

A ferramenta para repositórios institucionais DSpace: conceitos e características

Fernanda Percia França

Senado Federal, Biblioteca, Brasília, DF, Brasil
fernanda10nov@hotmail.com

Denise Oliveira de Araújo

Tribunal de Contas da União, Brasília, DF, Brasil
deoliveiraraujo@gmail.com

Márcio Bezerra da Silva

Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação Brasília, DF, Brasil
marciobdsilva@unb.br

DOI: <https://doi.org/10.26512/rici.v13.n2.31160>

Recebido/Recibido/Received: 2019-12-19

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2020-04-21

Resumo: Pesquisa que apresenta características que formalizem o pacote de *software Dspace* a partir de três pontos: elenco de predicados que definem os repositórios institucionais, exemplos de ambientes acadêmico-institucionais que fazem uso do *DSpace* e identificação de características presentes no *DSpace* à luz dos repositórios institucionais. Aborda temas básicos para a pesquisa, sendo: comunicação científica, movimento de acesso aberto, iniciativa de arquivos abertos e repositório institucional. Destaca o *DSpace* enquanto um tipo de recurso de *software* livre e de código aberto. Resulta, segundo uma pesquisa exploratória e bibliográfica, e de abordagem qualitativa de coleta de dados, que o *DSpace* provê a construção de repositórios institucionais ao redor do mundo, inclusive em todo o território nacional, que a divulgação de eventos e programas da Instituição, enquanto um dos predicados inerentes ao conceito de repositório institucional, não é contemplado pelo *software*, ao passo que o *DSpace* abrange os demais predicados identificados, tais como: gerenciar dados e atividades de pesquisa; apoiar e veicular objetos digitais, no uso do padrão de metadados Dublin Core; gerir o conhecimento do *corpus* de conteúdos que constitui o repositório institucional; expor as produções virtualmente, na íntegra e de forma aberta; intencionar a preservação digital; e administrar perfis e depósitos de obras com fins de qualidade. Conclui-se que o *DSpace* caracteriza-se como um pacote de *software* livre e de código aberto que facilita o acesso aos materiais armazenados, promove o autoarquivamento e a publicação das produções científicas, na íntegra e de forma livre, adota metadados para a curadoria e veiculação de produções, promove a gestão do conhecimento, expõe virtualmente as produções, intenciona a preservação digital, realiza cópias de segurança e migrações, controla os direitos de acesso e supervisiona o autoarquivamento a partir do *DSpaceDirect*, e, finalmente, atribui funções de uso específicas aos usuários.

Palavras-chave: *Dspace*. *software* livre. repositório institucional. biblioteca digital.

The tool for institutional repositories DSpace: concepts and characteristics

Abstract: Research that presents features that formalize the DSpace software package from three points: list of predicates that define institutional repositories, examples of academic-institutional environments that make use of DSpace, and the identification of features present

in DSpace considering institutional repositories. Approaches basic research topics: scientific communication, open access movement, open archives initiative and institutional repository. scientific communication, open access movement, open archives initiative and institutional repository. Highlights DSpace as a type of open source and open source feature. Results, according to exploratory and bibliographic research and a qualitative approach to data collection, that the DSpace provides the construction of institutional repositories around the world, including throughout the national territory, that the dissemination of events and programs of the Institution is not covered by the software, while one of the predicates intrinsic to the concept of institutional repository, whereas DSpace covers the other identified predicates, such as: to manage data and research activities; to support and traffic digital objects using the Dublin Core metadata standard; to manage knowledge of the corpus of contents that constitutes the institutional repository; to expose the productions virtually, fully and openly; to intent digital preservation; and to manage profiles and deposits of works for quality purposes. Concludes that the DSpace is characterized as a free and open source software package that facilitates access to stored materials, promotes self-archiving and publication of scientific productions, in full and free form, adopts metadata for curating and broadcasting, promotes knowledge management, virtually exposes productions, intends digital preservation, backs up and migrates, controls access rights and oversees self-archiving from DSpaceDirect, and ultimately assigns specific usage roles to users.

