

A Gestão de Informação de I&D e o Acesso Aberto na Universidade do Porto

Lígia M. Ribeiro
Universidade do Porto

Eugénia M. Fernandes
Universidade do Porto

Resumo

A Universidade do Porto dispõe de um sistema de informação integrado de suporte às várias vertentes da sua atividade, de administração e gestão, de ensino, de investigação e desenvolvimento, e de extensão universitária. O registo da produção científica da comunidade académica neste sistema de informação iniciou-se em 1996, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Este registo generalizou-se às catorze faculdades da Universidade em 2003. Em 2007, reconhecendo os benefícios do acesso aberto à literatura científica e a sua importância para potenciar a visibilidade e o impacto da investigação, a Universidade decidiu criar um repositório aberto, que evoluiu para um repositório institucional. Para além da vertente de repositório aberto, o repositório institucional inclui uma vertente temática e uma vertente de suporte a dados científicos. O sistema de informação e o repositório institucional estão interligados constituindo-se como os principais suportes da gestão de informação de I&D na Universidade do Porto.

Abstract

The University of Porto has an integrated information system that supports different aspects of its activity, such as administration and management, education, research and development and university extension. It was in 1996, in the Faculty of Engineering, that began the registration of the scientific production of the academic community in this information system. In 2003, the registration was generalized to the fourteen faculties of the University. In 2007, recognizing the benefits of open access to scientific literature and its importance to enhance the visibility and impact of research, the University decided to create an open repository, which evolved into an institutional repository. Besides the open repository, the institutional repository includes two other components, one of thematic nature, other to support scientific data. The information system and the institutional repository are interconnected, being the main support of the R&D information management at the University of Porto.

Introdução

Desde 2003 que a Universidade do Porto (U.Porto) regista de forma estruturada a produção intelectual da sua comunidade académica. Na Faculdade de Engenharia (FEUP) da U.Porto¹ este registo iniciou-se em 1996, quando ficou operacional o sistema de informação desta faculdade, que esteve na origem do sistema de informação da Universidade, o SIGARRA, Sistema de Informação para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos².

Um ano após a aprovação e publicação da “Declaração do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas” (CRUP) – Acesso Livre à Literatura Científica – e da subscrição por parte deste Conselho da Declaração de Berlim, em 4 de Janeiro de 2007, a U.Porto, reconhecendo os benefícios do acesso aberto à literatura científica e a sua importância para potenciar a visibilidade e o impacto da investigação, decidiu criar um repositório institucional.

A 3 de novembro de 2007, a primeira componente deste repositório, o repositório aberto da U.Porto, ficou acessível na Internet³. Posteriormente, o repositório institucional da U.Porto incorporou uma componente temática⁴ e uma componente de dados científicos⁵.

A interoperabilidade entre o sistema de informação SIGARRA e o repositório institucional da U.Porto foi um objetivo definido à partida. Assim, o repositório não é um sistema autónomo e desarticulado do sistema de informação. O SIGARRA interliga-se também com outros sistemas nucleares da Universidade, como o sistema integrado de informação contabilística e de gestão e o sistema integrado de gestão de bibliotecas. Os fluxos de dados entre estes sistemas estão definidos de forma a manter a consistência da informação e a evitar que a sua produção e manutenção implique trabalho acrescido para os vários intervenientes.

Este capítulo apresenta a gestão de informação de investigação e desenvolvimento (I&D) na U.Porto e a sua política de acesso aberto. Após uma breve introdução à Universidade do Porto e ao seu sistema de informação, especialmente das suas componentes de suporte à I&D, faz-se referência ao repositório institucional da Universidade, aos seus objetivos, às vertentes que contempla - aberta, temática e de dados científicos - e aos resultados já alcançados. Termina-se o capítulo com informação sobre a política de acesso aberto da U.Porto e sobre as perspetivas de trabalho futuro.

1 http://sigarra.up.pt/feup/pt/web_page.inicial

2 http://sigarra.up.pt/up/pt/web_base.gera_pagina?P_pagina=2418

3 <http://repositorio-aberto.up.pt>

4 <http://repositorio-tematico.up.pt>

5 <http://sciencedata.up.pt/dspace>

A Universidade do Porto

Com origens que remontam ao século XVIII, a Universidade do Porto foi criada em 22 de março de 1911⁶, tendo passado a fundação pública com regime de direito privado em 27 de abril de 2009, no quadro do novo regime jurídico das instituições de ensino superior (Lei n.º 62/2007, de 10 de setembro).

Integrando 14 faculdades e cerca de 60 estruturas de investigação geograficamente distribuídas na cidade do Porto, a Universidade do Porto assume-se como uma *Research University*, uma universidade em que docentes e estudantes estão envolvidos no processo de criação de saber e de aprendizagem contínua. A sua produção científica representa mais de 20% dos artigos científicos portugueses indexados anualmente na *ISI Web of Science*, o que torna a U.Porto no maior produtor de Ciência em Portugal. Em resultado da participação em projetos internacionais, a Universidade tinha, em 2012, cerca de 2.215 acordos ou parcerias com universidades ou centros de investigação, 20% dos quais envolvendo universidades situadas entre as 300 melhores do mundo.

