

A INTEROPERABILIDADE ENTRE OS OPAC E OS REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS PORTUGUESAS E ESPANHOLAS

M. da Graça de M. Simões
Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, gsimoes@darq.uc.pt
M. Cristina V. de Freitas
Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, cristina.freitas@fl.uc.pt
Blanca Rodríguez Bravo
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de León, blanca.rodriguez@unileon.es

RESUMO

As exigências das novas estruturas sociais, as alterações na produção e no consumo das publicações científicas, os novos e complexos contextos nos quais se desenvolvem o ensino e a investigação tornam necessária, não apenas a disseminação, mas sobretudo a partilha da informação através de vários recursos. É neste contexto que a interoperabilidade entre OPAC e repositórios institucionais ganha relevo e se efetiva, tornando público e acessível o conhecimento produzido nas universidades. Tecnicamente, a interoperabilidade concretiza-se através da ligação destes dois recursos possibilitando que o documento depositado num seja localizado e consultado em ambos. Este estudo propõe-se verificar se existe algum tipo de interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios institucionais nas universidades públicas portuguesas e nas espanholas e a forma como a mesma se manifesta. Partiu-se de metodologia qualitativa, na qual foram privilegiadas a observação direta e a análise comparada. Os resultados apontam para a existência de interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios institucionais numa discreta maioria dos casos estudados (58,73%), sendo a mesma realizada, de acordo com os dados recolhidos, por meio do campo 856 do formato MARC, responsável pelo enlace entre os dois recursos. Nos casos em que este enlace não se verifica (41,26%), recomenda-se a sua efetivação, preservando-se assim os interesses dos utilizadores. Em conclusão, caracteriza-se a interoperabilidade como incompleta, pois o OPAC remete o utilizador via *handle* diretamente para o repositório, mas o inverso não acontece, recomendando-se a aplicação de política inversa. Ainda, considerando a visibilidade que os repositórios nacionais têm e o seu papel na divulgação e no acesso centralizado à produção científica dos países, recomenda-se que os repositórios institucionais das universidades espanholas que ainda não aderiram a este movimento (9,52%) promovam esta iniciativa.

Palavras-chave: Interoperabilidade técnica, OPAC, repositórios institucionais, Universidades públicas portuguesas, Universidades públicas espanholas.

ABSTRACT

The requirements of new social structures, the changes in production and consumption of scientific publications and the new and complex development contexts of teaching and research necessitate not only the spread, but especially the exchange of information through various resources. It is in this context that interoperability between OPAC and institutional repositories becomes important and effective, contributing to the sharing of information and knowledge in universities. Technically, interoperability is achieved by connecting these two resources enabling the document deposited in one of them to be located and consulted in both. The aim of this paper is to check the interoperability between OPAC and institutional repositories in Portuguese and Spanish public universities, if any, and to know how it operates at technical level. It was adopted a qualitative methodology in which we focused on: direct observation and comparative analysis. The main results indicate that most of the observed institutions (58,73%) promotes interoperability between these two resources by field 856 of the MARC format. Given its interest it is recommended to institutions that do not yet use this field (41,26%) to take it into account given its benefits to the user. As main conclusion it was observed that the effective interoperability is incomplete. OPACs refers the user resource handles the repository, but the reverse is not the case, so it is recommended to implement the reverse policy. Considering the visibility that national repositories play in the dissemination and access to scientific production it is recommended the aggregation of institutional repositories to them in those specific cases (Spain, 9,52%) where this does not happen.

Keywords: Technical Interoperability, OPAC, institutional repositories, Portuguese public universities, the Spanish public universities.

INTRODUÇÃO

Os OPAC e os repositórios institucionais são instrumentos essenciais na disseminação da informação, sendo capitais na promoção do acesso ao conhecimento.

Nos OPAC a informação encontra-se organizada numa estrutura normalizada ao nível da forma e dos conteúdos, condição que auxilia a sua localização e recuperação de forma célere e precisa. Dadas as suas características, facultam uma referência que ganha vida quando associada ao documento original. Tais requisitos conferem-lhes a confiabilidade necessária na localização, na referenciação e no acesso. Deste modo,

cumprem a importante função de mediação entre o utilizador/a e os documentos primários, e conseqüentemente a informação e o conhecimento.

Os repositórios institucionais, vulgo “via verde do conhecimento”, armazenam, disseminam e tornam visível a produção académica e científica de uma dada comunidade, em texto integral e em acesso aberto (ressalvando-se as exceções), com o intuito de a difundir e partilhar, permitindo a sua utilização e reutilização. Neste sentido, expressam o *background* de massa crítica institucional, contribuindo de forma positiva para o desenvolvimento e a comunicação dos resultados das investigações internamente produzidas.

A interoperabilidade, por sua vez, é um termo que representa a ideia de comunicação e funcionamento entre entidades diferentes. Do ponto de vista técnico, trata-se da capacidade de os sistemas comunicarem entre si. Mas, para além do aspeto técnico, de si importante, é preciso que também intervenham políticas, para as quais relevam, entre outros fatores, os pactos e os protocolos estabelecidos para viabilizar esta comunicação.

As exigências das novas estruturas sociais, as alterações que se observam na produção e no consumo das publicações científicas e os novos e complexos contextos nos quais se desenvolvem o ensino e a investigação tornam necessária a disseminação e sobretudo a partilha da informação em vários canais. É neste contexto que o diálogo entre os OPAC e os repositórios institucionais ganha relevo. A interoperabilidade torna efetiva a partilha. O papel que a informação e o conhecimento assumem nas instituições de ensino e investigação acresce ainda mais o seu valor. Tecnicamente, uma das formas mais simples e eficazes de se concretizar a partilha é através da ligação entre os OPAC e os repositórios institucionais, possibilitando que o documento que se encontra depositado num ponto seja localizado e consultado em ambos.

É sobre esta classe de interoperabilidade e a sua implementação que se debruça o presente estudo, desenvolvido com o objetivo de averiguar a existência de comunicação entre os OPAC e os repositórios institucionais nas universidades públicas portuguesas e espanholas, estabelecendo as semelhanças e as dissemelhanças encontradas em ambas as realidades.

1 OPAC E REPOSITÓRIOS INSTITUCIONAIS: DUAS VIAS, UM DESTINO

De acordo com Menzies, Birrell e Dunsire (2011, 92) tecnicamente os OPAC são essencialmente uma interface que interage com o utilizador e que se conecta com um

“armazém central de metadados”, que por sua vez promove o acesso aos registos bibliográficos legíveis por máquina contidos num sistema de gestão de base de dados bibliográficos.

Os primeiros esforços envidados na implementação de sistemas automatizados para as bibliotecas remontam aos anos 60 e 70, impulsionados pelo surgimento do *Integrated Set of Information System (ISIS)*¹ e do formato MARC (doravante *Machine Readable Cataloguing*). No início dos anos 80² e sobremaneira no decorrer dos anos 90, estabeleceram-se os Sistemas Integrados de Gestão Bibliográfica (doravante SIGB)³, cujo sucesso foi creditado à capacidade de modelação e automatização das tarefas bibliotecárias, centralizadas numa única plataforma⁴ (Borgman 1996, Antelman, Lynema e Pace 2006, Arriola Navarrete e Butrón Yáñez 2008). Por esta mesma época, surgem estudos que se debruçam sobre as suas limitações. Borgman (1996)⁵, por exemplo, focalizando a atenção nos OPAC, um dos mais importantes e seguramente o mais visível dos módulos de um SIGB⁶, criticou o facto de os mesmos não serem instrumentos amigáveis ao utilizador⁷ e advogou como alternativa o desenho de sistemas intuitivos e fáceis de usar⁸, reconhecendo todavia as limitações impostas pelas tecnologias e pelos sistemas disponíveis na altura. Recentemente, Antelman, Lynema e Pace (2006) realizaram um balanço da evolução dos OPAC⁹ nas últimas décadas (1980-2006) e, não obstante os seus aspetos positivos¹⁰, realçaram que as duas primeiras gerações de catálogos não foram capazes de cumprir com todas as expectativas desejadas¹¹, cabendo a uma terceira geração, agora vigente, a realização desta tarefa. Sob o peso desta herança, os OPAC atuais pretendem afirmar-se como uma nova linha de recursos de informação com capacidade para mesclar-se a outros, tais como as bases de dados bibliográficas e os repositórios digitais, criando sistemas relacionados¹² e por isso mesmo dotados de mecanismos mais potentes no processo de busca e recuperação de informação, e conseqüentemente na satisfação das necessidades dos utilizadores¹³.

Os repositórios digitais¹⁴ surgem no seio das crises¹⁵ e das mudanças verificadas nas tecnologias e no modelo tradicional de comunicação da ciência, decorridas especialmente a partir dos anos 70 do século passado. É sobejamente conhecido que o movimento do Acesso Aberto (doravante AA) é parte constituinte de todo o processo¹⁶. Este movimento baseia-se numa estratégia que fixa a atenção em duas principais vertentes de concretização: i) as revistas científicas e ii) os repositórios científicos, sejam eles temáticos ou institucionais.

As revistas científicas, dado o papel que representam no registo e na divulgação do conhecimento científico produzido e acumulado, são consideradas pelos idealizadores do AA como a sua “via dourada”. Seguindo o mesmo princípio, os repositórios, de aquisição muitíssimo mais recente, são designados a “via verde” do conhecimento. Eles sustentam-se fundamentalmente em políticas que defendem a ideia do autodepósito de publicações¹⁷ e que têm como objetivo consciencializar os autores para a importância capital desta que é uma prática que se encontra na base do desenvolvimento e do sucesso, tanto dos repositórios como do próprio modelo.

Muito embora a sua divulgação seja ampla, os repositórios institucionais¹⁸, cuja mola propulsora têm sido indiscutivelmente as universidades, ainda não são de todo valorizados pelo público especializado ou pelo público em geral. No que se refere ao primeiro tipo de público, diversas razões podem ser apontadas. Entre elas, e pelo facto de ser muito possivelmente aquela que mais tem merecido a atenção dos especialistas, encontra-se a resistência ao seu uso motivada por razões de natureza jurídica, legal ou mesmo psicológica¹⁹. No segundo caso, para além das habituais ausências de estratégias de divulgação destes repositórios, caberia analisar as razões que levam a uma opção pela não implementação da interoperabilidade²⁰, quando se sabe que este é também um meio de os dar a conhecer e valorizar.

2 OBJETIVOS E METODOLOGIA ADOTADA NO ESTUDO

Num recente estudo desenvolvido no âmbito de um projeto de investigação no Reino Unido, Menzies, Birrell e Dunsire (2011, 100-01) indagaram 83 instituições de ensino universitário a respeito da existência de interoperabilidade técnica e semântica entre os OPAC e os repositórios institucionais, tendo obtido uma resposta afirmativa numa minoria absoluta dos casos (2%). De forma semelhante, este artigo debruça-se sobre a implementação da interoperabilidade técnica, num nível elementar, entre OPAC e repositórios institucionais, tendo como principal objetivo averiguar a sua existência e o modo como a mesma é implementada.

A amostra considerada para a análise foram as universidades públicas portuguesas e espanholas, num total de (n=63), sendo (n=49) universidades espanholas (78%) e (n=14) universidades portuguesas (22%) (Figura 1). A escolha realizada prende-se com o facto de proporcionar uma margem confortável de análise das instituições de ensino existentes nos dois países e coincidir com o universo de interesse do estudo e, ainda, com a constatação de que os repositórios institucionais sediados nestas universidades são os que individualmente recolhem, divulgam e

disponibilizam a literatura científica mais significativa produzida no ensino superior dos dois países considerados. Também pesou nesta opção o facto de estes repositórios obedecerem a um conjunto de normas produzidas no seio das respetivas instituições para regular não só a inclusão dos documentos depositados, mas também a sua disponibilização e o seu acesso, sendo esta uma razão a mais para atestar a sua qualidade e credibilidade junto da comunidade científica.

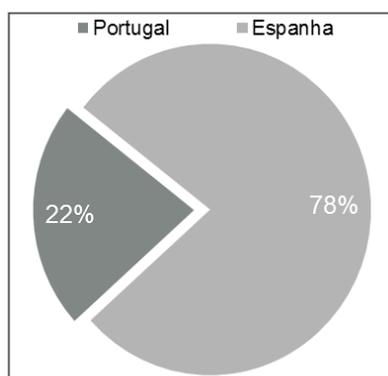


Figura 1 - Frações da amostra, por país (n=63).

Para dar cumprimento aos objetivos enunciados optou-se por uma abordagem de natureza qualitativa, na qual foram privilegiadas a observação direta e a análise comparativa. As recolhas de dados incidiram no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (doravante RCAAP)²¹, no *Recolector de Ciencia Abierta* (doravante RECOLECTA)²², bem como nos repositórios institucionais individuais e nos OPAC das bibliotecas das universidades públicas portuguesas e espanholas estudadas. Os dados recolhidos foram distribuídos em sete categorias de análise (Figura 2). A escolha destas categorias prendeu-se naturalmente com o cumprimento dos objetivos e com a contextualização e a delimitação do estudo, tendo sido de capital interesse para a análise dos dados, neste caso, duas destas categorias, a saber: i) a existência de OPAC na respetiva biblioteca e ii) o número do campo onde se regista o *handle*²³.



Figura 2 - Distribuição dos dados recolhidos em categorias de análise (n=7).

A recolha dos dados foi efetuada através de três vias (Figura 3). Num primeiro momento consultaram-se as plataformas: RCAAP e RECOLECTA. Esta consulta permitiu aferir se os repositórios considerados neste estudo integravam estas plataformas institucionais e conferir a sua designação institucional formal²⁴. Simultaneamente foram consultados os *Websites* das instituições às quais se encontram associados os repositórios consultados²⁵, para conferir a sua existência e aceder a alguns apontamentos sobre os mesmos, como por exemplo: data da sua criação, âmbito e número de documentos que os integram²⁶. Nos casos em que os *Websites* consultados não disponibilizaram informação expressa ou suficientemente precisa para se aceder aos repositórios, recorreu-se aos *Websites* das respetivas bibliotecas universitárias²⁷.

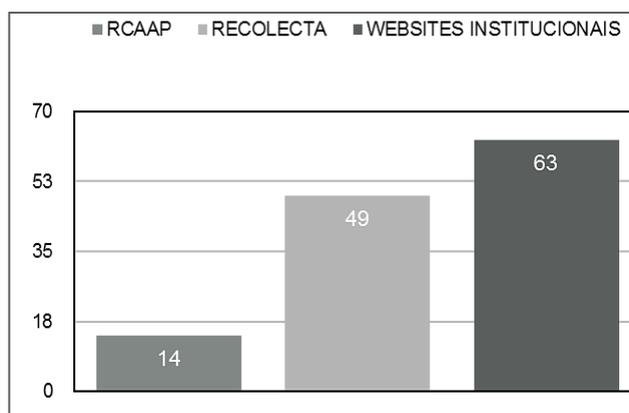


Figura 3 - Fontes de dados (n=63).

A observação dos repositórios permitiu identificar o sistema de gestão utilizado, o nome da extensão do formato no qual a informação se encontrava registada, para além da consulta aos documentos depositados. O propósito destas consultas²⁸ foi o de verificar se os registos estavam dotados de algum expediente conducente ao OPAC e *vice-versa*²⁹.

Quando a recolha de dados, pelas vias apresentadas, não era suficientemente precisa, podendo concorrer para a ambiguidade de interpretação, recorreu-se pontualmente aos responsáveis das instituições, por email e/ou telefone, para clarificar ou recolher algum dado que não se encontrava disponível pelos meios anteriormente mencionados.

Após a recolha de dados³⁰ procedeu-se à análise dos resultados por grupos nacionais (grupo português e grupo espanhol), realizando-se seguidamente uma

comparação entre os dois casos referidos, tratando de evidenciar e explicar pontos e convergência e de divergência.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No contexto português, os dados recolhidos evidenciam que todas as bibliotecas universitárias públicas possuem um OPAC (n=14) e um repositório científico³¹ integrado ao RCAAP, cujo sistema de desenvolvimento é o *software Dspace* e, conseqüentemente, o esquema de metadados *Dublin Core*. Em todos os casos observados a extensão do formato utilizada é a (.pdf), independentemente do tipo de ficheiro. Ainda, em quase todos (92,85%) os OPAC portugueses (n=14)³² verifica-se a ativação do campo no qual se regista o *handle*, correspondendo o mesmo à etiqueta 856 do formato MARC. Por último, quanto à introdução dos dados verifica-se que a grande maioria dos OPAC (85,71%) utiliza o formato UNIMARC e que apenas numa ampla minoria (14,29%) o formato usado é o MARC21, coincidindo, entretanto, nos dois formatos, a etiqueta 856 como elo de ligação entre os dois recursos (Figura 4).

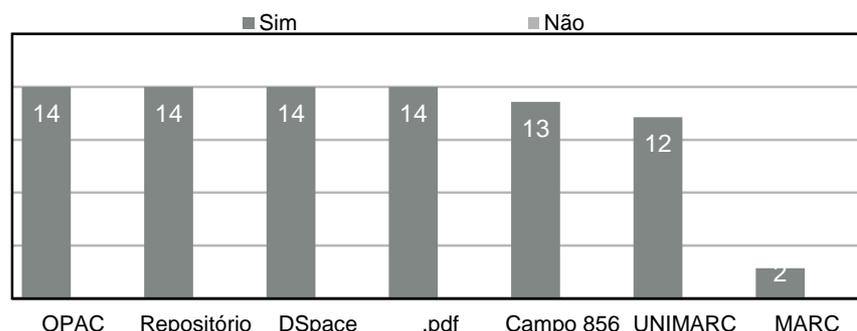


Figura 4 - Resultados obtidos nas instituições portuguesas (n=14).

Os dados obtidos revelam que a quase generalidade das instituições portuguesas observadas promove a interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios pelo preenchimento do campo 856 do formato MARC. No entanto, tal ocorre de forma incompleta, considerando-se que o OPAC remete o utilizador via *handle* diretamente para o repositório, mas o inverso não se aplica. A consulta ao repositório faculta apenas os elementos bibliográficos que tornam pesquisável o documento no catálogo, permitindo a sua localização em outro suporte, se existir, não sendo possível, através de qualquer expediente, a ligação direta com o mesmo.

Os resultados do estudo realizado nas fontes de dados espanholas evidenciam que todas (n=49) as universidades públicas daquele país possuem um OPAC. Ainda, uma larga maioria (91,84%) possui repositórios institucionais integrados ao

RECOLECTA (87,76%)³³, encontrando-se uma minoria (8,16%) em fase de implementação³⁴. O sistema de desenvolvimento predominante é o *Dspace* (81,63%)³⁵, embora tenham sido encontrados outros sistemas nos repositórios remanescentes (18,37%)³⁶. Todos os repositórios explorados recomendam e usam o formato (.pdf). Contudo observou-se, e com muita frequência (81,63%), que as fotografias e os documentos audiovisuais são depositados também noutros formatos de ficheiro³⁷. Ainda, registou-se que apesar de todos os OPAC terem implementado o campo 856 do formato MARC, apenas um número muito próximo da metade (48,98%) faz uso do mesmo para efetivar o enlace com o respetivo repositório. Finalmente, o formato de introdução de dados nos catálogos é, em todos os casos, o MARC 21 (Figura 5).

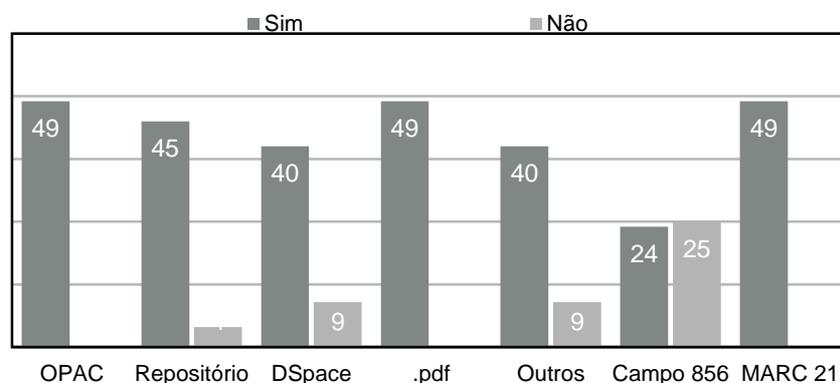


Figura 5 - Resultados obtidos nas instituições espanholas (n=49).

Apesar de todas as universidades públicas espanholas possuírem um OPAC e de quase todos permitirem visualizar os registos bibliográficos no formato MARC e efetuar a ligação via *handle*, em determinadas situações o mesmo é utilizado apenas para estabelecer o enlace entre a referência bibliográfica e o respetivo documento eletrónico, e não para promover o acesso direto aos documentos depositados no repositório.

No que concerne à interoperabilidade, observou-se que esta também se efetiva por meio da interconexão entre repositórios especializados, registando-se como exemplo o caso do Repositório *Tesis doctorals-TDX*, em que participam as universidades catalãs, as universidades valencianas, a Universidad de las Islas Baleares, a Universidad da Cantabria, a Universidad de Murcia e, ainda, a Universidad de Andorra, num total de 18 instituições públicas e privadas. Em algumas destas instituições, quando se cataloga uma tese de doutoramento fica-se com uma ligação direta do OPAC para este repositório especializado comum e não para o repositório institucional individual.

A análise parcelar dos dois casos apresentados permite identificar alguns pontos de convergência e de divergência no que respeita à interoperabilidade e à sua forma de implementação.

Primeiramente, regista-se o facto de que todas as instituições exploradas possuem um OPAC, verificando-se em todos os casos observados a possibilidade de enlaçar os dois recursos (OPAC e repositórios) através do campo 856. No entanto, apenas no que toca ao caso português (n=14) esse enlace se efetiva na maioria absoluta dos sistemas (92.86%)³⁸, aproximando-se esta cifra, no caso espanhol (n=49), apenas da metade (48,98%) (Figura 6).

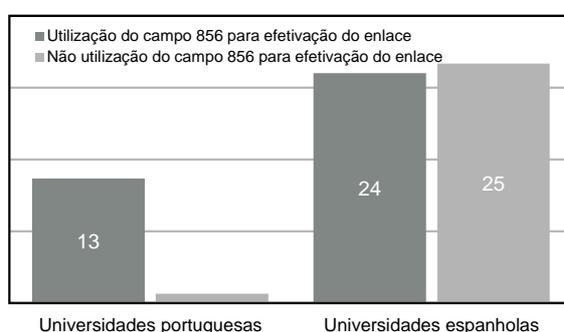


Figura 6 – Utilização do campo 856 pelas universidades portuguesas (n=14) e espanholas (n=49).

Quanto à existência de repositórios institucionais as cifras são ligeiramente diferentes nos dois países, uma vez que em Portugal são atingidos os 100%, chegando-se a um valor aproximado na Espanha (91,84%).

O sistema de desenvolvimento de repositórios que se utiliza, em ambos os casos, é o *Dspace*, muito embora com valores ligeiramente diferentes (100% em Portugal e 81,63% na Espanha), uma vez que outros sistemas também foram identificados no caso espanhol.

De igual modo, a extensão do formato dos ficheiros depositados é a (.pdf.), quer no caso português (100%), quer no caso espanhol (100%). No entanto, neste segundo caso observou-se que em uma grande parte dos repositórios (81,63%), para além deste formato existem outros a ser utilizados, especialmente no âmbito da documentação visual.

A integração dos repositórios institucionais individuais em plataformas nacionais, no caso português (RCAAP) é de 100%, o que não coincide totalmente com a cifra espanhola (RECOLECTA), que é da ordem de 87,76%.

O formato usado para o registo dos metadados bibliográficos é o quesito em que observamos os percentuais mais divergentes. Nos catálogos portugueses o predominantemente adotado é o UNIMARC (85,71%) seguido pelo MARC21 (14,29%).

Nos espanhóis, não obstante, o MARC21 (100%) é o único formato adotado em todos os catálogos explorados (Figura 7).

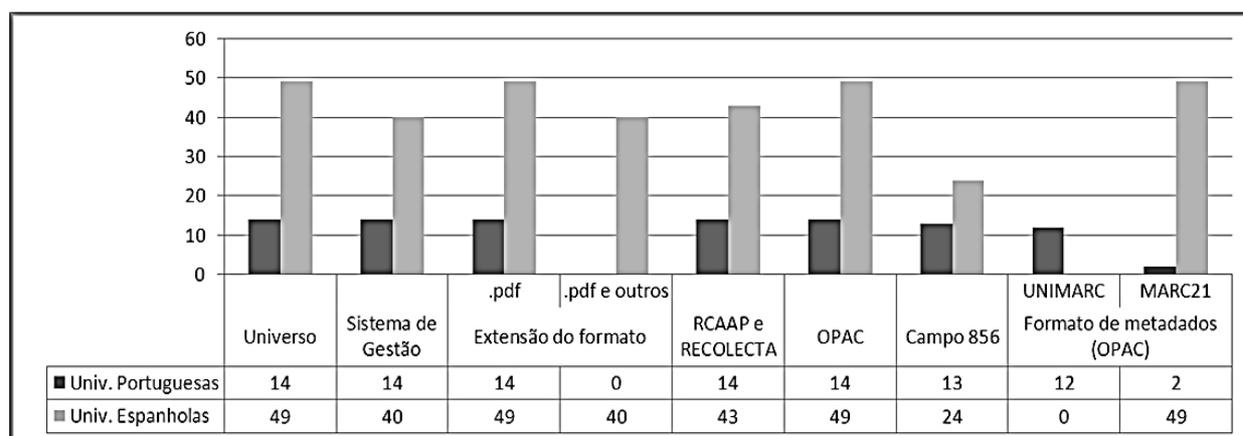


Figura 7 – Comparação das categorias de dados analisadas no caso português (n=14) e no caso espanhol (n=49).

No que respeita ao tamanho das amostras consideradas nos dois casos, verifica-se uma proporção de 3,5 universidades espanholas para apenas uma portuguesa. Esta consideração tem naturalmente implicações no que respeita à relatividade da margem de comparação dos dois casos, tendo sido este fator levado em consideração, mas não na discussão dos resultados obtidos.

CONCLUSÃO

A maioria absoluta das bibliotecas das universidades públicas portuguesas implementa a interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios institucionais. Esta implementação, pese embora a simplicidade, traduz-se numa mais-valia na pesquisa, poupando o tempo do utilizador, na medida em que uma consulta ao OPAC poderá facultar-lhe o documento em texto integral, sem que necessite de conhecer e/ou consultar individualmente o repositório institucional. Em última análise, o utilizador ficará a saber tanto a localização do documento consultado como os seus dados bibliográficos e as formas de o aceder, funcionando o OPAC como mediador de informação entre o utilizador e o repositório.

A forma de implementação dá-se, em todos os casos em que a interoperabilidade se verifica, pelo uso do campo 856 do formato MARC que enlaça ambos os recursos. Neste caso, em particular, o formato bibliográfico maioritariamente utilizado é indiscutivelmente o UNIMARC. Em boa verdade, esta uniformidade beneficia tanto a permuta quanto a disseminação e o acesso à informação e ao conhecimento, por mais de uma via, sendo o que neste caso é o que está em causa. Também contribui positivamente para o mesmo fim o facto de todos os repositórios institucionais

das universidades públicas observadas pertencerem ao RCAAP, possibilitando deste modo ao utilizador o acesso a vários recursos depositados em diversos locais a partir da realização da pesquisa em um único ponto.

Comparativamente, apenas um número muito próximo da metade das bibliotecas das universidades públicas espanholas implementa a interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios institucionais, estando estes, na maioria absoluta dos casos observados, incluídos no RECOLECTA. Nas situações em que ocorre, a forma de implementação faz-se pelo uso do campo 856 do formato MARC 21, que é o único adotado nos casos explorados. Ainda, não obstante o facto de estarem reunidas as condições favoráveis para as universidades potenciarem esta classe de expediente, uma vez que o campo 856 se encontra ativado, verifica-se, em boa medida, que a sua utilização efetua-se apenas para estabelecer a ligação dos registos bibliográficos com os respetivos documentos eletrónicos, acessíveis aos utilizadores em outras localizações, e não propriamente para se aceder diretamente ao repositório.

Como conclusão geral, não obstante as diferenças notadas nos dois países, realça-se que a discreta maioria das instituições observadas (58,73%) promove a interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios, e que a forma de a efetivar é, tendencialmente, pela ativação e pelo preenchimento do campo 856 do formato MARC com os dados relativos ao endereço do respetivo *handle*. Dada a simplicidade de tal expediente, bem como os benefícios que daí resultam e o interesse por que a interoperabilidade se efetive plenamente, recomenda-se o seu preenchimento nos casos minoritários (41,26%), mas expressivos, em que tal não acontece, lançando mão de políticas institucionais de catalogação afirmativas. Ainda, considerando a visibilidade que os repositórios coletivos assumem nos respetivos países, bem com o seu papel indiscutível na divulgação e no acesso à produção científica, recomenda-se a agregação de todos os repositórios institucionais a estas plataformas, naquela cifra particular de casos (9,52%) em que tal não acontece.

Independentemente de existirem na atualidade diversos OPAC de bibliotecas universitárias que já agregam ferramentas de descoberta que contribuem para o acesso e recolha de todos os documentos, não obstante a sua localização, consideramos, contudo que a existência dos repositórios institucionais e o seu enlace continuam a ter razão de ser, por um lado, porque foram concebidos para funções diversas; por outro, porque ainda existem bibliotecas universitárias onde estes mesmos enlaces ainda não se encontram implementados. Neste sentido, entende-se que os

três recursos – OPAC, ferramentas de descoberta e repositórios institucionais – de facto se complementam³⁹.

Para concluir esta análise acredita-se no grande interesse da consulta do OPAC em interconexão com o repositório, ao facilitar a recuperação de um número significativo de documentos em texto integral, especialmente em instituições que ainda não podem dispor das ferramentas de descoberta acopladas aos OPAC e repositório.

REFERÊNCIAS

Arriola Navarrete, Oscar and Katya Butrón Yáñez. 2008. "Sistemas integrales para la automatización de bibliotecas basados en software libre." *ACIMED* 18(6).
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol18_6_08/aci091208.htm.

Borgman, Christine L. 1996. "Why are online catalogs still hard to use?" *Journal of the American Society for Information Science* 47(7):493-503.

Bowman, J. H. 2006. "The decline of the printed catalogue in Britain." *Library History* 22:67-99. doi: 10.1179/174581606x117652.

Bowman, J. H. 2007. "OPACS: the early years, and user reactions." *Library History* 23:317-29. doi: 10.1179/174581607x254802.

Breeding, Marshall 2008. "Open source library automation: overview and perspective." *Library Technology Reports: Expert Guides to Library Systems and Services* 44(8):5-9.

Hildreth, Charles R. 1987. "Beyond Boolean: Designing the next generation of online catalogs." *Library Trends* 35(4):647-67.
https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/7500/librarytrendsv35i4k_opt.pdf?sequence=1.

Lima, Sandra Carla Borges de. 2011. "A inevitabilidade do OPAC 2.0." Master's Dissertation, Universidade de Coimbra.
https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/18936/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20_Sandra%20Lima.pdf.

Menzies, Kathleen, Duncan Birrell, and Gordon Dunsire. 2011. "An investigation of information systems interoperability in UK universities: Findings and recommendations." *New Review of Information Networking* 16(2):92-140. doi: 10.1080/13614576.2011.619917.

Quinn, Brian. 2010. "Reducing psychological resistance to digital repositories." *Information Technology and Libraries* 29(2):67-76.
<http://ejournals.bc.edu/ojs/index.php/ital/article/view/3145>.

Rodríguez Bravo, Blanca, Crispulo Travieso Rodríguez, M. Graça de M. Simões, and M. Cristina V. de Freitas. 2014. "Evaluating discovery tools in portuguese and spanish academic libraries." In *Knowledge Organization in the 21st Century, between historical patterns and future prospects: proceedings of the Thirteenth International ISKO Conference, May 19-22, Kraków, Poland*, 516-23. <http://www.ergon->

verlag.de/bibliotheks--informationswissenschaft/advances-in-knowledge-organization/band-14.php.

Sánchez Tarragó, Nancy. 2007. "El movimiento de acceso abierto a la información y las políticas nacionales e institucionales de autoarchivo." *ACIMED* 16(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007000900005.

Universidad Autónoma de Madrid. 2014. "Biblos-e Archivo." <https://repositorio.uam.es/>.

Universidad Carlos III de Madrid. 2014. "e-Archivo." <http://e-archivo.uc3m.es>.

Universidad Complutense de Madrid. 2014. "E-Prints Complutense."
<http://eprints.ucm.es/>.

Universidad de Alcalá. 2014. "e_Buah." <http://dspace.uah.es/dspace/>.

Universidad de Alicante. 2014. "RUA." <http://rua.ua.es>.

Universidad de Almería. 2014. "Repositorio Institucional de la UAL."
<http://repositorio.ual.es/jspui/>.

Universidad de Burgos. 2014. "Repositorio Institucional de la UBU." <http://riubu.ubu.es/>.

Universidad de Cádiz. 2014. "RODIN." <http://rodin.uca.es/>.

Universidad de Cantabria. 2014. "Ucrea." <http://repositorio.unican.es/xmlui>.

Universidad de Castilla-La Mancha. 2014. "RUIdeRA." <http://ruidera.uclm.es>.

Universidad de Córdoba. 2014. "Helvia." <http://helvia.uco.es>.

Universidad de Extremadura. 2014. "Dehesa." <http://dehesa.unex.es>.

Universidad de Granada. 2014. "Digibug." <http://digibug.ugr.es>.

Universidad de Huelva. 2014. "Arias Montano." <http://rabida.uhu.es/dspace/>.

Universidad de Jaén. 2014. "Portal de acceso abierto." <http://openaccess.ujaen.es/>.

Universidad de La Laguna. 2014. "Repositorio institucional ULL (en fase de desarrollo)."
<http://riull.ull.es>.

Universidad de La Rioja. 2014. "DialnetPlus." <http://dialnet.unirioja.es/>.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2014. "Acceda: Documentación científica de la ULPGC en abierto." <http://acceda.ulpgc.es/>.

Universidad de León. 2014. "Buleria." <https://buleria.unileon.es/>.

Universidad de Málaga. 2014. "RIUMA." <http://riuma.uma.es>.

Universidad de Murcia. 2014. "Digitum." <http://digitum.um.es>.

Universidad de Oviedo. 2014. "RUO." <http://digibuo.uniovi.es/dspace>.

Universidad de Salamanca. 2014. "Gredos." <http://gredos.usal.es/>.

Universidad de Sevilla. 2014. "Rodas." <http://rodas.us.es>.

Universidad de Valladolid. 2014. "UVaDOC." <http://uvadoc.uva.es/>.

Universidad de Zaragoza. 2014. "Zaguán." <http://zaguan.unizar.es>.

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. 2014. "Addi: Archivo Digital para la Docencia y la Investigación." <http://addi.ehu.es/>.

Universidad Internacional de Andalucía. 2014. "Repositorio Universidad Internacional de Andalucía." <http://dspace.unia.es/>.

Universidad Miguel Hernández. 2014. "REDIUMH: Depósito Digital de la UMH." <http://dspace.umh.es/>.

Universidad Nacional de Educación a Distancia. 2014. "e-Espacio UNED." <http://e-spacio.uned.es/fez/index.php>.

Universidad Pablo Olavide. 2014. "RIO: Repositorio de Investigación Olavide." <https://rio.upo.es/>.

Universidad Politécnica de Cartagena. 2014. "Repositorio Digital UPCT." <http://repositorio.bib.upct.es/dspace/>.

Universidad Politécnica de Madrid. 2014. "Archivo Digital UPM." <http://oa.upm.es/>.

Universidad Politécnica de Valencia. 2014. "RiuNet." <http://riunet.upv.es>.

Universidad Pública de Navarra. 2014. "Academia-e." <http://academica-e.unavarra.es/>.

Universidad Rey Juan Carlos I. 2014. "BURJC-Digital." <http://eficiencia.urjc.es/dspace>.

Universidade Aberta. 2014. "Repositório Aberto." <http://repositorioaberto.uab.pt/>.

Universidade da Beira Interior. 2014. "Ubi Thesis: conhecimento online." <http://ubithesis.ubi.pt>.

Universidade da Coruña. 2014. "RUC." <http://ruc.udc.es/dspace/>.

Universidade da Madeira. 2014. "DigitUMma: repositório digital da Universidade da Madeira." <http://digituma.uma.pt/>.

Universidade de Aveiro. 2014. "RIA: Repositório Institucional da Universidade de Aveiro." <http://ria.ua.pt/>.

Universidade de Coimbra. 2014. "Estudo Geral: repositório digital da Universidade de Coimbra." <https://estudogeral.sib.uc.pt/>.

Universidade de Évora. 2014. "Repositório: Universidade de Évora."
<http://dspace.uevora.pt/rdpc/>.

Universidade de Lisboa. 2014. "Repositório.UL: repositório da Universidade de Lisboa."
<http://repositorio.ul.pt/>.

Universidade de Santiago de Compostela. 2014. "Minerva." <http://dspace.usc.es/>.

Universidade de Trás-Os-Montes e Alto Douro. 2014. "Repositório da UTAD."
<http://repositorio.utad.pt/>.

Universidade de Vigo. 2014. "Investigo (en fase de desarrollo)."
http://www.biblioteca.uvigo.es/biblioteca_es/buscar/repositorio.html.

Universidade do Algarve. 2014. "Sapientia: repositório institucional da Universidade do Algarve." <http://sapientia.ualg.pt/>.

Universidade do Minho. 2014. "RepositóriUM." <http://repositorium.sdum.uminho.pt/>.

Universidade do Porto. 2014. "Repositório Aberto da Universidade do Porto."
<http://repositorio-aberto.up.pt/>.

Universidade dos Açores. 2014. "Repositório da Universidade dos Açores."
<http://repositorio.uac.pt/>.

Universidade Nova de Lisboa. 2014. "RUN: Repositório Universidade Nova."
<http://run.unl.pt/>.

Universidade Técnica de Lisboa. 2014. "Repositório da UTL."
<http://www.repository.utl.pt/>.

Universitat Autònoma de Barcelona. 2014. "Dipòsit Digital de Documents de la UAB."
<http://ddd.uab.cat/>.

Universitat de Barcelona. 2014. "Dipòsit Digital de la UB." <http://diposit.ub.edu/>.

Universitat de Girona. 2014. "DUGi." <http://dugi-doc.udg.edu/>.

Universitat de Les Illes Balears (2014). "Biblioteca Digital de les Illes Balears". <http://ibdigital.uib.es/>.

Universitat de Lleida. 2014. "Repositori Obert UdL." <http://repositori.udl.cat>.

Universitat de València. 2014. "RODERIC." <http://roderic.uv.es/>.

Universitat Jaume I. 2014. "Repositori UJI." <http://repositori.uji.es>.

Universitat Politècnica de Catalunya. 2014. "UPCommons." <http://upcommons.upc.edu/>.

Universitat Pompeu Fabra. 2014. "Repositori Digital de la UPF."
<http://repositori.upf.edu/>.

¹ Desenvolvido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). Este sistema é considerado o precursor do MICRO CDS/ISIS, que surgiu em 1986, com o incentivo da UNESCO e numa versão para microcomputadores.

² Bowman (2007, 317) destaca que a primeira biblioteca britânica a adotar um OPAC foi a Universidade de Hull, em maio de 1981, tendo sido seguida por outras bibliotecas universitárias. Deste modo, foram as bibliotecas especializadas e não as públicas a alavancar o processo no Reino Unido. Em Portugal, Lima (2011, 19-20) comenta que o processo de informatização das bibliotecas iniciou-se com a inauguração do sistema PORBASE, da Biblioteca Nacional, em 1988, tendo sido o processo estendido às bibliotecas universitárias de Coimbra, Aveiro e Lisboa praticamente na mesma época.

³ Ou *Integrated Library Systems* (ILS). Trata-se de plataformas únicas constituídas por módulos integrados que partilham um sistema comum de base de dados em que se encontram armazenados os registos bibliográficos.

⁴ De acordo com Arriola Navarrete e Butrón Yáñez (2008), os sistemas de automatização de bibliotecas são uma evolução dos chamados sistemas mono-funcionais usados até ao final dos anos 70 e que tinham como objetivo resolver o problema da gestão rotineira de funções, libertando os recursos humanos disponíveis para outras tarefas, reduzindo, deste modo, os custos institucionais.

⁵ Primeiramente, num artigo escrito em 1986 e noutro, produzido 10 anos depois, em 1996.

⁶ Sendo esta a matéria que nos ocupa neste artigo.

⁷ Naquela altura os sistemas eram desenhados com base nas fichas catalográficas impressas, nem incorporando, nem refletindo os interesses, as necessidades ou os comportamentos de busca de informação dos utilizadores; e mesmo os pontos de acesso introduzidos continuavam a reproduzir os conteúdos que se encontravam nestas fichas, sem qualquer inovação (Borgman 1996, Antelman, Lynema, e Pace 2006).

⁸ Cabendo às bibliotecas, segundo Borgman (1996), um papel decisivo na investigação dos comportamentos de busca de informação dos utilizadores e no apoio ao desenvolvimento de novas gerações de SIGB, mais consentâneas com este aspeto.

⁹ Bowman (2006) sentencia que a aparição dos catálogos em linha, ou OPAC, nos finais dos anos 80, decretaria o fim dos demais formatos impressos existentes desde o fim do século XIX. Para um estudo evolucionário dos OPAC e a sua respetiva classificação em três gerações, sugere-se consultar Hildreth (1987).

¹⁰ Arriola Navarrete e Butrón Yáñez (2008) sublinham, por exemplo, a sua evolução no sentido da formação de redes de colaboração e a sua interconexão com outros sistemas, potenciando a interação com os utilizadores, incrementando as possibilidades de disseminação da informação e reduzindo os pesados custos de instalação e de manutenção que anteriormente passavam fatura a um considerável número de bibliotecas detentoras destes serviços.

¹¹ Para Antelman, Lynema e Pace (2006, 128), em termos evolutivos os OPAC permaneceram por mais de uma década como instrumentos fechados e rígidos. Consequentemente, passaram a ser vistos pelos utilizadores como ferramentas de busca e de acesso, e não de descoberta de recursos de informação, o que é algo qualitativamente diferente.

¹² Na atualidade há toda uma panóplia de sistemas desta natureza, inclusivamente em *Open Source*. Não nos deteremos nestas questões por não possuírem matéria para este artigo, mas a este respeito sugerimos a leitura do texto de Breeding (2008), que alarga o debate sobre esse mesmo assunto.

¹³ Esta junção se dá por meio da instalação de ferramentas especiais – as “*discovery tools*” ou ferramentas de descoberta, que uma vez acopladas aos catálogos apoiam todo um processo heurístico que leva o utilizador ao encontro da informação. Para maiores esclarecimentos sobre o assunto sugere-se consultar o texto de Antelman, Lynema e Pace (2006) ou o de Rodríguez Bravo, Travieso Rodríguez, Simões e Freitas (2014), profícuos em caracterizar tanto estas ferramentas em si mesmas como em avaliar as suas

potencialidades e a sua aplicação em casos concretos desenvolvidos por bibliotecas universitárias quer nos EUA, quer em Portugal e na Espanha.

¹⁴ Em função dos propósitos deste estudo assumimos a definição de repositório como sendo uma base de dados que contém documentos de índole académica, digitais ou digitalizados, reunidos com o intuito de preservar e disseminar os resultados das investigações realizadas no seio das instituições de ensino (Quinn, 2010, p. 67).

¹⁵ Sánchez Tarragó (2007) identifica uma tripla crise: do sistema tradicional de publicação científica, das revistas científicas e do próprio sistema de recompensa das revistas científicas.

¹⁶ Sobre o tema do movimento de Acesso Aberto e as questões que permeiam o autoarquivo, que está na sua essência, vejam-se os textos e as iniciativas seminais dos seus precursores Paul Ginsparg e Stevan Harnard.

¹⁷ A esse respeito veja-se o ponto I da *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), de 2002 (<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read>).

¹⁸ Conforme enunciamos, os repositórios de acesso aberto são classificados em dois tipos: os temáticos e os institucionais. Neste estudo, apenas nos debruçaremos sobre os segundos.

¹⁹ A este respeito veja-se, por exemplo, o texto de Sánchez Tarragó (2007) que debate o acesso aberto e as políticas nacionais e institucionais de autoarquivo, valorizando-as como um meio para incrementar os depósitos nestes repositórios e ultrapassar as resistências. Veja-se também o estudo de Quinn (2010) que analisa as razões psicológicas subjacentes à resistência dos investigadores ao autoarquivamento dos seus trabalhos, bem como as estratégias que podem ser usadas para as minimizar.

²⁰ De um modo geral, o conceito de interoperabilidade relaciona-se com a capacidade que dois ou mais sistemas possuem de funcionarem em conjunto e atingir um objetivo comum (Menzies, Birrell, e Dunsire 2011, 94). Ela pode ser contemplada valendo-se de uma série de argumentos, entre os quais são usualmente mencionados os de ordem técnica, política ou semântica. Este artigo se debruçará apenas sobre o primeiro caso.

²¹ O RCAAP (<http://www.rcaap.pt/about.jsp>) tem como objetivo a recolha, a agregação e a indexação dos conteúdos científicos em acesso aberto existentes nos repositórios institucionais das entidades de ensino superior e outras instituições de I&D. Neste sentido, constitui-se como um ponto de pesquisa, descoberta, localização e acesso a milhares de documentos de carácter científico e académico, nomeadamente artigos de revistas científicas, comunicações a conferências, teses e dissertações que se encontram distribuídas pelos repositórios institucionais portugueses. Este projeto, ativo desde 2008, foi operacionalizado pela Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN) e pela Universidade do Minho. Atualmente, agrega 83 repositórios institucionais de entidades de ensino superior e de outras instituições de I&D.

²² O RECOLECTA (<http://recolecta.fecyt.es/>) agrega todos os repositórios científicos espanhóis e fornece serviços aos gestores de repositórios, aos investigadores e aos agentes implicados na elaboração de políticas, como sejam os decisores públicos. Nasceu em 2007, de uma colaboração entre a Fundação Espanhola para a Ciência e a Tecnologia (FECyT) e a Rede de Bibliotecas Universitárias (REBIUN), com o objetivo de criar uma infra-estrutura nacional de repositórios científicos de acesso aberto.

²³ Por este expediente ficamos a saber que o campo 856 do formato MARC contém a informação necessária para localizar e aceder a recursos eletrónicos e que o mesmo utiliza-se no registo bibliográfico de um recurso, desde que este, ou um seu subconjunto, esteja disponível eletronicamente. Pode ainda ser utilizado na descrição de um recurso não eletrónico, para localizar e aceder a uma versão eletrónica ou a um recurso eletrónico relacionado (<http://manualmarc21.wikidot.com/856-localizacao-e-acesso-electronico>).

²⁴ Respondendo-se assim a duas categorias: i) nome do repositório e ii) existência dos repositórios institucionais nas plataformas consideradas.

²⁵ Importa salientar que na maioria dos casos foi através destes *Websites*, onde existia uma hiperligação para os repositórios considerados, que se teve acesso direto aos mesmos e se extraíram os dados necessários para o cumprimento dos objetivos deste estudo.

²⁶ Esta informação ajudou a contextualizar os dados recolhidos e analisados, assim como, em casos pontuais, a esclarecer algumas dúvidas na sua interpretação.

²⁷ Estas, na maioria dos casos davam acesso aos repositórios institucionais aos quais estavam associadas.

²⁸ Nas quais foram privilegiados como elementos de pesquisa o assunto e o tipo de documento (tese de doutoramento, dissertação de mestrado ou artigo).

²⁹ De uma forma geral, sentiu-se a necessidade de entrar no registo bibliográfico para saber qual o campo onde se registava o *handle* e qual o formato usado para o registo, pois em diversas situações esses dados não eram facultados no registo disponibilizado pelo OPAC, oferecido no primeiro acesso da pesquisa.

³⁰ Que revelou ser imprescindível para verificar a efetivação ou não da interoperabilidade entre os OPAC e os repositórios institucionais que integram o RCAAP e o RECOLECTA.

³¹ Em Portugal, a Universidade do Minho foi a pioneira no desenvolvimento dos repositórios científicos institucionais, com o lançamento, em 2003, do primeiro repositório individual: o *RepositoriUM*.

³² Apenas o catálogo da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (7,14%) não tem implementado este campo.

³³ No contexto espanhol foram pioneiras no desenvolvimento dos repositórios científicos institucionais a Universitat Politècnica de Catalunya, cujo portal atualmente dá acesso a 12 repositórios, a Universidad Complutense de Madrid, com a implementação do *E-Prints*, a Universidad da Coruña e a Universidad de la Rioja com o *Dialnet Plus*. Este último nasceu sob a designação *Dialnet*, em 2001, por meio da colaboração entre bibliotecas, disponibilizando inicialmente informação exclusivamente referencial. Atualmente é um repositório em que colaboram instituições de vários países, num total de 60 bibliotecas universitárias da Espanha, da Argentina, do Brasil, do Chile e do Uruguai. Também participam quatro bibliotecas públicas e 16 especializadas.

³⁴ As instituições de ensino superior espanholas mostraram desde cedo interesse em implementar repositórios institucionais. Algumas universidades foram pioneiras no desenvolvimento dos repositórios institucionais, já que alguns existem há uma década. Não obstante, algumas delas - nomeadamente Universidad de La Laguna, Universidad de Sevilla, Universidad de Vigo e Universitat Rovira i Virgili - ainda se encontram em processo de desenvolvimento. No caso desta última, uma universidade catalã, a causa do atraso poderá relacionar-se com o facto de dispor de repositórios comuns geridos pelo consórcio catalão CBUC, como é o caso do Repositórios de teses de Doutoramento TDX, já mencionado. No que se refere à Universidade de Sevilha, esta já dispõe de um repositório de materiais docentes, RODASs, e encontra-se num processo de implementação de um repositório de investigação.

³⁵ O período alargado em que os repositórios se foram criando tem uma relação com os diferentes *softwares* de desenvolvimento, apesar de o *Dspace* ser o predominante.

³⁶ Fedora Commons (n=2); Eprints (n=2); CDS Invenio (n=2); Greenstone (n=1); Equella (n=1) e um dos repositórios tem um *software* próprio.

³⁷ Na Espanha, algumas universidades começaram desenvolvendo repositórios de conteúdos educativos, como a Universidad de Sevilla antes mencionada. Atualmente, os repositórios institucionais são de várias classes e tamanhos. Muitos deles estão vocacionados para a divulgação de resultados de investigações, limitando as suas coleções a estes tipos de conteúdos. Nestes casos, o formato utilizado é o (.pdf) exclusivamente. No entanto, existem repositórios que incorporam conteúdos educativos. Nestes casos, junto ao (.pdf) encontramos imagens em (.jpg) e também formatos de vídeo. Ainda, existem universidades que têm mais de um repositório docente de investigação, de coleções especiais integradas em portais. O caso da Universidad de Jaén, que tem quatro repositórios, cada um com uma designação própria e especializado em um tipo de material, ilustra bem a situação.

³⁸ Desta contabilidade excetua-se a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

³⁹ Para um maior aprofundamento a respeito da implementação das ferramentas de descoberta em Portugal e na Espanha, veja-se o estudo desenvolvido por Rodríguez Bravo, Travieso Rodríguez, Simões, & Freitas (2014).