Keywords: DSpace. open software. institutional repository. digital library.

La herramienta para repositorios institucionales DSpace: conceptos y características

Resumen: Investigación que presenta características que formalizan el paquete de software Dspace desde tres puntos: un conjunto de predicados que definen los repositorios institucionales, ejemplos de entornos académico-institucionales que usan DSpace e identificación de características presentes en DSpace a la luz de los repositorios institucionales. Habla temas básicos para la investigación, que son: comunicación científica, movimiento de acceso abierto, iniciativa de archivos abiertos y repositorio institucional. Destaca el DSpace como un tipo de recurso de software libre y de código abierto. De acuerdo con una investigación exploratoria y bibliográfica, y con un enfoque cualitativo para la recopilación de datos, se deduce que DSpace proporciona la construcción de repositorios institucionales en todo el mundo, incluso en todo el territorio nacional, que la difusión de eventos y programas de la Institución, mientras que uno de los predicados inherentes al concepto de repositorio institucional no está cubierto por el software, mientras que DSpace cubre los otros predicados identificados, tales como: gestión de datos y actividades de investigación; admite y sirve objetos digitales, utilizando el estándar de metadatos Dublin Core; gestionar el conocimiento del corpus de contenido que constituye el repositorio institucional; exponer las producciones virtualmente, en su totalidad y abiertamente; intención de preservación digital; y administrar perfiles y sitios de construcción con fines de calidad. Concluye que DSpace se caracteriza por ser un paquete de software gratuito y de código abierto que facilita el acceso a los materiales almacenados, promueve el autoarchivo y la publicación de producciones científicas, de forma completa y gratuita, adopta metadatos para la curaduría y publicación de producciones, promueve la gestión del conocimiento, expone virtualmente las producciones, pretende la preservación digital, realiza copias de seguridad y migraciones, controla los derechos de acceso y supervisa el autoarchivo desde DSpaceDirect, y finalmente asigna funciones de uso específicas a los usuarios.

Palabras clave: Dspace. software libre. repositorio institucional. biblioteca digital.

1 Introdução

A explosão dos meios eletrônicos, na década de 1970, contribuiu para a evolução do conhecimento humano, neste caso, por meio de um fluxo de informação cada vez mais intenso. Conseqüentemente, acarretou-se à necessidade da informação ser tratada¹ com fins de recuperação e disseminação, o que ocorreu via recursos das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Criou-se, então, o cenário da Sociedade da Informação, também referenciado como Sociedade Pós-Industrial, inaugurado em meados do século XX como um novo paradigma socioeconômico e tecnológico. A partir desta Sociedade, os bens tangíveis², típicos da Era Industrial (ou Moderna), dão lugar aos bens intangíveis³, como a valorização da informação e do conhecimento (MEADOWS, 1999; SILVA; VILLALOBOS, 2003).

Entre os surgimentos das TIC está a Internet, a qual, conforme a sua evolução, passou a auxiliar no desenvolvimento de pesquisas, sendo incorporada ao cotidiano científico. A Internet foi se mostrando como uma tecnologia que desenvolvia e gerava conhecimento a partir da união de recursos, ou seja, da “[...] convergência entre a informática e as telecomunicações, agrupando ferramentas computacionais e meios tele comunicativos [sic] como: rádio, televisão, vídeo e Internet, facilitando a difusão das informações” (GEWEHR, 2016, p. 24-25).

Devido aos constantes adventos provenientes das TIC, como a supracitada Internet, ocorreram, e continuam surgindo, recursos com a intenção de otimizar processos de organização, acesso e disseminação de informação. Pensando desta forma, citam-se os repositórios institucionais (RI), compreendidos como um tipo de sistema de informação (SI) destinado “[...] a guardar, preservar e garantir livre acesso, via internet, à produção científica no âmbito de uma dada instituição” (MARCONDES; SAYÃO, 2009, p. 9). Os RI possibilitaram avanços significativos nas práticas tradicionais de comunicação do conhecimento científico, motivando o *Open Access* (OA), ocasionando na promoção do acesso aos artigos científicos, de maneira livre de custos e na forma completa (íntegra). A motivação da OA resultou na *Budapest Open Access Initiative*

¹ Compreende-se como uma informação tratada, por intermédio de máquinas, para representar fatos, conceitos ou instruções, podendo ser expressada de maneira formalizada, passível de comunicação, interpretação ou processamento por meios automáticos ou humanos (FRAGOMENI, 1986).

² Denominados substâncias concretas, “palpáveis”, constituída por uma forma física, como equipamentos, edifícios, terrenos entre outros (MARION, 2002).

³ Tratam-se de substâncias não físicas, portanto, não podem ser tocados, mas comprovados, como licenças, patentes, marcas de roupa e comércio, domínio de Internet etc. (MARION, 2002).

(BOAI), campanha mundial composta por bibliotecários, cientistas e editores que defendiam o acesso aberto à produção científica, adotando sistemas que seguissem padrões de interoperabilidade⁴ (COSTA; LEITE, 2017). Advinda da BOAI, a *Open Archives Initiative* (OAI)⁵ nasceu como um movimento que revolucionaria “[...] o modo como os cientistas publicam, disseminam e utilizam os resultados de suas pesquisas” (WEITZEL, 2006, p. 64), por meio de sistemas de acesso livre, como os repositórios digitais (RD) e as bases de dados. Para tanto, adotaram-se recursos de *software* para armazenar e organizar as publicações, bem como os seus metadados⁶, com fins de disponibilizá-las (*online*) (LYNCH, 2003; WEITZEL, 2006). Diante da OAI, cada RD passou a ampliar a visibilidade de suas investigações, premissa destacada pelos RI, ou seja, publicidade das produções de pesquisadores, professores e alunos da Instituição a qual representam.

Diante da disseminação da informação científica e do impacto na visibilidade das Instituições, o desenvolvimento de RI intensificou-se, neste caso, a partir de pacotes de *software* livre, entre os quais cita-se o *Dspace*. Desenvolvido pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e pela *Hewlett-Packard Company* (HP) em meados de 2002, o *Dspace* é “[...] uma plataforma que permite o depósito e a disponibilização de documentos em qualquer formato (texto, vídeo, áudio e dados) e a indexação do seu conteúdo” (COLETTA *et al.*, 2016, p. 5).

Diante dos impactos causados, tanto pelos movimentos de acesso aberto, como pelas modificações nas práticas de comunicação e disseminação do conhecimento científico, os RI realizam a promoção da OAI, a partir de programas eximidos do pagamento de licenças, como o *Dspace*. Entre esses, considerados livres, “alguns permitem apenas o seu uso e outros, além do uso, também permitem sua comercialização e alterações no seu código fonte” (DA SILVA; DIAS, 2010, p. 63).

⁴ Compreende-se “[...] como a propriedade de sistemas diferentes (por ex. sistemas de gestão de bibliotecas digitais, instrumentos de pesquisa arquivísticos automatizados, sistemas de gestão de acervos museológicos), através de padrões tecnológicos, acordos ou propostas, de serem capazes de operar em conjunto, visando a execução de uma tarefa” (MARCONDES, 2016, p. 68).

⁵ A Iniciativa de Arquivos Abertos “[...] reside no uso do protocolo *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (OAI-PMH) [...]” (COSTA; LEITE, 2017, p. 47), sendo um protocolo de comunicação que permite aos sistemas compartilharem dados que descrevem os recursos de informação, sem processos intermediários (COSTA; LEITE, 2017). Site: <http://www.openarchives.org/>.

⁶ Compreende-se que “a descrição e a mediação da informação em ambientes digitais acontecem através dos metadados, que por sua vez facilitam a importação, exportação e integração de dados. Os metadados surgiram para ajudar na organização e recuperação de conteúdo disponível na web [...]” (NASCIMENTO; CORREIA; DA SILVA, 2015, p. 247, tradução nossa).

Considerando o *DSpace* como uma via de implementar os RI e promover a OAI, o presente artigo objetivou apresentar características que formalizem o pacote de *software DSpace*. No âmbito específico, pretendeu-se elencar predicados que definem os RI, citar exemplos de ambientes acadêmico-institucionais que fazem uso do *DSpace* e identificar características presentes no *DSpace* segundo os RI.

2 Metodologia

No alcance aos objetivos propostos, a pesquisa possui uma natureza básica, pois não teve por escopo uma aplicação prática, baseiou-se no método dedutivo, a partir de concepções gerais até particulares, caracterizou-se como exploratória, na intenção de adquirir maior familiaridade sobre o objeto estudado (*Dspace*), adotou um levantamento bibliográfico de distintas fontes de informação, entre artigos, livros, dissertações e revistas científicas, e coletou dados de maneira qualitativa, no período de novembro de 2018 à maio de 2019.

3 Revisão da literatura

Enquanto SI, a natureza dos RI, de forma ampla, subsidiam a realização de ações a uma determinada Instituição de forma automatizada, como o gerenciamento e a disseminação eletrônica de seus documentos. Entretanto, para compreender as características em torno dos RI, até se chegar a escolha de um pacote de *software*, partiu-se do pressuposto de que, primeiramente, dever-se-ia pontuar conceitos aqui considerados como básicos, ou seja: Comunicação Científica (CC), movimento de acesso aberto, OAI e RI.

O termo CC foi evidenciado em 1930 pelo irlandês John Desmond Bernal, a fim de estabelecer a integração de atividades voltadas à evolução da ciência, como a produção, disseminação e uso do conhecimento gerado. Contudo, é válido ressaltar que a CC concebeu, aos periódicos impressos, o *status* de “preferência” para se ter acesso ao conhecimento científico de uma dada Instituição. Segundo Meadows (1999), a natureza da CC objetiva a divulgação do conhecimento advindo de pesquisas, revolucionando o modo como a comunicação se dissemina pela transferência de

produções em grande escala e em formato padronizado, ao passo que se distribui (exemplares) em âmbito nacional e internacional.

O crescimento dos meios eletrônicos contribuiu para o processamento de informações em grande escala facilitando, tanto o armazenamento, quanto a CC em si, visto que gerou soluções para o monopólio de periódicos impressos que, na época, limitava a circulação de informação, opondo-se ao anseio de compartilhar a produção científica de modo aberto e universal (MEADOWS, 1999; MUELLER, 2006). Diante desse crescimento, as publicações científicas e eletrônicas ganharam, na década de 1990, aspectos inovadores até então não vistos pela comunidade acadêmica (MUELLER, 2006).

Ainda considerando os avanços das TIC, em linha às mudanças na realização da CC, evoca-se o acesso restrito, o que motivou o surgimento de movimentos em prol do acesso livre à informação. Segundo Weitzel (2006), o movimento de acesso aberto representa um conjunto de iniciativas que contribuem ao acesso livre à produção científica, via Internet, utilizando recursos de *software* para disponibilizar publicações digitais em um mesmo espaço.

No viés do movimento de acesso aberto, a Internet se mostrou com uma aliada para gerir o conhecimento humano a partir de combinações de recursos de *hardware* e de *software*, com fins de armazenar, coletar, tratar e disseminar informação (COSTA; LEITE, 2017). Alavancou-se, então, a OAI, na qual se refere ao movimento que estabelece padrões tecnológicos e ideais, visando facilitar o acesso à informação científica por meio de recursos de acesso livre e eletrônicos, como os periódicos científicos e os RD.

No caso dos RD, citam-se os RI, considerados como um conjunto de serviços ofertados por uma Universidade que, baseado em seu *corpus* acadêmico, assume responsabilidades como: formar a memória digital acadêmica, preservar materiais de valor contínuo a longo prazo e gerenciar e compartilhar objetos digitais (OD) gerados em seu contexto (MARCONDES; SAYÃO, 2009). Em outras palavras, os RI se caracterizam pelo: gerenciamento de dados e atividades de pesquisa; curadoria e veiculação de OD; gestão do conhecimento (GC); exposição virtual, funcionando como um indicador mensurável da qualidade de determinada entidade (Instituição); preservação a longo prazo, não só dos documentos, mas também da memória organizacional; divulgação de eventos e programas da Instituição; administração de direitos de acesso; e

gerenciamento de perfil, de comunicação, de colaboração e de interação dinâmica por parte dos usuário do RI, por meio da publicação de comentários, os quais podem ser controlados ou não por um moderador (CAFÉ *et al.*, 2003; MARCONDES; SAYÃO, 2009; SAYÃO; MARCONDES, 2009). Mas para que as características se tornem reais, os RI necessitam de recursos de *software* que formalizem a disponibilização e o acesso ao conhecimento humano, de maneira aberta e *online*.

4 Pacote de *software*: DSpace

Os recursos de *software*, também chamados de pacotes de *software*, podem ser reconhecidos como um programa capaz de gerenciar o funcionamento de um sistema de computador, permitindo o funcionamento lógico, isto é, a recepção, a manipulação e a geração de dados por meio da codificação de comandos inteligíveis por máquinas, ao passo que permite a execução de tarefas específicas e que demais dispositivos baseados em computador funcionem (AMORIM, 2015; CARVALHO; LORENA, 2017).

Uma das possíveis formas de classificar um *software* é quanto a sua licença de uso, ou seja, entre livres ou proprietários. A primeira é entendida como “[...] programas que não liberam os seus códigos fonte e que são comercializados como *comodities*” (BUENO, 2012, p. 7), uma licença de uso paga pelo cliente. E a segunda refere-se aos programas que possuem autorização para atualizações, caso sejam disponibilizadas pela Instituição desenvolvedora, como também “[...] alterações e modificações necessárias no produto à medida que *hardware* se [*sic*] torna-se obsoleto” (BUENO, 2012, p. 7). Os pacotes de *software* de código aberto (*open source*), comumente utilizadas pelas organizações que possuem RI, são disponibilizados gratuitamente e, inclusive, alguns autorizam modificações, atualizações e redistribuições livres (SAYÃO; MARCONDES, 2009), como o *software DSpace* “[...] utilizado para implementação de repositórios institucionais” (SOBRAL; SANTOS, 2017, p. 153).

O *Dspace*, adotado por Instituições educacionais, governamentais, privadas e comerciais, se apresenta a partir de uma interface *web* que permite, em arquivos *eXtensible Markup Language* (XML), a adoção de metadados, especialmente o padrão *Dublin Core* (DC)⁷, no auxílio da interoperabilidade entre sistemas (SOBRAL; SANTOS,

⁷ O DC “é um padrão simples com compreensão semântica universal e que possui uma extensibilidade que permite ajustes de acordo com as necessidades de descrição. Utiliza a linguagem de marcação

2017; WIKI DURASPACE, 2019). O *Dspace* também promulga o autoarquivamento de documentos, além de ser desenhado para suportar qualquer tipo de formato, como documentos, livros, imagens, arquivos de áudio e vídeo, páginas da *web* etc. Ainda, o *Dspace* não possui limites para a sua abrangência, pois “aceita” formatos não reconhecidos no presente para que possam ser identificados no futuro (SOBRAL; SANTOS, 2017). Contudo, deve-se salientar que o pacote de *software* transfere a responsabilidade e custos com atividades de publicação e arquivamento das produções à Instituição que a detém, organizando os OD em comunidades, subcomunidades e coleções. As comunidades são “[...] estruturas de mais alto nível e podem conter vários níveis de subcomunidades [...], [as quais] representam apenas a estrutura, não contendo objetos digitais diretamente” (WIKI IBICT, 2013). No caso das coleções, agrupam “[...] documentos com alguma característica comum. Toda coleção deve pertencer a uma comunidade ou subcomunidade [...]” (WIKI IBICT, 2013). