes e não concorrem com periódicos científicos. Registro (estabelecimento da propriedade intelectual), certificação (validação e qualidade dos resultados de pesquisa), circulação (assegurar a acessibilidade aos resultados de pesquisa) e arquivamento (preservação para uso futuro) constituem funções básicas do periódico científico (ROOSENDAAAL; GEURTS, 1998). Com exceção da certificação, atribuição exclusiva dos periódicos, todas as outras funções são potencializadas pelos repositórios institucionais, que constituem na realidade vias alternativas de comunicação científica. Por esta razão, repositórios institucionais não concorrem com periódicos, mas, sim, potencializam parte de suas funções.
- b. *Repositórios institucionais e peer review (avaliação pelo pares).* Nas discussões iniciais sobre repositórios institucionais aventou-se a ideia da incorporação do processo de avaliação por pares. Tal possibilidade não mostrou qualquer sinal de aceitação por parte da comunidade científica e, muito rapidamente, deixou de fazer parte das estratégias do movimento em favor do acesso aberto. A avaliação por pares é uma exclusividade de periódicos e outros veículos de publicação científica e de modo algum é viabilizada

ou deve ser almejada por repositórios institucionais.

- c. *Repositórios institucionais como veículos de publicação científica.* Um equívoco terminológico recorrentemente cometido por gestores de repositórios institucionais e também por pesquisadores do tópico contribui para a fragilização dos argumentos do acesso aberto. Quando expressões como “artigos científicos **publicados** no repositório”, e suas variações, são utilizadas nos discursos de convencimento ou sensibilização, tanto pesquisadores quanto gestores acadêmicos ficam confusos e não compreendem as diferenças entre o repositório institucional e os veículos de publicação científica que comumente utilizam. É importante frisar que repositórios institucionais são veículos de maximização da **disseminação** de resultados de pesquisa, dado que tornam seus conteúdos disponíveis e acessíveis amplamente. Do ponto de vista formal, entretanto, a **publicação** é uma prerrogativa de periódicos e outros veículos. Esse mal entendido reforça a falsa ideia de concorrência entre repositórios e periódicos. Como o contexto é o mesmo, a comunicação científica, é fundamental o uso apropriado das expressões, sobretudo por tratar-se de esforços de adoção de estratégias de acesso aberto.
- d. *Repositórios institucionais ≠ de sistemas de gerenciamento de bibliotecas.* Diferentemente de sistemas de gerenciamento de bibliotecas, cuja ênfase está na manutenção, desenvolvimento e controle do acervo, repositórios institucionais lidam exclusivamente com a produção científica e acadêmica da instituição, em formato digital, com vistas à sua ampla disseminação e visibilidade. Por outro lado, a fim de potencializar o uso e benefícios na instituição, ainda na fase de planejamento e implementação de repositórios institucionais, deve-se considerar a possibilidade de integração com processos e sistemas com funções próximas já existentes na instituição, como é o caso dos sistemas de gerenciamento de bibliotecas. No Brasil, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por exemplo, possui uma bem sucedida integração entre o seu repositório institucional e o sistema de gerenciamento de suas bibliotecas.

e. *Repositórios institucionais e o problema da proteção do conhecimento.*

Um dos questionamentos equivocados mais comuns enfrentados por gestores de repositórios institucionais, proveniente, na maioria das vezes, de pesquisadores, é a consideração de que o depósito da produção científica contribui para que os resultados de pesquisa sejam roubados e apropriados por outros pesquisadores, instituições ou países. De fato, o repositório institucional promove maior visibilidade e uso da informação científica. Contudo, a preocupação com a proteção de conhecimentos sensíveis ou resultados de pesquisa patenteáveis deve existir antes da sua publicação (ou aceitação para publicação), que, na realidade, ocorre antes do depósito em repositório institucional. A publicação de resultados de pesquisa em periódicos científicos ou outro veículo de comunicação *per se* já garante, de algum modo, que interessados tenham acesso. As políticas de depósito obrigatório, imprescindíveis para o povoamento dos repositórios, geralmente têm como objeto a informação científica publicada formalmente. O depósito de outros tipos de informação científica não constitui, de modo geral, a obrigatoriedade das políticas institucionais.

f. *Repositórios institucionais aumentam a possibilidade de plágio.* Uma questão complementar à da proteção ao conhecimento é a de que, de fato, por tornar a informação científica amplamente disponível, repositórios aumentam, de certo modo, a possibilidade de plágio. No entanto, ao mesmo tempo, aumentam exponencialmente o registro da autoria pois, quanto mais disponível e acessível um trabalho, mais sua propriedade intelectual é reforçada. Um outro aspecto a mencionar é que a disponibilidade e acessibilidade expandidas aumentam também a descoberta do plágio. É muito mais complexa a identificação de uma obra plagiada quando esta se encontra apenas em formato impresso na estante da biblioteca. Por outro lado, quando a obra plagiada encontra-se acessível em meio digital *online*, como é o caso dos repositórios institucionais, a identificação do plágio é facilitada, seja manualmente, seja por meio do uso de *software* para identificação de plágios.

- g. *Repositórios institucionais = informação científica ou academicamente orientada.* Como mencionado anteriormente, para serem considerados como tal, repositórios institucionais de acesso aberto devem reter alguns atributos. Um dos mais relevantes é que a finalidade da informação a ser gerenciada seja fundamentar o avanço científico e tecnológico, em atividades de pesquisa e ensino, e que o público alvo seja a comunidade científica e acadêmica. Com isso, qualquer variação na natureza da informação típica de repositórios institucionais é suficiente para desqualificá-lo como tal, tornando-se um outro serviço de informação, e não mais um repositório institucional de acesso aberto.
- h. *Repositórios institucionais e seus usuários.* McKay (2007) divide os usuários de repositórios institucionais em três principais grupos: autores, usuários finais (leitores) e criadores/mantenedores de dados (aqueles criam metadados, carregam arquivos e geralmente zelam pelas coleções do repositório). Segundo autor, dos três segmentos, os usuários finais são o que menos se tem estudado e, por consequência, o segmento menos conhecido. Diferentemente das coleções físicas de uma biblioteca, as coleções digitais possuem usuários potenciais em todo o mundo. Portanto, um repositório institucional deve ser planejado, implementado e permanecer em funcionamento tendo em vista que sua audiência é tanto local quanto global. Desse modo, todas as decisões devem ser tomadas considerando que os objetivos e preocupações de seus usuários variam em função do papel que desempenham. No que tange aos usuários finais é importante ter em mente que estão dispersos no mundo, e não apenas localmente na instituição.
- i. *Repositórios institucionais e memória da instituição.* Não resta dúvida de que a plena adoção e funcionamento de um repositório institucional contribui adequadamente para a composição do acervo da memória institucional. Entretanto, é importante não perder de vista sua finalidade primordial, que é aumentar a visibilidade dos resultados de pesquisa, do pesquisador e da instituição por meio de processos adequados de gestão da informação científica. Se tal finalidade for plenamente alcançada muito provavelmente

sua função de memória institucional também o será. O contrário poderá não resultar no mesmo.

j. *Repositórios institucionais e o foco na tecnologia.* A instalação e configuração de um *software* de repositório institucional não garantem sua existência como tal. Como será visto mais adiante, há providências que antecedem e que vêm após o *software*. Um outro equívoco relacionado com este aspecto é o fato de que muitas instituições não acadêmicas, ao adotarem um *software* (como o DSpace), geralmente para a construção de bibliotecas digitais, consideram que estão criando um repositório institucional. Um *software* de modo algum é suficiente para determinar a existência de um repositório institucional, mas sim os atributos que serão impressos no serviço e a função que este exercerá na instituição em relação ao sistema de comunicação científica. Por esta razão, instituições não acadêmicas ou não científicas podem e serão beneficiadas, caso adotem, por exemplo, o DSpace em seus projetos de bibliotecas digitais. Entretanto, certamente não estão criando um repositório institucional, tal como compreendido no contexto da comunicação científica e do acesso aberto, berços dos repositórios institucionais.

ABORDAGENS PARA CRIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Mais do que um serviço, repositórios institucionais devem ser compreendidos como manifestação da reestruturação do sistema de comunicação científica. Sua emergência representa a materialização de uma filosofia de acesso aberto que se instaura na comunidade científica mundial. Constituem, desse modo, poderosa alternativa que, do ponto de vista da disponibilidade e acesso irrestrito à informação, potencializa a produção do conhecimento. Já do ponto de vista da disseminação da informação, proporciona a visibilidade e maximização do impacto de resultados de pesquisa, por meio da ampliação do seu acesso.

É importante salientar que, embora os benefícios decorrentes da

adoção de repositórios institucionais ocorram a partir de possibilidades tecnológicas, a tecnologia em um projeto de repositório institucional deve ser considerada como um dos diversos elementos que o integram. Isso significa que a instalação de *software* de repositório institucional não leva, necessariamente, ao sucesso da iniciativa. Contrariamente, o foco na tecnologia decerto conduz a iniciativa ao insucesso. É fundamental que um repositório institucional nasça com propósitos bem definidos, a partir de um planejamento elaborado e devidamente contextualizado. Ou seja, um repositório institucional deve surgir com funções a serem desempenhadas tanto internamente, na instituição, quanto no complexo sistema de comunicação científica global.

ORIENTAÇÃO PARA A CRIAÇÃO DE REPOSITÓRIOS: ABORDAGEM RÍGIDA OU FLEXÍVEL?

No que diz respeito à sua orientação, iniciativas de repositórios institucionais em todo o mundo podem ser agrupadas em duas abordagens principais, as quais convêm denominar rígida e flexível, respectivamente. É importante que os responsáveis pelo seu planejamento e construção conheçam e estejam cientes das implicações da escolha de uma ou outra abordagem.

Na abordagem rígida estão iniciativas – como o *Glasgow ePRINTS Service*⁸ – cuja orientação é de que os repositórios institucionais devem priorizar conteúdos que foram submetidos ao processo de avaliação pelos pares, especialmente artigos de periódicos, sejam eles pré-prints ou pós-prints. Nesse caso, o principal argumento diz respeito ao controle de qualidade conferido pela avaliação por pares às informações que o repositório gerencia. Tal argumento contribui, indiscutivelmente, para sua credibilidade e adoção por parte da comunidade, como alternativa de comunicação científica.

A abordagem rígida preconiza que repositórios institucionais devem responder, preponderantemente, à função de potencializar a comunicação científica formal, visando especialmente à maximização

8 <http://eprints.gla.ac.uk/>

dos impactos dos resultados das pesquisas por meio da disseminação ampla e irrestrita de artigos de periódicos científicos, principal argumento do movimento de acesso aberto à informação científica. Qualquer variação desse foco significa enfraquecimento dos argumentos do movimento em prol do acesso aberto, que tem por missão principal aumentar o impacto da pesquisa por meio da maximização do acesso. Por essa razão, sob essa abordagem, os repositórios institucionais devem priorizar a literatura científica avaliada pelos pares, o que, essencialmente, está ligado ao sistema de publicações científicas.

Contudo, a abordagem flexível para repositórios institucionais, caso seja comparada com a rígida, amplia a sua destinação e contempla, além da literatura científica avaliada por pares, outros conteúdos de natureza acadêmico-científica produzidos por membros da instituição. Um exemplo é o DSpace at Cambridge⁹. Isso não significa que a abordagem flexível contrapõe-se à rígida, mas sim que a flexível agrega outros elementos à rígida. Ou seja, também são consideradas outras formas de conteúdo e estruturas de comunicação científica, tais como a literatura cinzenta, dados brutos de pesquisa, simulações, imagens, vídeos, relatórios de pesquisa, objetos de aprendizagem, entre outros.

Nessa perspectiva, um repositório institucional conjuga aspectos da comunicação científica formal e informal. Um dos argumentos dessa abordagem reforça que o conhecimento científico não é produzido exclusivamente a partir daquilo que já foi avaliado e é publicado formalmente, mas também daquilo que é veiculado informalmente, tornando o processo de comunicação científica mais flexível. Por essa razão, gestores de repositórios institucionais podem trabalhar para que o resultado dos esforços da gestão dos processos de identificação, armazenamento, preservação, recuperação e disseminação ampla da produção intelectual da universidade (seja ela avaliada pelos pares ou não) proporcione tanto a visibilidade do pesquisador e da instituição, quanto a promoção de condições férteis para a produção de novos conhecimentos. É importante frisar, no entanto, que essa flexibilidade não quer dizer que tudo aquilo que é produzido nos limites da universidade poderá ser incluído no repositório.

⁹ <http://www.dspace.cam.ac.uk/>

Sob a orientação flexível, portanto, repositórios institucionais devem compreender e atender também a demandas específicas de gestão institucional (apoiando tanto a produção quanto a comunicação do conhecimento) que parecem não ser adequadamente suportadas pelo sistema de comunicação científica formal. Dessa maneira, as preocupações da perspectiva flexível estão relacionadas com o sistema de comunicação científica como um todo, inclusive o sistema de publicações científicas, sem, entretanto, abranger aspectos da comunicação organizacional.

Por fim, em nível macro, a abordagem rígida volta-se exclusivamente para o sistema de publicações científicas. Este pode ser entendido como um subsistema constituinte de um complexo maior e abrangente, formado por outros elementos, denominado sistema de comunicação científica, cujos limites, incluindo o sistema de publicações, representam o interesse da abordagem flexível. Assim, a relação entre as abordagens e a jurisdição do sistema de comunicação científica como um todo pode ser ilustrada como na figura 1.

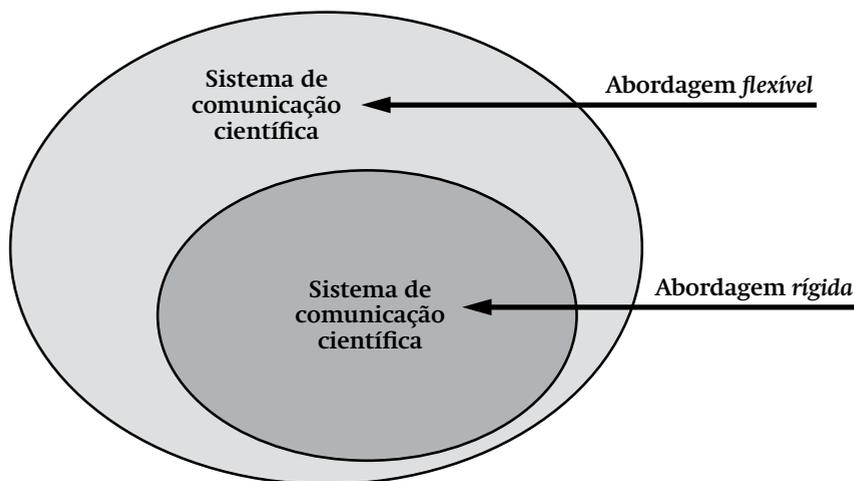


Figura 1 - Sistema de comunicação e de publicações científicas: abordagens rígida e flexível.
Fonte: Leite (2009).

A decisão por uma ou outra abordagem deverá ser fundamentada nas necessidades da instituição e objetivos estabelecidos para o repositório. As vantagens, desvantagens e recomendações para a adoção de uma ou outra abordagens são detalhadamente descritas em Leite (2009).

DIRETRIZES PARA A CONSTRUÇÃO DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Para que repositórios institucionais exerçam satisfatoriamente funções e papéis preconizados pelo movimento de acesso aberto, é fundamental que a equipe responsável por sua construção possuam a dimensão das implicações contextuais, teóricas e práticas que envolvem o seu planejamento, implementação e funcionamento no âmbito de bibliotecas de universidades e institutos de pesquisa.

A maior parte das iniciativas de criação de repositórios institucionais é parte ou é realizada nas bibliotecas das instituições de ensino e pesquisa. Isso certamente ocorre por que os processos envolvidos nas rotinas de um repositório institucional possuem natureza muito próxima e similar aos trabalhos desenvolvidos em ambientes digitais por bibliotecas e bibliotecários.

Leite (2009) propôs recomendações para a construção de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica que na realidade constituem um conjunto de instruções que sistematizam aspectos que devem ser considerados no momento da elaboração e execução de um projeto de repositório institucional em universidades e institutos de pesquisa. O conjunto de instruções propostas pelo autor, resumidas na figura 2, fundamenta-se em melhores práticas de experiências bem-sucedidas em iniciativas de reconhecida importância, bem como em recomendações de manuais elaborados por instituições de renome, como o MIT, relatos de experiência e resultados de pesquisas de reconhecida importância na comunidade internacional que se dedica ao estudo do tópico (BARTON; WATERS, 2004; CROW, 2002a, 2002b; LYNCH, 2003; JONES et al., 2006; SWAN, 2008; SPARC, 2008; PROUDMAN, 2008 e outros).

O autor propõe três grandes fases interdependentes constituídas de atividades que devem ser cumpridas a fim de que a iniciativa de construção do repositório institucional seja bem sucedida. Evidentemente, esta não é a única maneira de se construir repositórios institucionais, mas o esquema proposto cobre aspectos relevantes que devem ser considerados nesse tipo de empreendimento.

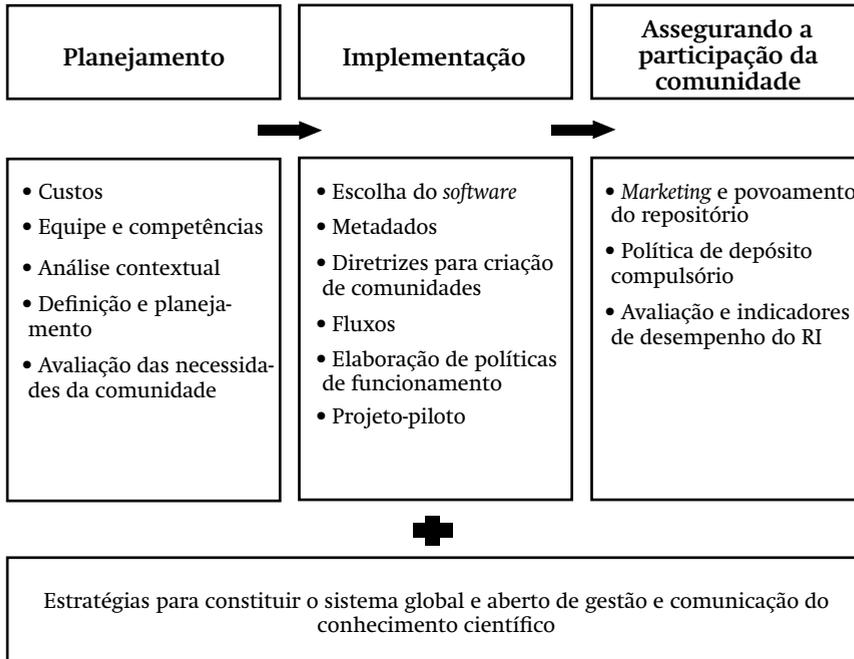


Figura 2 - Fases da construção de repositórios institucionais de acesso aberto
 Fonte: Leite (2009).

Planejar, implementar, assegurar a participação da comunidade e adotar estratégias para constituir o sistema global e aberto de comunicação são as grandes fases propostas. O detalhamento de cada uma das fases, atividades e todas as recomendações encontram-se descritos em Leite (2009).

Planejamento, implementação, participação da comunidade e adoção de estratégias têm sido, de fato, fundamentados em ideias que, bem formuladas, contribuem para o sucesso das iniciativas. Algumas iniciativas bem-sucedidas, em todo o mundo, estão citadas nos parágrafos anteriores. É importante, contudo, destacar aspectos que, observados em experiências de várias instituições ao redor do mundo, têm norteado a criação de repositórios nas universidades brasileiras.

Costa (2008) tem chamado a atenção para dois modos de operação, nomeadamente **sensibilização** e **ação real**, nas abordagens necessárias ao trabalho com repositórios digitais de acesso aberto. Isso porque a adoção desses dois modos de operação deve orientar as iniciativas com o acesso aberto, de modo geral, e com repositórios de acesso aberto (via verde), em particular, e periódicos científicos de acesso aberto (via dourada).

Sensibilização corresponde à adoção de abordagem *top-down*, que compreende o trabalho dos principais *stakeholders* do acesso aberto, envolvendo, basicamente, a conscientização de gestores de universidades, formuladores de políticas do governo e decisores de agências de fomento. Como se pode notar, são abordagens que representam o trabalho de sensibilização para obtenção do apoio necessário e do comprometimento desses executivos da comunidade científica com relação às questões do acesso aberto. Tal sensibilização é especialmente necessária tendo em vista as reações iniciais de pesquisadores ao movimento do acesso aberto, reações que, em muitos casos, resultam da falta de interesse ou do medo de interpretações errôneas em relação ao auto-arquivamento e à qualidade dos periódicos científicos de acesso aberto. Portanto, se decisores se tornam cometidos e comprometidos com o acesso aberto, é altamente provável que pesquisadores respondam mais positivamente ao movimento e às iniciativas a ele relacionadas.

Ação real corresponde à adoção da abordagem *bottom-up*, que tem se mostrado altamente recomendável, por mostrar resultados mais cedo, sendo, por conseguinte, fator positivo no convencimento da

comunidade. A abordagem *bottom-up* requer a elaboração de políticas por parte dos atores diretamente responsáveis pelas iniciativas, assim como a própria implementação destas. Stevan Harnad – autodenominado “arquivangelista” do acesso aberto –, em um sem número de interpelações feitas por meio de listas de discussão e mesmo de publicações e palestras em eventos, tem reforçado a necessidade de elaboração de políticas de depósito compulsório para repositórios institucionais. Mais que isso, a elaboração de políticas de funcionamento desses repositórios e de todas as demais políticas necessárias para seu pleno e bem sucedido funcionamento é atribuição dos atores responsáveis por criá-los e mantê-los. Ou seja: bibliotecários. As ações orientadas por essas políticas envolvem, portanto, o trabalho conjunto de bibliotecários e pesquisadores, compreendendo, pelo menos, três tipos. O primeiro diz respeito a visitas dos bibliotecários às diversas unidades acadêmicas da universidade visando à apresentação da iniciativa. O segundo relaciona-se a participações em reuniões de colegiados, com possíveis demonstrações dos avanços obtidos. Finalmente, deve haver programas de treinamento para o depósito no repositório. A principal ação real, no entanto, consiste no povoamento propriamente dito do repositório. Isto é: no depósito ou arquivamento dos conteúdos. Essa ação, por sua vez, induz à adoção de uma abordagem complementar a ela, que tem sido chamada de sedução.

Sedução consiste, na verdade, em ocupar a equipe da biblioteca e outros colaboradores necessários, tais como estagiários de Biblioteconomia e áreas afins na realização de todas as atividades relacionadas com o povoamento do repositório, e, em seguida, brindar os pesquisadores com as estatísticas de uso. Isto é: trabalhar com o depósito/arquivamento mediado e, principalmente, com o *marketing* do uso. Para tanto, são necessárias ações pontuais, tais como:

- buscar, nos currículos Lattes dos pesquisadores, na SciELO¹⁰, no catálogo da biblioteca da universidade e em outras bases de dados ou bibliotecas digitais, dados que permitam identificar a produção científica de cada pesquisador;

¹⁰ <http://scielo.org>

- contatar os pesquisadores para, em conjunto com a equipe do repositório, decidir sobre os itens de sua produção a serem depositados e sobre todas as autorizações necessárias para isso;
- coletar todos os conteúdos já disponíveis em ambiente digital e sem restrições para distribuição, depositando-os imediatamente no repositório institucional;
- coletar conteúdos impressos ou quaisquer outros materiais digitais pertinentes que não foram identificados ou que possuem restrições para depósito, digitalizá-los ou reproduzi-los e em seguida depositá-los no repositório;
- divulgar, sistematicamente, estatísticas de acesso e *download* dos trabalhos depositados, como uma espécie de propaganda dos benefícios do repositório para os autores, com a expectativa de que, conhecendo os benefícios, pesquisadores se sentirão motivados a manter seus trabalhos depositados e, quiçá, passarão a realizar o autodepósito propriamente dito.

Sem dúvida nenhuma, as abordagens, estratégias e ações necessárias à criação de repositórios institucionais em universidades e institutos de pesquisa requerem criatividade e adaptação a cada contexto, como soe acontecer em relação a toda ação relacionada ao sistema de comunicação científica. No entanto, experiências bem sucedidas têm mostrado que dois pontos são fundamentais: grande empenho e conhecimento profundo das questões envolvidas com o tema acesso aberto, por parte dos *stakeholders* das iniciativas. Políticas de acesso aberto, políticas de funcionamento de repositórios, política de depósito compulsório, modelo *open archives*, direitos autorais, modelos de negócios e sustentabilidade, preservação digital, hábitos de comunicação e padrões de comportamento informacional da comunidade, são algumas das questões importantes que não se pode negligenciar.

CONTRIBUIÇÕES DOS REPOSITÓRIOS PARA AS BIBLIOTECAS DE PESQUISA

A plena adoção de repositórios institucionais em universidades e institutos de pesquisa traz consigo benefícios em todos os níveis. Benefícios para a ciência como um todo, pois, ao mesmo tempo em que cria fluxos alternativos de informação útil para a ciência, reforça e potencializa as funções da comunicação científica, o que, por sua vez, reflete positivamente no avanço e desenvolvimento científico. Benefícios para as instituições que o adotam, pois ao mesmo tempo em que instituem ou sistematizam processos coerentes de gestão da informação científica, as conectam com uma rede global e aberta de informação científica, melhorando, assim, seus processos de comunicação científica internos e externos e também a sua visibilidade. Benefícios para o pesquisador, pois, além de gerenciar e dar visibilidade à sua produção, aumentando assim o impacto dos resultados da pesquisa que realiza, contribui diretamente para o aumento da sua própria visibilidade e prestígio. Contudo, esta seção discutirá os benefícios que repositórios institucionais oferecem especificamente às bibliotecas de pesquisa, sejam elas bibliotecas de instituições de ensino e pesquisa (bibliotecas universitárias) e bibliotecas especializadas de instituições cuja finalidade principal é a produção de conhecimento para o avanço científico e tecnológico por meio de atividades de pesquisa e desenvolvimento.

Uma das principais contribuições de repositórios institucionais para as bibliotecas de pesquisa é, certamente, a melhoria do seu *status* no seio da comunidade acadêmica. Isso porque, ao se envolverem com a criação de repositórios institucionais, novos e relevantes papéis passam a ser desempenhados por seus bibliotecários, além de ser aumentada significativamente a parceria destes com pesquisadores no exercício de suas funções.

Sobre os novos papéis desempenhados, destaca-se, com base nos estudos de Lagoze e Van de Sompel (2001), o papel de editores científicos. Na verdade, bibliotecas de pesquisa, universitárias e de institutos de pesquisa, constituem, nos dias atuais, um dos principais atores dos

novos modelos de representação do processo de comunicação científica, em razão desses novos papéis, especialmente no que concerne à publicação científica. Lagoze e Van de Sompel (2001) definem como “guarda-chuva técnico da interoperabilidade” (Figura 3), a abordagem da multiplicidade de atores no processo de comunicação (COSTA; DEUSDARÁ, 2005). Nessa abordagem, bibliotecários e editores podem ser colocados lado a lado, no sentido em que realizam tarefas semelhantes de divulgação e distribuição dos resultados do trabalho de pesquisadores. Funcionam, desse modo, como mediadores do processo de comunicação entre emissores e receptores do conhecimento resultado de pesquisas.

Sobre este aspecto, sabe-se que ao longo dos tempos, as bibliotecas de pesquisa, como um dos elementos constituintes do sistema de comunicação científica, concentravam seus esforços nos processos de reunião, organização, preservação e recuperação da informação científica necessária às atividades de ensino e pesquisa desenvolvidas pelas instituições que as mantinham. Por até então ter sido considerada uma atribuição de editores científicos, bibliotecas e bibliotecários dedicavam poucos esforços a uma necessidade particular de pesquisadores: disseminar amplamente os resultados de pesquisa publicados (ou aceitos para publicação) de modo que o seu impacto fosse acelerado e aumentado. Portanto, mais do que nunca, é possível às bibliotecas e aos bibliotecários atuarem também diretamente na ampla disseminação da informação científica produzida por membros de sua instituição. O que antes era feito, quando muito, em nível institucional, por meio, por exemplo, de um sistema de disseminação seletiva da informação, é facilmente feito em escala global.

No modelo de comunicação científica reformulado pela filosofia de acesso aberto, a disseminação e distribuição da informação científica publicada (ou aceita para publicação) é uma prerrogativa compartilhada entre editores científicos e bibliotecas de pesquisa. Estas, sem dúvida alguma, tiveram seus papéis reforçados tanto na intuição quanto no sistema de comunicação científica.

Desse modo, o aumento da parceria entre bibliotecários de pesquisa e pesquisadores constitui o aspecto mais relevante relacionado à me-

lhoria do *status* de bibliotecas e bibliotecários no sistema de educação superior e de pesquisa. De fato, ao utilizarem as abordagens *top-down* (sensibilização), *bottom-up* (ação real) e arquivamento mediado com *marketing* de uso (sedução), estão, de fato, realizando uma parceria nas atividades de disseminação da pesquisa. É importante lembrar que a disseminação da pesquisa constitui o ponto alto do processo de comunicação científica que, tradicionalmente, tinha como principais atores os pesquisadores e os editores, apenas. Bibliotecas e bibliotecários de pesquisa, portanto, adquirem *status* semelhante, tornando-se, portanto, parceiros próximos dos dois. É importante mencionar também, que, ao gerir as atividades com repositórios, bibliotecários auxiliam enormemente pesquisadores nas negociações sobre autorização para depósito, junto aos editores.

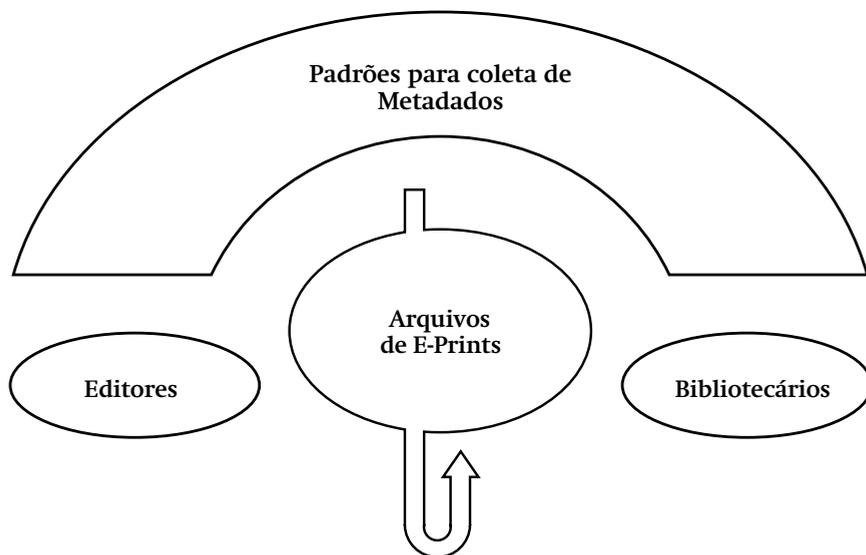


Figura 3 - Guarda-chuva técnico da interoperabilidade (multiplicidade de atores).

Fonte: Lagoze e Van de Sompel (2001).

O adequado funcionamento e a adoção efetiva de repositórios institucionais também ampliam a comunidade usuária da biblioteca de pesquisa. Ou seja, a audiência passa a ser global. Isso certamente contribui para que a importância das bibliotecas de pesquisa seja reafirmada e

evidenciada. Como já mencionado, este é um aspecto que deve ser considerado no planejamento e construção de repositórios institucionais.

Nas recomendações descritas nos resultados obtidos com os trabalhos da Budapest Open Access Initiative (BOAI, 2002) e muito bem ressaltadas por Suber (2003), bibliotecários devem “oferecer-se para manter repositórios em suas instituições, ajudando os docentes-pesquisadores a depositar seus trabalhos anteriores, digitalizá-los, se necessário, e ensiná-los a depositar trabalhos futuros”. De fato, claramente a recomendação de depósito mediado.

O *marketing* realizado com a divulgação das estatísticas de uso dos itens depositados é uma espécie de testemunho dos benefícios dos repositórios, benefícios esses alcançados por meio do trabalho de bibliotecários em bibliotecas de pesquisa. As observações de Crow (2002a) sobre o assunto mostram que o trabalho com repositórios institucionais introduz mudanças significativas no sistema de comunicação científica, tais como:

- expandem exponencialmente o acesso à pesquisa;
- reafirmam o controle sobre o saber pela academia;
- reduzem o monopólio dos periódicos científicos (especialmente no que concerne à acessibilidade apenas por assinatura);
- servem como indicadores tangíveis da qualidade de uma universidade;
- demonstram a relevância científica, social e econômica das atividades de pesquisa da instituição;
- aumentam a visibilidade, o *status* e o valor público da instituição.

Fundamentados nessas questões, Leite e Costa (2006) propõem uma abordagem segundo a qual repositórios institucionais constituem ferramentas apropriadas de gestão do conhecimento científico no contexto das universidades. Nessa perspectiva, Lynch (2003) define repositórios institucionais de universidades como “um conjunto de serviços que a universidade oferece aos membros de sua comunidade, visando ao gerenciamento e disseminação dos materiais digitais criados pela instituição e pelos membros de sua comunidade”. Repositórios institucionais podem, portanto, ser vistos como ferramentas

adequadas para a gestão do conhecimento científico, pois, ao mesmo tempo em que agilizam os processos de comunicação científica, potencializam a condução de processos de gestão, maximizando a criação, o compartilhamento, a disseminação e o uso do conhecimento científico.

Resultados de um estudo realizado por Antelman (2005) mostram que bibliotecários devem trabalhar nesse tipo de iniciativas. Para isso, devem criar repositórios institucionais, buscar alternativas para publicações com acesso aberto e auxiliar docentes pesquisadores nas universidades a negociar direitos autorais com editores.

Outro aspecto relevante é uma nova função institucional assumida pelas bibliotecas de pesquisa. A gestão da informação científica institucional, especialmente aquela publicada, é uma atribuição recentemente assumida pelas bibliotecas de pesquisa, principalmente pelas universitárias. Até então, bibliotecas universitárias gerenciavam acervos que serviam de insumo para as atividades de ensino e pesquisa. Em relação à produção científica institucional os esforços alcançavam, quando muito, as teses e dissertações da instituição, diferentemente das bibliotecas de institutos de pesquisa, que, em geral, já possuíam controle referencial de sua produção científica institucional. Por motivos próprios do modelo tradicional de comunicação científica que promove a falta de controle da instituição sobre sua produção científica, bibliotecas de pesquisa até então não eram capazes de oferecer acesso sistematizado e integral à informação científica produzida por membros de sua instituição. Repositórios institucionais possibilitaram que essas bibliotecas fossem além disso, ou seja, mais do que acesso, ofereçam indicadores que contribuem para avaliação das atividades de pesquisa e desenvolvimento das instituições.

É claro que há muito mais. Estas são apenas algumas reflexões importantes que visam a chamar a atenção para as mudanças significativas introduzidas no sistema de comunicação científica nos dias atuais, por meio do trabalho de bibliotecários. Conseqüentemente, não deve restar nenhum equívoco sobre os novos e importantes papéis por eles desempenhados, nem sobre o status ricamente elevado das bibliotecas em que atuam.

UM POUCO SOBRE A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL COM REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS

Como explicitado no início deste capítulo, a história dos repositórios institucionais é recente, e se iniciou, como se aconteceu à grande maioria das inovações na área de informação, no hemisfério Norte. Expandiu-se, no entanto, rapidamente, como também se aconteceu a inovações tecnológicas, embora, igualmente, no hemisfério Norte. Os Estados Unidos lideram mais uma vez as iniciativas, embora a Europa tenha um número significativo de exemplos a serem observados, ou mesmo seguidos. A figura 4 ilustra a distribuição de repositórios digitais, dentre eles os institucionais, no globo.

O Directory of Open Access Repositories – *OpenDOAR*¹¹ é o principal diretório de registro de repositório digitais de acesso aberto. Atualmente, o diretório contabiliza 1.583 repositórios digitais registrados. Desse total, 1.278 correspondem a repositórios institucionais propriamente ditos. É importante considerar que a quantidade de repositórios presentes no *OpenDOAR* não expressa fidedignamente a realidade, pois, por se tratar de um registro voluntário, naturalmente, o número de repositórios é maior.

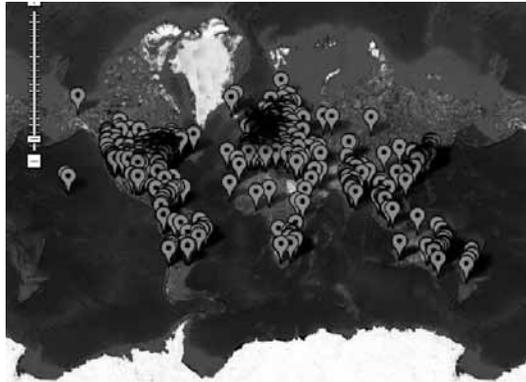


Figura 4 - Repositórios digitais distribuídos no mundo
Fonte: *OpenDOAR*

¹¹ <http://www.opendoar.org/>

O crescimento do *OpenDOAR* (Figura 5) constitui uma clara evidência da emergência e consolidação do acesso aberto como modelo alternativo de comunicação científica, que tem na Via Verde uma poderosa estratégia. O diretório registra um crescimento constante da quantidade de repositórios digitais registrados ao longo dos seus quatro anos de existência, uma média de 1,08 repositórios registrados por dia.

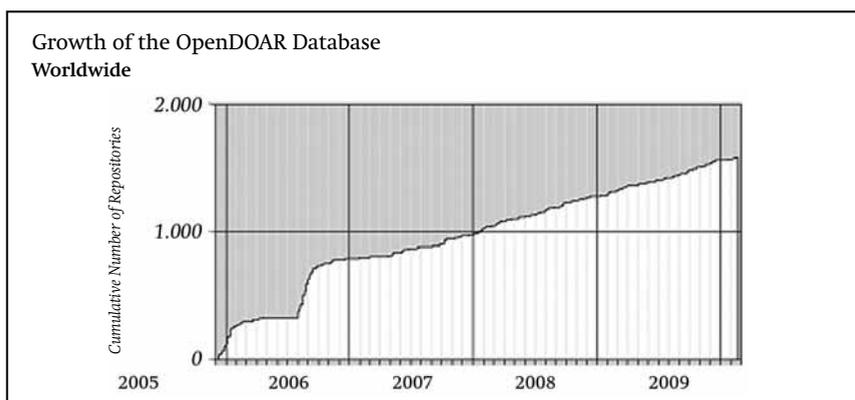


Figura 5: Crescimento do *OpenDOAR*.
Fonte: *OpenDOAR*.

Embora a América do Norte e a Europa ainda concentrem maior parte dos repositórios digitais, conforme dados extraídos do *OpenDOAR*, a Via Verde já pode ser considerada uma realidade internacional (Figuras 6 e 7).

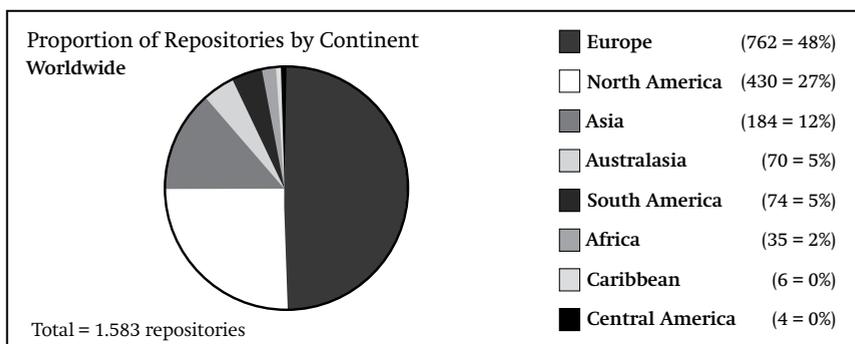


Figura 6: Proporção de repositórios por continente.
Fonte: *OpenDOAR*

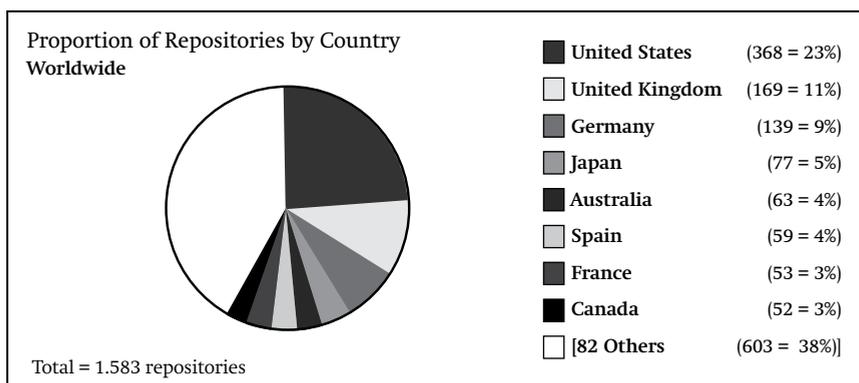


Figura 7: Proporção de repositórios por país.
Fonte: *OpenDOAR*.

Rieh e colaboradores (2007) realizaram censo de repositórios institucionais no Estados Unidos, país de onde na realidade emanam os principais desenvolvimentos do acesso aberto. O levantamento revelou que a maioria das instituições que implementaram repositórios institucionais foi de universidades. Ao concluir que repositórios institucionais servem a diversas propostas nas diferentes categorias de instituições relacionadas com o ensino superior, o autor recorre à Lynch e Lippincott (2005), que identificaram dois tipos de repositórios institucionais, conforme estudo realizado nos Estados Unidos. O primeiro tipo é àquele que assume a função de instrumento para a disseminação de *e-prints* produzidos por membros da instituição. O segundo tipo, por sua vez, diz respeito aquele que constitui acervo do trabalho intelectual da instituição resultante tanto das atividades de pesquisa quanto de ensino. A tendência identificada nos Estados Unidos é refletida no conjunto de dados extraídos do *OpenDOAR* e ilustrados na figura 8. Com base em informações fornecidas no momento do registro do repositório no diretório, o gráfico explicita os tipos de conteúdos que constituem as coleções dos repositórios registrados, boa parte relacionada com atividades de ensino e pesquisa.

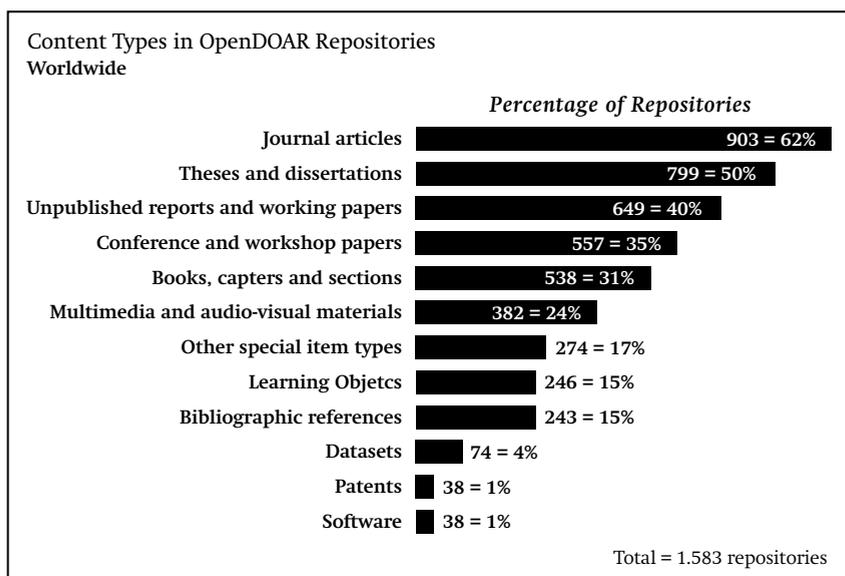


Figura 8 - Tipos de conteúdos de repositórios do *OpenDOAR*
Fonte: *OpenDOAR*.

A despeito da ênfase que parte da literatura especializada no tópico costuma dar ao depósito da produção científica avaliada por pares (o que significa a preponderância de artigos de periódicos científicos), os dados revelam diversidade de tipos de conteúdos. É possível que tal fenômeno ocorra também por influência de demandas institucionais que possuem relação apenas indireta com as funções da comunicação científica. Quer se dizer com isso que, dado o potencial dos repositórios institucionais como ferramentas adequadas para a gestão da informação em universidades e instituições de pesquisa, conteúdos de natureza acadêmica que não contêm, necessariamente, resultados de pesquisa, passam a constituir, por necessidade institucional, objeto de trabalho das bibliotecas que gerenciam os repositórios. Isso porque esses conteúdos são também produzidos intensivamente por seus membros – como material de ensino e aprendizagem – e que até então careciam de processos de gestão apropriados. Ou seja, repositórios institucionais tornaram-se uma oportunidade para a integração de processos e de sistemas relacionados tanto com a pesquisa quanto com o ensino.

Na realidade, em todo o mundo percebe-se uma forte associação entre a pesquisa e o ensino. Reforçando este argumento, Godin e Gringras (2000) com base em resultado de pesquisa realizada no Canadá, afirmam que a despeito de uma diversificação real dos loci de produção, universidades ainda estão no coração do sistema e todos os outros atores contam pesadamente com a *expertise* delas. Entenda-se que outros atores incluem institutos de pesquisa privados ou públicos, indústrias, laboratórios, hospitais e outras instituições participantes do sistema de produção do conhecimento. Nesse sentido, os autores apresentam uma série de dados que indicam o aumento da quantidade de trabalhos científicos, em relação ao total de trabalhos científicos publicados no Canadá, cuja autoria provém de universidades. Desse modo, desde que conduzida da maneira adequada, seja em um único ou em mais de um repositório na instituição, a flexibilização dos critérios de constituição de suas coleções digitais é oportuna e enriquecedora das atividades de produção do conhecimento por meio da integração de recursos de informação resultantes do ensino e da pesquisa.

SITUAÇÃO DOS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS DA UNIÃO EUROPEIA

O mais recente e detalhado relato da situação dos repositórios institucionais na União Europeia foi feito por Van der Graaf e Van Eijndhoven (2008), em estudo financiado pelo DRIVER. Com objetivo de evidenciar um panorama geral de aspectos relacionados com desenvolvimento e funcionamento de repositórios institucionais na Europa, destaca-se a seguir alguns dos resultados do levantamento.

- o número de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica é estimado entre 280 e 290, o que significa que quase metade das universidades possui agora repositórios institucionais implementados. O crescimento girou em torno de 25 e 30 repositórios por ano ao longo de três anos;
- em relação a tipos de conteúdos, 90.4% dos repositórios analisados contêm artigos de periódicos, 80.3% contêm teses e dissertações, 69.7% contêm *working papers*, 74.7% contêm livros ou capítulos de

livros, 67.4% contêm anais de conferências. Sobre materiais não textuais, os autores relatam que 21.3% contêm imagens, 18.0% contêm vídeos, 8.4% dados de pesquisa, 3.9% contêm música e 33.1% relataram outros tipos de conteúdos como patentes e materiais de aprendizagem. A minoria dos repositórios contém apenas metadados dos documentos sem os textos completos;

- no que diz respeito à versão dos artigos científicos depositados nos repositórios institucionais, 71.9% permitem a versão publicada pelas editoras, 70.8% a versão pós-print e 50% a versão pré-print. Sobre a quantidade de cada uma das versões nos repositórios, 43.6% dos respondentes afirmaram que possuem principalmente a versão publicada, 46.2% o pós-print e 10.3% o pré-print;
- em relação ao acesso aberto aos conteúdos e outras modalidades de disponibilidade, 96.6% afirmaram conter materiais textuais disponíveis sem restrições de acesso, 32.6% acesso aberto submetido a período de embargo, 30.0% com acesso restrito à instituição, 18.0%, depositados mas sem a liberação do acesso e 6.7% acessível de uma outra forma como, por exemplo, o pagamento de taxas e restrição à determinados grupos. Sobre as quantidades de cada uma das modalidades presentes no repositório, 86% dos conteúdos acessíveis integralmente, 3% dos conteúdos submetidos a embargo, 5% acessíveis somente na instituição, 4% dos conteúdos depositados mas não acessíveis de nenhuma maneira e 1% acessível sob alguma outra condição;
- sobre a modalidade de depósito praticado nos repositórios institucionais analisados, i) 21.3% afirmaram que praticam o autoarquivamento pelos próprios autores com controle de qualidade por pessoal especializado, ii) 20.2% afirmaram que autores entregam o texto completo e a equipe do repositório efetua o depósito, iii) 8.4% coletam os conteúdos independentemente dos autores, 43.8% admitem a combinação de i, ii e iii, 6.2% informaram outros tipos de procedimentos (autoarquivamento sem controle de qualidade pela biblioteca e outras combinações);
- sobre os *software* utilizados, 30.3% adotaram o Dspace, 19.7% o

Eprints. Os 50% restantes adotaram outras ferramentas: 5% ARNO, CDSWare, Digitool, DIVA, Fedora, iTOR, MyCoRe e VITAL), 16.9% ferramentas desenvolvidas localmente, 11.2% outros pacotes;

- 84.3% assinaram identificadores persistentes para cada item do repositório, 12% não adotaram qualquer indentificador persistente e 4% afirmaram desconhecer;
- 71.9% dos repositórios registram dados estatísticos de acesso e uso dos conteúdos, 21.3% não registram e 6.7% afirmaram desconhecer o assunto;
- em relação aos padrões de metadados adotados, 61.8% adotam o Dublin Core e qualificadores, 43.3% apenas o Dublin Core, 9% o DIDL, 11.2% o MARC21, 12.4% o MODS 14.6% o OAI-ORE;
- sobre as políticas relacionadas com o depósito de documentos pelos autores, 29.2% afirmaram ter uma política de depósito voluntário combinada com forte encorajamento para adotá-lo, 23% adotam apenas uma política de depósito voluntário, 20.2% possui uma política de depósito parcialmente obrigatório (os autores são obrigados a depositar suas teses, para outros tipos de conteúdos o depósito é opcional), 11.8% possuem uma política de depósito obrigatório e 14.6% não adotaram nenhuma política formal relacionada com o depósito de conteúdos;
- questionados a respeito de serviços adicionais, um dos aspectos interessantes das repostas versa sobre a presença do repositório em catálogos. Dos respondentes, 47.8% têm seus conteúdos listados nos catálogos da biblioteca da instituição, 44.4% têm seus conteúdos listados em catálogos regionais ou nacionais e 11.8% em outros catálogos.
- em relação aos fatores de maior estímulo para o desenvolvimento de repositórios institucionais e seus conteúdos, 30% dos respondentes apontaram o aumento da visibilidade e citações, interesse dos tomadores de decisão da instituição, o simples processo de depósito do ponto de vista dos depositantes e a integração do repositório com outros sistemas na instituição. Entre 20% e 30% indicaram que a exigência das agências de fomento em seus países para o depósito dos resultados de pesquisa financiada em

repositórios de acesso aberto, esforços de sensibilização de pesquisadores além da existência de políticas de depósito obrigatório. Por fim, entre 10% e 20% apontaram a política de salvaguarda e preservação digital de longo prazo do acervo do repositório e também a situação dos direitos de cópia de materiais publicados e o conhecimento dos autores sobre esta questão;

- por outro lado, 50% dos respondentes apontaram como principais fatores inibidores a falta de uma política institucional de depósito obrigatório, a situação de direitos de cópia de materiais publicados e o conhecimento dos autores sobre esta questão. Entre 20% e 30% apontaram a falta de exigência das agências de fomento em seus países para a obrigatoriedade dos resultados de pesquisa em repositórios de acesso aberto, a falta de integração do repositório com outros sistemas na instituição e o desinteresse dos tomadores de decisão da instituição. Entre 10% e 20% indicaram a falta de esforços de sensibilização de pesquisadores em sua instituição e a carência de suporte para o aumento da visibilidade e citações da produção científica dos pesquisadores. Menos de 10% apontaram a falta de uma política de preservação digital de longo prazo como um fator inibidor.

Essa espécie de fotografia da experiência internacional, embora restrita aos Estados Unidos e à Europa, dá o tom da *praxis* que envolve a questão dos repositórios. Isso não significa que outras regiões tais como Ásia e América Latina não estejam, do mesmo modo, inseridas nesse contexto, como já registrado na literatura.

É bom lembrar que esta é uma prática de menos de uma década, mas que já causou impactos em toda a comunidade científica, em dois sentidos. Primeiro a totalidade da comunidade científica em relação à sua distribuição no globo. Segundo, a totalidade da comunidade científica em relação aos tipos de atores dela constituintes. Repositórios institucionais tornam-se, desse modo, elo fundamental nas novas cadeias do sistema de comunicação científica.

USO DE REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS E A VISIBILIDADE DOS RESULTADOS DE PESQUISA: ALGUNS EXEMPLOS SIGNIFICATIVOS

Inúmeros estudos têm sido realizados para mensurar a relação entre o aumento das taxas de citação da literatura científica e sua disponibilidade em ambiente de acesso aberto (LAWRENCE, 2001; KURTZ, 2004; HARNAD, BRODY, 2004a; ANTELMAN, 2004; NORRIS et al, 2008; BRODY, 2004; KOUSHA, ABDOLI, 2009; DAVIS et al 2008). De um modo geral, a mensuração de impacto de resultados de pesquisa publicados, como ressalta Swan (2008), é realizada a partir de métricas que podem ser de dois tipos: i) métricas geradas pelo autor, análises baseadas nas citações (citações formais, agradecimentos, *links* e outros) e ii) métricas geradas pelos usuários (leitores), cujas análises são feitas tendo por base o uso (*downloads*, visualização de metadados e outros).