Na atualidade, a U.Porto serve perto de 32.000 estudantes, 2.382 docentes e investigadores (1.853, 6 ETI) e 1.613 funcionários não docentes (1.608,2 ETI).

Apoiando-se na consolidação de uma posição de prestígio já alcançada a nível nacional e europeu, o Plano Estratégico e Grandes Linhas de Ação da U.Porto 2011-2015 apresenta uma Visão renovada para a Universidade que visa potenciar a sua posição a nível mundial. A U.Porto será uma universidade de investigação, considerada uma referência nacional e internacional pela excelência das suas atividades, capaz de atrair estudantes, em particular de segundo e terceiro ciclos, docentes e investigadores de grande qualidade de todo o mundo e de realizar parcerias estratégicas com universidades de excelência, encontrando-se em 2020 entre as 100 melhores universidades a nível mundial.

Esta Visão para a Universidade em muito contribuiu para o crescimento de iniciativas com o propósito de incrementar a quantidade e a qualidade dos trabalhos de investigação e a melhor gestão das atividades de I&D, em particular ao nível dos seus sistemas informáticos de suporte.

Desde 2003 que a estrutura organizacional da U.Porto contempla um departamento, a Universidade Digital, cuja missão é promover e generalizar a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) em todas as atividades da Universidade, bem como incentivar o desenvolvimento e a utilização de serviços inovadores nesta área.

6 http://sigarra.up.pt/fcup/pt/web_base.geral_pagina?p_pagina=122251

O ambiente de TIC é um elemento de importância fundamental para o desenvolvimento da U.Porto, relacionando-se com a visão estratégica da Universidade. É ao Departamento da Universidade Digital que compete assegurar os dois principais sistemas de suporte à atividade de I&D da U.Porto, o sistema de informação e o repositório institucional.

O Sistema de Informação

A Universidade do Porto beneficia da utilização de um sistema de informação, que promove a eficácia e a eficiência das suas atividades, aos vários níveis, de administração e gestão, de ensino, de investigação e desenvolvimento, e de extensão universitária.

Trata-se de um sistema de informação integrado, que permite facilitar o acesso e a gestão de informação relevante para a instituição, de carácter pedagógico, científico, técnico ou administrativo, bem como dinamizar a comunicação e a colaboração, tanto ao nível interno, como ao nível externo, designadamente com a comunidade empresarial.

A aposta no desenvolvimento das componentes informáticas e organizacionais de um sistema de informação que respondesse às exigências crescentes de uma Universidade moderna decorreu de uma estratégia consistente e de longa data, que se iniciou na FEUP (Ribeiro et al., 1997). A utilização do sistema de informação da FEUP, o SiFEUP, iniciou-se em outubro de 1996.

Pela relevância que este sistema assumiu para toda a comunidade académica desta faculdade e pelo seu reconhecimento, em primeiro lugar ao nível da FEUP e de toda a U. Porto, mas também ao nível nacional e internacional – Prémio Descartes SMA 1998, do Instituto de Informática, e EUNIS *Elite Award* 2000, da Associação Europeia de Sistemas de Informação Universitários (EUNIS) –, o SiFEUP veio dar origem, em 2003, a um projeto de sistemas de informação no campus da U. Porto, sendo atualmente utilizado por todas as faculdades, sob a designação de Sistema de Informação para a Gestão Agregada dos Recursos e dos Registos Académicos (SIGARRA).

O SIGARRA revelou-se um importante instrumento indutor da modernização administrativa e da melhoria contínua do desempenho da Universidade, contribuindo para o desenvolvimento de novos modelos funcionais e para a coesão da instituição, sendo um meio privilegiado para a partilha de conhecimentos e de boas práticas.

O SIGARRA, sendo a plataforma base para a gestão de informação na instituição, dialoga com outras aplicações e sistemas existentes, como sistemas de gestão

de bibliotecas, sistemas de gestão de aprendizagem, repositórios institucionais, sistemas de gestão financeira, entre outros (Fig. 1.).