A correlação entre citações e *downloads* é explorada por Brody e colaboradores (2006). Por conta do aumento de artigos científicos acessados por meio da Web, é possível registrar e contabilizar instantaneamente o número de vezes que foi descarregado (*downloads*). Ainda segundo os autores, é de se esperar que o número de vezes que um artigo foi lido esteja relacionado tanto com o seu tempo de publicação quanto com a quantidade de vezes que ele foi citado.

Repositórios institucionais podem gerar indicadores de uso e mostrar a quantidade de *downloads* dos conteúdos que armazenam, conforme apontam Swan e Chan (2009). Esta seção apresentará alguns dados estatísticos de uso de repositórios institucionais que evidenciam os benefícios para a disseminação da informação científica.

Um caso mencionado na literatura é o de um pesquisador australiano da área de Química da Queensland University of Technology, Ray Frost, que possui atualmente 537 documentos de sua autoria no QUT ePrint¹². No período de um ano (entre 20/02/2009 e 20/02/2010) todos os documentos do pesquisador receberam um total de 189.856 de *downloads*, o que lhe torna o autor cujos textos foram mais acessados no repositório institucional (Tabela 1).

¹² <http://eprints.qut.edu.au/>

Tabela 1 - Os 10 autores cujos textos foram mais acessados no QUT ePrints

Rank	Autor	Total
1	Frost, Ray	189856
2	Skitmore, Martin	187229
3	Ferreira, Luis	125936
4	Worthington, Andrew	124015
5	Watters, James	117348
6	Courtney, Mary	117111
7	Fitzgerald, Brian	113445
8	Cunningham, Stuart	112100
9	Campbell, Marilyn	105655
10	Diezmann, Carmel	104757

Fonte: QUT ePrints.

Seu artigo intitulado *Porous materials for oil spill cleanup: a review of synthesis and absorbing properties*, publicado pelo *Journal of Porous Materials*, um periódico científico da editora Springer, em 2003, foi depositado no repositório em junho de 2005. Somente no período em destaque, o texto recebeu 6.286 *downloads*. O QUT ePrints ocupa o 19º lugar no *ranking* mundial de repositórios institucionais, que mensura a visibilidade global e o impacto dos repositórios.

Outro depoimento significativo é o do Repositório Institucional da Universidad de los Andes¹³, na Venezuela. No período compreendido entre setembro de 2008 e julho de 2009 o repositório registrou 2.174.697 *downloads* (Figuras 9 e 10). Nesse período o repositório contava com 19.983 documentos, alcançando uma média de 108,8 *downloads* por item.

13 <http://www.saber.ula.ve/>

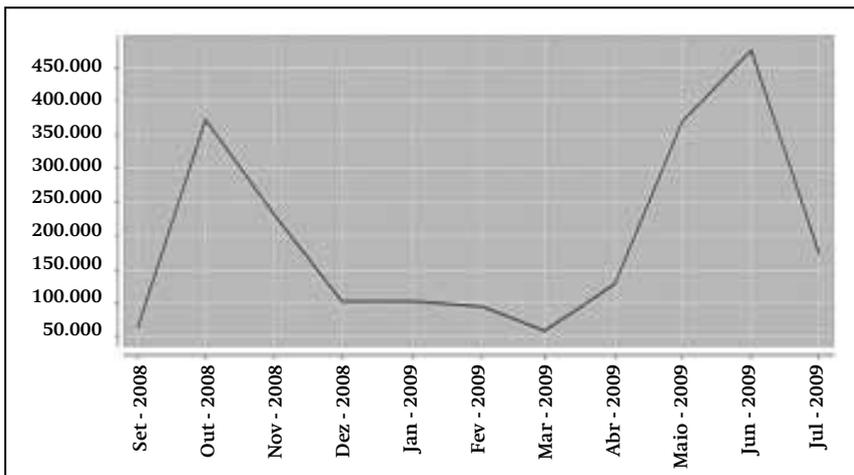


Figura 9 - Quantidade de *downloads* por mês e ano.
 Fonte: SABER - ULA

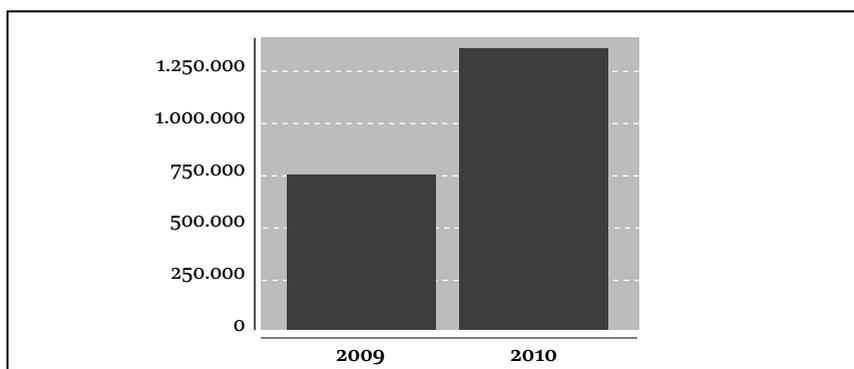


Figura 10 - Quantidade de *downloads* por ano.
 Fonte: SABER - ULA

O RepositoriUM¹⁴, repositório institucional da Universidade do Minho, é considerado um exemplo de iniciativa cujos benefícios são claramente percebidos. Desde janeiro de 2006 até fevereiro de 2010 o RepositoriUM registrou 3.772.545 de *downloads*, e seu acervo conta com 9.262 itens, uma média de 407,3 *downloads* por item (Figura 11). A figura 12 mostra a quantidade de *downloads* por país. A tabela 2 apresenta dados estatísticos de uso de diversos repositórios institucionais.

¹⁴ <http://repositorium.sdum.uminho.pt>

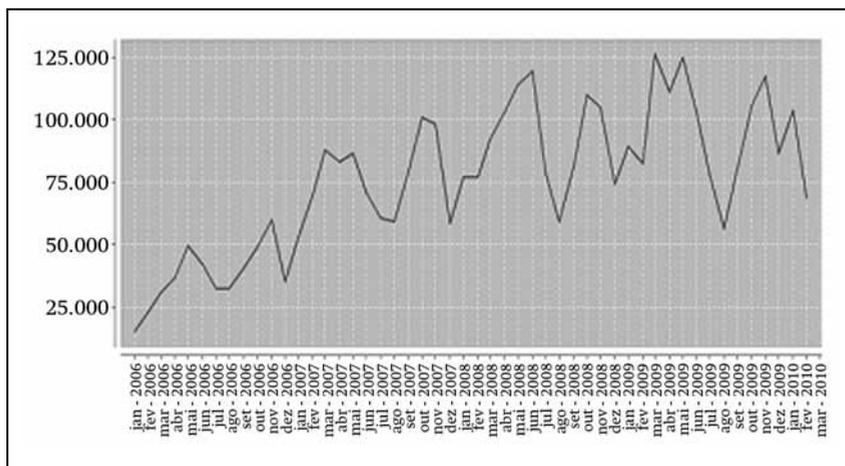


Figura 11 - Quantidade de downloads por mês e ano.
Fonte: RepositoriUM.

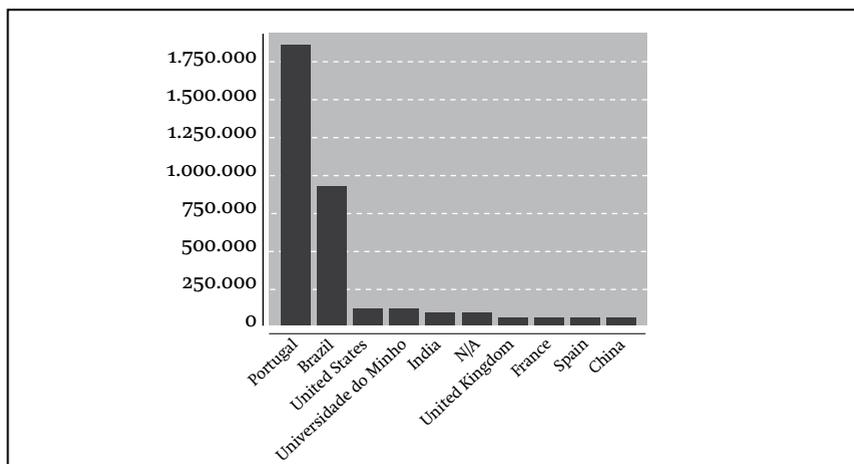


Figura 12 - Quantidade de downloads por país.
Fonte: RepositoriUM.

Tabela 2 - Estatísticas de uso de repositórios institucionais

Repositório Institucional	Quantidade de itens	Número de downloads	Downloads em 2009
UNL's Institutional Repository	38,922	3,556,992	1,524,287
eCommons@Cornell	12,478	7,418,581	780,036
Purdue e-Pubs	12,931	740,616	307,452
University of Calgary Institutional Repository	17,202	1,369,282	676,823
ScholarlyCommons Repository at the University of Pennsylvania	12,816	1,472,057	441,057
ScholarSpace at University of Hawaii at Manoa	10,522	299,031	223,925
Research Online at the University of Wollongong	7,437	1,248,993	516,560
DigitalCommons@UTEP	9,358	349,702	46,838

Fonte: repositórios institucionais citados.

Em apresentação realizada na *American Library Association Annual Convention*, Royster (2009) comenta exemplos da visibilidade de conteúdos depositados no University of Nebraska – Lincoln Institutional Repository¹⁵, durante o mês de março de 2009, reproduzidos a seguir:

- 77% de todo o acervo do repositório institucional (17.460 itens) registraram algum (*download*) uso nesse período, e apenas 23% (5.320 itens) não registraram nenhuma estatística de uso;
- foram registrados 137.072 *downloads*, sendo que nesse período o repositório contava com cerca de 21.000 itens;
- nesse mesmo período o Departamento de Psicologia contava com 367 itens depositados no repositório e o registro de 5.008 *downloads*, uma média de 13.6 *downloads* por item;

¹⁵ <http://digitalcommons.unl.edu/>

- as 190 publicações de autoria de Robert Katz, pesquisador aposentado em 1987, registraram, nesse mesmo período, 1.357 *downloads*, uma média de 7.1 por item;
- o repositório tinha depositado 2.274 documentos dos *Larsen Tractor Museum Archives*, acumulando, até então 16.648 *downloads* em março de 2009, uma média de 7.3 *downloads*;
- nesse mesmo período havia no repositório 6 dissertações nas coleções do Departamento de Língua e Literatura Moderna, 984 *downloads* e uma média de 164 por item;
- o *Online Dictionary of Invertebrate Zoology*, de Mary Ann Maggenti e colaboradores, publicado em 2005, foi o documento mais descarregado nesse período. O dicionário recebeu 824 *downloads* em sua versão completa, e o conjunto de arquivos separados (24 capítulos) recebeu 1.903 *downloads*;
- 26% do total de *downloads* recebidos nesse período (36.000) foram originados de outros países (147 países).

Portanto, é fundamental que o planejamento de repositório institucionais preveja o uso de pacotes de estatísticas. Além de oferecer indicadores para a gestão das atividades de pesquisa e desenvolvimento da instituição, dados estatísticos gerados por repositórios institucionais são imprescindíveis para a demonstração de benefícios do acesso aberto nas estratégias de convencimento de pesquisadores para o depósito da produção científica.

REFERÊNCIAS

ANTELMAN, K. Do open access articles have a greater research impact? *College & Research Libraries*, v. 65, n. 5, p. 372-382, maio 2004.

BARTON, M. R. Digital institutional repository development: issues and solutions. In: COSTA, S. M. S. et al. *From information to knowledge: Proceedings of the 7th ICC/IFIP International Conference on Electronic Publishing*, Universidade do Minho, 2003. Disponível em: <<http://elpub.scix.net/cgi-bin/works/Show?0303>>.

BARTON, M. R.; WATERS, M. M. *Creating an institutional repository*. [Cambridge]: MIT, 2004. 134 p. LEADIRS workbook. Disponível em: <<http://>

www.dspace.org/implementation/leadirs.pdf>.

BOAI - Budapest Open Access Initiative. 2002. Disponível em: <<http://www.soros.org/openaccess>>.

BRODY, T. Citation analysis in the open access world. **Interactive Media International**, 2004. Disponível em: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10000/1/tim_oa.pdf>.

BRODY, T. et al. Earlier Web usage statistics as predictors of later citation impact. **Journal of the American Association for Information Science and Technology**, v. 57, n. 8, 2006, p. 1060-1072. Disponível em: <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/10713/>>

COSTA, S. M. S.; DEUSDARÁ, A. P. Brazilian open archives initiatives: the influence of EIPub conferences and the role of Ibict. In: DOBREVA, M.; ENGELEN, J. (Ed.). **From author to reader** challenges of the digital content chain: proceedings of the 2005 Elpub conference. Leuven: Peeters Publishers, 2005.

CROW, R. **The case for institutional repositories: a SPARC position paper**. Washington, DC: ARL, 2002a. Disponível em: <http://www.arl.org/sparc/bm~doc/ir_final_release_102.pdf>

CROW, R. **Institutional repository: checklist and resource guide**. Washington, DC: SPARC, 2002b. 51 p. Disponível em: <www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf>

DAVIS, P. M. et al. Open access publishing, article downloads, and citations: randomised controlled trial. **British Medical Journal**, 337, a568, p. 1-6, 2008. Disponível em: <<http://www.bmj.com/cgi/doi/10.1136/bmj.a568>>

GODIN, B.; GINGRAS, Y. The place of universities in the system of knowledge production. **Research Policy**, v. 29, 2000, p. 273-278. Disponível em: <http://econpapers.repec.org/article/eeerespol/v_3a29_3ay_3a2000_3ai_3a2_3ap_3a273-278.htm>

HARNAD, S.; BRODY, T. Comparing the impact of open access (OA) vs. non-OA articles in the same journals. **D-Lib Magazine**, v. 10, n. 6, June 2004. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html>>

HARNAD, S. et al. **The access/impact problem and the green and gold roads to open access**. 2001. Disponível em: <<http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Temp/impact.html>>

JONES, R. et al. **The institutional repository**. Oxford: Chandos Publishing, 2006. 268 p.

KOUSHA, K.; ABDOLI, M. The citation impact of open access agricultural research: a comparison between OA and non-OA publications. In: **WORLD LIBRARY AND INFORMATION CONGRESS: IFLA GENERAL CONFERENCE AND COUNCIL, 75., 2009, Milan, Italy. Proceedings...** Milan: IFLA, 2009. Disponível em: <<http://www.ifla.org/files/hq/papers/ifla75/101-kousha-en.pdf>>

KURTZ, M. J. Restrictive access policies cut readership of electronic research journal articles by a factor of two. Harvard-Smithsonian Centre for Astrophysics, Cambridge, MA. **National Policies on Open Access (OA) Provision for University Research Output: an International meeting**, Southampton, 19 February 2004. Disponível em: <<http://opcit.eprints.org/feb190a/kurtz.pdf>>

LAGOZE, Carl; VAN DE SOMPEL, Herbert. **The open archives initiative: building a low-barrier interoperability framework**. 2001. Disponível em: <<http://www.openarchives.org/documents/jcdl2001-oai.pdf>>

LEITE, F. C. L. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: IBICT, 2009. 120p. Disponível em: <<http://eprints.rclis.org/17190/>>

LEITE, F. C. L.; COSTA, S. M. S. Repositórios institucionais como ferramentas de gestão do conhecimento científico no ambiente acadêmico. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 11, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline>>

LYNCH, C. A. Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. **ARL Bimonthly Report**, v. 26, 2003. Disponível em: <<http://www.arl.org/newsltr/226/ir.html>>

LYNCH, C. A.; LIPPINCOTT, J. K. Institutional repository deployment in the United States as of early 2005. **D-Lib Magazine**, v. 11, n. 9, Sep. 2005. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/september05/lynch/09lynch.html>>.

MCKAY, D. Institutional repositories and their 'other' users: usability beyond authors. **Ariadne**, n. 52, 2007. Disponível em: <<http://www.ariadne.ac.uk/issue52/mckay/>>

NORRIS, M., et al. The citation advantage of open access articles. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 59, n. 12, 2008, p.1963–1972. Disponível em: <<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/120748494/PDFSTART>>

PROUDMAN, V. The population of repositories. In: WEENINK, K., et al. **A DRIVER's guide to European repositories**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008. p. 49-102. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/93898>>

ROOSENDAAL, H. E.; GEURTS, P. A. T. M. **Forces and functions in scientific communication: an analysis of their interplay**. 1998. Disponível em: <<http://www.physik.uni-oldenburg.de/conferences/crisp97/roosendaal.html>>

SPARC. **Open doors and open minds: what faculty authors can do to ensure open access to their work through their institution**. Cambridge, 2008. Disponível em: <http://www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf>

SWAN, A. **New metrics for research outputs: overview of the main issues**.

Technical Report UNSPECIFIED, School of Electronics & Computer Science, University of Southampton, 2008. Disponível em: <<http://eprints.ecs.soton.ac.uk/16986/>>

SWAN, A. The business of digital repositories. In: WEENINK, K., et al. **A DRIVER's guide to European repositories**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008. p. 15-48. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/93898>>

VAN EIJDHOVEN, K.; VAN DER GRAAF, M. **Inventory study into the present type and level of OAI compliant Digital Repository activities in the EU**. 2008. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/93725>>

VAN DER GRAAF, M.; VERNOOY-GERRITSEN, M. **The european repository landscape 2008: inventory of digital repositories for research output in the EU**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2009. 169p. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/150724>>

WEENINK, K., et al. **A DRIVER's guide to european repositories**. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2008. Disponível em: <<http://dare.uva.nl/document/93898>>