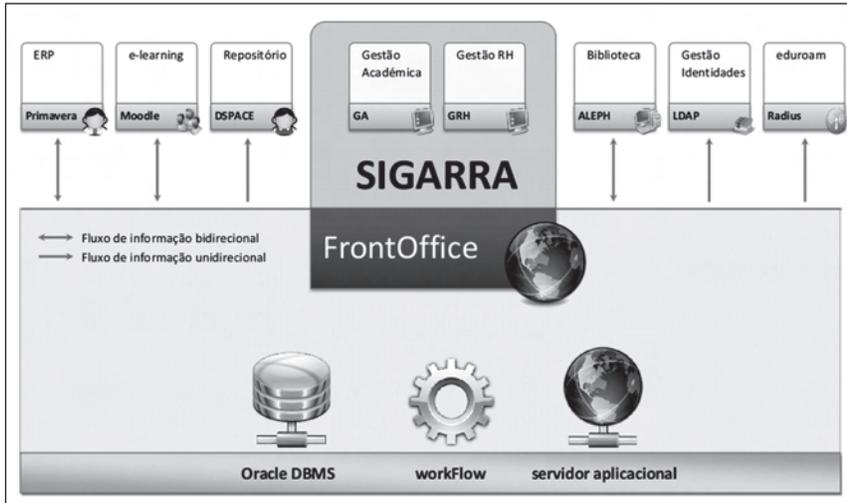


Figura 1. Arquitetura do sistema SIGARRA

Na vertente de I&D, o sistema SIGARRA contempla um conjunto de componentes, sendo as principais a página institucional do docente e do investigador, as publicações, os projetos, os currícula e relatórios de atividades e um conjunto alargado de estatísticas.

Todas as publicações, categorizadas em livros, catálogos, capítulos ou partes de livros ou catálogos, livros de atas de conferências, artigos, relatórios, patentes, dissertações e teses e outros trabalhos académicos, são registadas no sistema de informação. O registo pode incluir o texto integral da publicação, com acesso público ou restrito. Em 2012, eram 47.373 as publicações registadas no SIGARRA da U.Porto.

Está a ser ultimada a interligação entre o SIGARRA e o sistema Authenticus, de suporte à importação e representação das publicações obtidas de bases de dados internacionais, nomeadamente ISI e SCOPUS. Trata-se de um sistema desenvolvido na Faculdade de Ciências (FCUP) da U.Porto⁷, que permite aos docentes e investigadores, via Authenticus, validar a classificação produzida pelo seu algoritmo e autorizar a exportação das respetivas publicações para o SIGARRA. O acesso a esta interface faz-se usando o sistema de autenticação federado existente na Universidade.

⁷ http://sigarra.up.pt/fcup/pt/web_page.inicial

Mais recentemente iniciou-se o registo sistemático, no sistema SIGARRA, dos projetos de investigação. Toda a gestão do ciclo de vida de um projeto é suportada pelo sistema, desde a fase de candidatura. Este suporte inclui uma componente de gestão documental, bem como a ligação às publicações e ao sistema de gestão financeira, estando a ser preparada a sua ligação ao repositório de dados. Inclui ainda um vasto conjunto de estatísticas.

Com base na informação de I&D e académica, bem como na informação registada na componente do SIGARRA de gestão de recursos humanos, automatiza-se parcialmente a produção dos currícula e relatórios de atividade. Toda esta informação está acessível a partir da página institucional do docente (Fig. 2.).



Figura 2. Página institucional do docente

O registo da informação relacionada com todas as vertentes da atividade dos docentes permitiu já, também, a implementação no SIGARRA do processo de avaliação do desempenho dos docentes. O regulamento de avaliação de desempenho dos docentes da U.Porto refere, no seu artigo 31.º, ponto 1.º, que todo o processo de avaliação decorrerá sobre um módulo do SIGARRA, apenas sendo considerada para efeito de avaliação de desempenho a informação que conste do SIGARRA. No ponto 2.º do mesmo artigo, refere que é obrigação de cada docente a manutenção no SIGARRA da informação que considere relevante para a sua avaliação. Estas determinações têm vindo a contribuir de modo muito significativo para o registo sustentado da produção científica dos docentes no sistema de informação.

Sendo o SIGARRA um sistema de informação integrado no qual se regista, designadamente, a produção científica da comunidade académica, incluindo não só a metainformação mas também os objetos digitais associados, possibilitando gerir as respetivas permissões de acesso, poderia ter sido opção da U.Porto não criar adi-

cionalmente um repositório aberto. Todavia, em benefício de uma maior abrangência e destaque da produção científica em acesso livre, a U.Porto optou por criar também um repositório aberto, interligando-o ao sistema de informação SIGARRA (Fig. 1.). De facto, por um lado, pretendia-se permitir o registo da produção científica em acesso livre a entidades da U.Porto que não utilizam o SIGARRA, como é o caso, por exemplo, de alguns institutos de investigação e da Porto *Business School*. Por outro lado, pretendia-se dar à produção em texto integral e em acesso aberto um lugar destacado, agregando num só sistema os registos que obedecessem a estes dois critérios, não permitindo a existência no repositório de registos que apenas incluíssem metainformação ou que, incluindo o texto integral, este não fosse público. Mais ainda, pretendia-se criar um repositório que não só visasse a publicação científica em acesso aberto, mas também os dados científicos e outros tipos de documentação, de cariz temático, entendidos geralmente como bibliotecas e arquivos digitais. Assim, o repositório da U.Porto é um repositório institucional que inclui as vertentes de repositório aberto, para as publicações científicas, de repositório temático, para as bibliotecas e arquivos digitais e de repositório de dados, para os dados científicos. A primeira vertente a ser disponibilizada na Internet foi o repositório aberto da U.Porto.

O Repositório Institucional

Tendo por objetivos a promoção da acessibilidade, da visibilidade, da valorização, da difusão e da preservação dos resultados da atividade de investigação, a facilitação do acesso à informação científica e tecnológica, a reutilização da produção científica e a promoção da transferência de conhecimento, a U.Porto criou um repositório aberto, que disponibilizou na Internet no final de 2007.

O projeto iniciou-se com a escolha da plataforma tecnológica para alojamento do repositório. Face à diversidade de soluções existentes no mercado, muitas das quais do domínio público, colocou-se de parte a opção por um desenvolvimento interno, na Universidade. A escolha recaiu sobre a plataforma DSPACE, que foi a mais pontuada no conjunto das características analisadas. Seguiu-se o desenvolvimento de uma interface de ligação entre o DSPACE e o SIGARRA, com o objetivo de assegurar que a produção intelectual da comunidade académica, em texto integral e acesso aberto, fosse transferida automaticamente para o repositório aberto.

A 2 de dezembro de 2008, o repositório aberto da U. Porto foi certificado relativamente à conformidade com as diretivas DRIVER (*Digital Repositories Infrastructure Vision for European Research*) e passou a fazer parte do Diretório de

repositórios deste projeto europeu. Poucos dias depois, a 16 de dezembro, integrou o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), divulgado publicamente na 3.ª Conferência de *Open Access*, que decorreu na Universidade do Minho nos dias 15 e 16 desse mês (Fernandes et al., 2009).

O repositório aberto da U.Porto foi entretanto evoluindo para o chamado repositório institucional da Universidade, sendo atualmente um repositório integrado que contempla 3 vertentes: o repositório aberto, que coleciona, preserva e disponibiliza a produção intelectual, em texto integral de acesso aberto, da comunidade académica da U.Porto; o repositório temático, que armazena, preserva e disponibiliza recursos informativos produzidos na U.Porto, em áreas ou para públicos específicos; o repositório de dados, que visa armazenar, preservar e partilhar conjuntos de dados científicos criados ou processados por docentes e investigadores (Fig.3.).

Embora os conteúdos do repositório institucional da U.Porto sejam disponibilizados maioritariamente em acesso aberto, apenas na sua componente de repositório aberto se obriga a que todos os conteúdos sejam de acesso público.

Atualmente, o repositório institucional da U.Porto é parte integrante da infraestrutura tecnológica da Universidade. São os Serviços Partilhados da U.Porto⁸ que garantem a administração da respetiva arquitetura técnica e aplicacional. O suporte aos utilizadores é assegurado pela Unidade de Gestão de Informação da Universidade Digital⁹ e pela Biblioteca Virtual¹⁰ da Universidade, neste último caso no que se refere às questões relacionadas com direitos de autor.

Sendo a U.Porto uma universidade constituída por distintas entidades que gozam, na sua generalidade, de autonomia científica, pedagógica, administrativa e financeira, e se localizam em diferentes locais da cidade do Porto, o repositório institucional da Universidade foi concebido para agregar e disponibilizar conteúdos produzidos por todas estas entidades.

8 http://sigarra.up.pt/spup/pt/web_page.inicial

9 http://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=5

10 http://sigarra.up.pt/reitoria/pt/uni_geral.unidade_view?pv_unidade=187



Figura 3. O repositório institucional da U.Porto

O Repositório Aberto

O repositório aberto encontra-se organizado em comunidades e coleções. As comunidades correspondem às 14 faculdades, à Porto *Business School* e a unidades de I&D da U.Porto. As coleções agregam a produção científica e intelectual de cada comunidade e estão organizadas por tipologias de documentos – artigos, dissertações e teses, relatórios, entre outras.

As publicações no repositório aberto, embora de acesso livre, encontram-se abrangidas pela licença pública *Creative Commons*. Ao aceder à obra, o utilizador concorda com os termos da licença e aceita vincular-se aos mesmos.

O número de publicações disponibilizadas pelo repositório aberto tem crescido de forma rápida e sustentada (Fig. 4.).

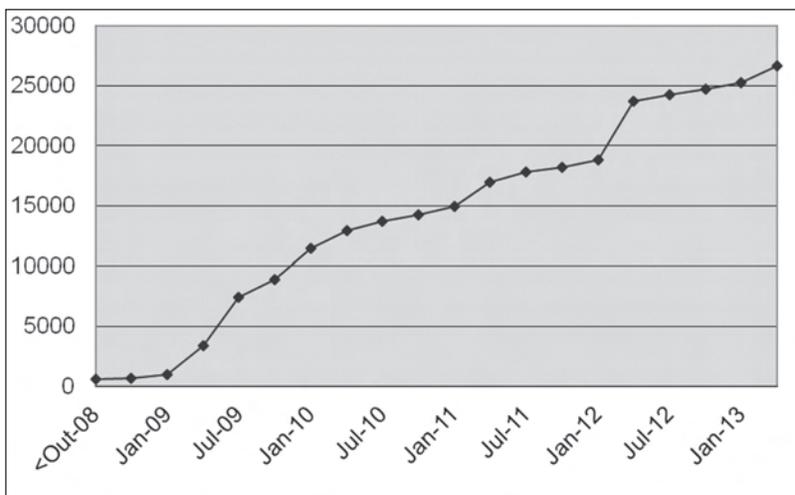


Figura 4. Publicações no repositório aberto da U.Porto

Na origem deste crescimento encontram-se diversos fatores a que não são alheios os projetos desenvolvidos com instituições nacionais e estrangeiras e os grupos de trabalho e as associações de que a Universidade faz parte, como é o caso da *Confederation on Open Access Repositories (COAR)*¹¹.

As ações de divulgação do repositório da U.Porto e a ênfase colocada na correlação entre a publicação em acesso aberto e o reconhecimento geral que daí decorre para o investigador de *per se* e para a instituição onde desenvolve o seu trabalho de docência e investigação têm dado fortes contributos para que os autores, de modo voluntário, registem as suas publicações no sistema de informação.

A integração do módulo publicações do SIGARRA com o repositório aberto da U.Porto, ao facilitar o processo de depósito das publicações por parte dos seus autores, tem igualmente contribuído para o enriquecimento dos conteúdos disponibilizados em acesso aberto. Os autores, membros da comunidade académica da U.Porto, apenas necessitam de aceder à sua página pessoal e inserir os metadados da publicação que pretendem registar, anexando os ficheiros correspondentes. De seguida, ao optarem pelo acesso público, estão a autorizar a migração automática desta informação (metadados descritivos e objetos digitais) para o repositório aberto. A simplificação do processo de registo de publicações, que age em prol do enriquecimento do repositório aberto, beneficia também do

11 <http://www.coar-repositories.org>

facto de, quando se trata de obras de múltipla autoria, basta que apenas um autor efetue o registo da publicação na sua página pessoal para que a mesma publicação fique de imediato disponível nas páginas pessoais dos outros autores. A interligação do SIGARRA à plataforma DSpace assegura ainda a consistência dos dados, zelando pela sua qualidade e evitando duplicações (Ribeiro et al., 2013).

O crescimento continuado do repositório aberto deve-se, ainda, ao registo sistemático de dissertações e teses da autoria de estudantes que concluem ciclos de estudos na U.Porto. Quando os estudantes entregam nos serviços académicos das respetivas faculdades a versão final, devidamente validada, dos trabalhos apresentados para obtenção de graus académicos, são interpelados a fim de concederem a indispensável autorização de publicação em acesso aberto. Os casos de não concessão de autorização obrigam a uma justificação fundamentada. De qualquer modo, os trabalhos para os quais a Universidade do Porto não dispõe de autorização para disponibilizar em acesso aberto, como, por exemplo, aqueles que são objeto de embargo durante determinado período de tempo, ficam registados no sistema de informação, podendo ser acedidos por pessoas devidamente autenticadas e autorizadas no SIGARRA. Terminado o período de embargo, transitam para o repositório aberto (Ribeiro et al., 2010). Com efeito, como o sistema SIGARRA suporta a gestão dos processos relativos às atividades académicas e de I&D, também o registo da permissão de acesso público ou de um período de embargo se faz no sistema de informação.

Relativamente a trabalhos anteriores à adaptação dos cursos ao paradigma de Bolonha, que se encontravam à guarda do arquivo da Reitoria e das bibliotecas das faculdades, o projeto levado a cabo para a respetiva desmaterialização deu um contributo significativo para o incremento dos conteúdos disponibilizados pelo repositório aberto. Entre 2008 e 2012 solicitaram-se autorizações de publicação em acesso aberto aos autores de dissertações e teses que as tivessem apresentado à U.Porto até 2006 e, uma vez concluída a digitalização, ficaram *online* mais de 4.000 trabalhos académicos conferentes de grau. Para além do enriquecimento dos conteúdos em texto integral e acesso aberto publicados no repositório institucional, a concretização deste projeto redundou também no alargamento do universo de divulgação da Política *Open Access* praticada pela Universidade e no aprofundamento da tomada de consciência por parte da sua comunidade docente e de investigação dos benefícios da publicação em livre acesso. O reconhecimento da pertinência desta iniciativa foi crescendo à medida que se alargava o leque dos autores contactados, muitos dos quais não hesitaram em reconhecer a importância do papel desempenhado pelos repositórios como veículos propagadores e potenciadores da visibilidade individual e institucional.

Apesar dos esforços de sensibilização da comunidade académica para os benefícios que colhe da opção pelo acesso aberto, existem, ainda, algumas reservas

e alguns entraves à divulgação irrestrita da produção intelectual. De um lado, reside um certo desconhecimento, embora cada vez menor, das implicações da publicação em acesso aberto. Espera-se que este obstáculo seja superado considerando os múltiplos esclarecimentos facultados interna e externamente, em particular o elevado número de tutoriais que existem *online*. Outro entrave, de natureza cultural, prende-se com a titularidade das obras que se crê poder ser posta em causa quando são replicadas em suporte digital e difundidas sem quaisquer entraves. Motivos de confidencialidade impedem, também, a publicação em acesso aberto de determinados trabalhos, embora, na maioria dos casos, essas barreiras caduquem com o tempo. Daí a previsão de períodos de embargo, durante os quais as publicações se encontram em acesso restrito, apenas podendo ser acedidas por quem o autor determinar.

O maior obstáculo acaba por residir nos contratos assinados com as editoras, quando estas impossibilitam os autores de disponibilizar os trabalhos por elas publicados em repositórios institucionais. No que se refere a este aspeto, a U.Porto tem sido pródiga em recomendações aos autores para que utilizem, sempre que possível, a SPARC *Author Adendum* quando assinam contratos com editoras, a fim de que preservem os seus direitos de auto arquivo nos repositórios das instituições onde desenvolvem a sua investigação.

O Repositório Temático

O repositório temático foi concebido com o objetivo de assegurar a disponibilização e o acesso diferenciado a conteúdos específicos gerados, ou simplesmente conservados, pelas entidades constitutivas da U.Porto. Esta instância do repositório não visa a produção científica da comunidade académica - publicações e dados de cariz científico -, mas informação de cariz temático, de que são exemplo as bibliotecas digitais de Arte e de Alimentação e Nutrição Humana, o arquivo digital e uma parte do arquivo pessoal e de família do Arquiteto José Marques da Silva.

O repositório temático disponibiliza informação maioritariamente em livre acesso, embora, em determinadas circunstâncias, seja requerida validação prévia. É o caso de algumas coleções, como as designadas pelo título genérico de coleções ALFA, dirigidas a estudantes do ensino superior com necessidades educativas especiais. Esta coleção foi criada no âmbito do projeto Biblioteca Aberta do Ensino Superior (BAES), financiado pelo POS Conhecimento, que a U.Porto coordenou através do seu Serviço de Apoio ao Estudante com Deficiência. Participaram também neste projeto as universidades do Minho, Aveiro, Coimbra, Lis-

boa, Évora, Trás-os-Montes e Alto Douro e as faculdades de Letras e de Ciências da Universidade de Lisboa. O acesso a estes conteúdos obriga à autenticação federada no repositório através da infraestrutura RCTSaai / U.PORTOaai (Infraestrutura de Autenticação e Autorização).

O arquivo digital da U.Porto¹², criado com o objetivo de preservar e garantir o acesso à informação que documenta a memória institucional da Universidade, constitui parte integrante do repositório temático (Fig. 5.). As comunidades em que se encontra organizado correspondem a estruturas orgânicas e funcionais da Universidade do Porto, embora o arquivo digital disponibilize também informação multissecular, proveniente de estabelecimentos que antecederam o ensino superior universitário na cidade do Porto. É o caso, por exemplo, da documentação que restou da Academia Politécnica do Porto, cujo arquivo foi dado como desaparecido até há bem pouco tempo.



Figura 5. Arquivo Digital da U.Porto

O aumento da diversidade e da quantidade dos conteúdos disponibilizados pelo arquivo digital da U.Porto tem sido rápido e sustentado, contabilizando atualmente mais de 27.000 registos com ficheiros de imagem associados. Após uma primeira fase, em que incorporou documentação sobretudo proveniente do arquivo físico da Reitoria, o arquivo digital passou a agregar e a disponibilizar em livre acesso arquivos de faculdades da U.Porto – como o da 1.ª Faculdade de Letras -, de estabelecimentos dependentes – de que são exemplo o Jardim Botânico do Porto e o Observatório Astronómico da Faculdade de Ciências – e, ainda, de organismos circum-escolares, como o Orfeão Universitário.

12 <http://repositorio-tematico.up.pt/handle/10405/2084>

O arquivo digital da U.Porto integra atualmente a Rede Portuguesa de Arquivos e os seus conteúdos – metadados e objetos digitais – podem ser acedidos através do portal nacional (Portal Português de Arquivos)¹³, aguardando-se apenas os desenvolvimentos informáticos indispensáveis à interligação entre este portal e portais internacionais para que sejam também divulgados em instâncias de mais alto nível, nomeadamente através da rede EUROPEANA.

O Repositório de Dados

O movimento *Open Data* sucedeu ao movimento *Open Access*. À indispensabilidade de reunir, para disseminar, a produção intelectual registada sob a forma de publicação académica e científica, veio associar-se no passado recente o reconhecimento de que a reutilização de dados de investigação acelera o progresso da Ciência e potencia o investimento público em atividades de I&D^{14 15}. A estas constatações acresce, porém, o reconhecimento da complexidade dos processos de produção de dados e do seu armazenamento e descrição para que possam ser preservados e partilhados.

Em 2010, a convite da Universidade do Minho, a U.Porto integrou um grupo de trabalho com a incumbência de produzir um relatório sobre o estado da arte dos repositórios de dados científicos a nível internacional. O estudo, enquadrado institucionalmente pelo Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)¹⁶, assinalou o início da intervenção deste projeto no domínio da curadoria dos dados resultantes das atividades de investigação, da sua organização em repositórios de dados científicos e do seu acesso¹⁷.

A importância e a dimensão da investigação que tem lugar no seio da Universidade do Porto levaram a que, no ano seguinte, o seu departamento para a Universidade Digital tomasse a iniciativa de desenvolver um estudo de auditoria em conjuntos de dados gerados em diferentes áreas e domínios científicos (Ciências da Vida, Engenharia, Psicologia, Ciências Sociais e da Educação). Este estudo teve entre os seus principais resultados o desenvolvimento de um protótipo de repo-

13 <http://portal.arquivos.pt/>

14 Riding the wave: How Europe can gain from the rising tide of scientific data. Disponível em: <http://cordis.europa.eu/fp7/ict/e-infrastructure/docs/hlg-sdi-report.pdf>

15 European Commission recommendation on access to and preservation of scientific information. Disponível em: http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/recommendation-access-and-preservation-scientific-information_en.pdf

16 <http://www.rcaap.pt>

17 <http://hdl.handle.net/10216/23806>

sitório construído numa extensão da plataforma DSpace e a elaboração de uma proposta de *workflow* de curadoria, que compreende o depósito dos dados pelos próprios investigadores. Este protótipo, que se encontra, agora, a ser testado, foi desenhado com base em modelos concetuais já produzidos mas, sobretudo, tendo em consideração as necessidades reais dos investigadores. Atualmente, o repositório¹⁸ contém dois conjuntos diferentes de dados, parte dos quais em acesso aberto.

O Acesso Aberto na U. Porto

Data de novembro de 2006 a publicação da Declaração do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas, documento que sustenta o acesso aberto à produção intelectual realizada no seio das instituições de ensino superior, e de janeiro de 2007 a subscrição da Declaração de Berlim pelo mesmo órgão. Em 2007, a U.Porto procedeu também à escolha da plataforma tecnológica para alojamento do seu repositório institucional e desenvolveu a interface que permitiu articulá-lo com o sistema de informação SIGARRA. Um ano depois, a 10 de setembro de 2008, a Secção Permanente do Senado da U.Porto aprovou a Política de Acesso Livre (*Open Access*) da Universidade.

A política de Acesso Aberto da U.Porto aplica-se à produção científica da sua comunidade académica, compreendendo artigos em revistas, atas de conferências, livros, capítulos e partes de livros, e ainda outras publicações, como dissertações de mestrado e teses de licenciatura e doutoramento. A importância desta política é significativa pois consubstancia o apoio e a adesão institucional aos princípios do livre acesso à literatura científica.

O encorajamento e as mensagens de incentivo que os órgãos de gestão da U.Porto sempre enviaram às faculdades e aos autores de publicações têm contribuído de forma eficaz para o envolvimento crescente da comunidade académica. De igual modo, a sensibilização das bibliotecas da Universidade foi empreendida desde o início do projeto, conjugada com ações de apoio técnico e financeiro a faculdades. As ações comunicacionais são periodicamente retomadas, aproveitando-se momentos marcantes para o repositório da Universidade e outros momentos de âmbito mais alargado, com destaque para a *Open Access Week*.

O Departamento para a Universidade Digital tem prodigalizado recomendações de diversa índole, dirigidas aos vários intervenientes no processo, tendo em vista tanto

18 <http://sciencedata.up.pt/dspace>

a celeridade dos procedimentos, quanto a sua correta execução. Aos autores tem sido recomendado o registo, através do sistema de informação SIGARRA, de toda a produção científica desenvolvida no contexto das suas atividades na Universidade, com inclusão do texto integral de cada publicação. De igual modo, e com particular ênfase, tem sido sugerida aos autores a opção pelo nível de acesso público, assim como têm sido informados de que deverão utilizar, sempre que possível, a *SPARC Author Adendum* nos contratos celebrados com as editoras para que possam manter os direitos de auto arquivo das suas obras em repositórios abertos institucionais. Aos serviços académicos das faculdades tem sido ministrada formação para que assegurem os procedimentos conducentes ao registo no sistema de informação SIGARRA dos trabalhos dos estudantes que tenham conduzido à obtenção de graus académicos. A estes mesmos serviços tem também sido transmitida a intenção de que os autores desses trabalhos concedam autorização para que sejam disponibilizados no repositório institucional em texto integral e Acesso Aberto.

O Decreto-Lei nº 115/2013, de 7 de agosto, ao determinar, em particular, que as teses de doutoramento e as dissertações de mestrado ficam sujeitas ao depósito obrigatório de uma cópia digital num repositório integrante da rede do Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal, pode vir a contribuir de forma muito positiva para o incremento do acesso livre a estes trabalhos em Portugal.

Na U.Porto, o crescimento rápido e sustentado do número de publicações no repositório aberto é demonstrativo do reconhecimento crescente dos benefícios da publicação em livre acesso pela comunidade académica da Universidade. Este repositório conta atualmente com a participação das 14 faculdades da Universidade, da Reitoria, da Porto *Business School* e do Instituto de Biologia Molecular e Celular (IBMC), disponibilizando perto de 30.000 publicações.

Conclusão

A U.Porto, reconhecendo os benefícios do Acesso Aberto e em concordância com a declaração de Berlim, abriu o seu repositório institucional logo após a subscrição desta declaração pelo Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas. O repositório da U.Porto integra o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), desde o primeiro momento.

Na conceção do seu repositório, a U.Porto assumiu uma perspetiva organizacional. Assim, o repositório inclui, para além do repositório aberto, relativo à literatura científica em texto integral e de acesso livre, o repositório temático, que é essencialmente um conjunto de bibliotecas e arquivos digitais, em grande parte também de texto integral e acesso livre, e, mais recentemente, o repositório de

dados científicos. Os dois primeiros estão consolidados e têm apresentado um crescimento sustentado. O repositório de dados é ainda um protótipo.

O próximo passo que almejamos concretizar é a interligação da componente do sistema de informação SIGARRA relativa aos projetos de I&D ao repositório de dados científicos, permitindo associar os dados aos projetos respetivos, tal como já acontece com as publicações.

À semelhança da política de acesso aberto aprovada para as publicações, pretende-se igualmente definir uma política para a curadoria de dados na Universidade e afetar técnicos especializados neste domínio ao apoio dos docentes e investigadores. Sendo este um objetivo exigente, tanto pelos constrangimentos financeiros a que as universidades têm vindo a ser sujeitas, como pela escassez de recursos humanos com competências nesta área, é também fundamental para permitir a partilha e a preservação de dados fiáveis, produzidos no decorrer do processo científico¹⁹. As recomendações da Comissão Europeia relativamente ao acesso aberto, designadamente aos dados científicos, são conhecidas²⁰. O projeto europeu *OpenAIRE*²¹ e a sua extensão *OpenAIREplus*²² suportam estas recomendações.

É também objetivo continuar a apostar nos aspetos de interoperabilidade, nomeadamente compatibilizar a descrição da informação relativa à investigação com o padrão europeu CERIF - *the Common European Research Information Format*²³ -, tanto no que se refere ao SIGARRA como no que se refere ao repositório. A parceria estabelecida entre a Confederação de Repositórios Open Access, COAR²⁴, e a associação euroCRIS - *the European Organization for International Research Information*, vem reforçar a importância desta orientação.

A necessidade de a Europa continuar a apostar fortemente na economia do conhecimento através do investimento na investigação e inovação é inequívoca e as infraestruturas de e-ciência, abertas, distribuídas e interoperáveis são cruciais para este desígnio. Os repositórios abertos são parte integrante destas infraestruturas, cuja evolução e sustentabilidade são essenciais para que a investigação se desenvolva e seja competitiva face aos Estados Unidos e cada vez mais, também, à Ásia/Pacífico.

Na Universidade do Porto, o investimento nas infraestruturas tecnológicas de suporte à I&D tem sido uma realidade. Os resultados já alcançados confirmam a opção.

19 Ver nota 14

20 Ver nota 15

21 <http://www.openaire.eu>

22 <http://www.openaire.eu/en/component/content/article/326-openaireplus-press-release>

23 <http://www.eurocris.org/Index.php?page=featuresCERIF&t=1>

24 <http://www.coar-repositories.org>

Referências

- Ribeiro, Lígia M., David, Gabriel, Azevedo, Ana, Santos, J. C. Marques dos (1997). Developing an information system at the Engineering Faculty of Porto University. In *Proceedings of the EUNIS 97 - European Cooperation in Higher Education Information Systems*, ed. Yves Epelboin and Jean-François Desnos, 282-287, Grenoble, France. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/606>
- Ribeiro, Lígia Maria, Fernandes, Maria Eugénia Matos (2010). The U.Porto Open Repository: The Role of the Information System. In *EUNIS International Congress 2010*, Warsaw, Poland, Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/66672>
- Ribeiro, Lígia Maria, Fernandes, Maria Eugénia Matos (2013). The current state of CRIS-IR interoperability at the University of Porto. In *4th Annual Meeting of COAR*. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10216/66672>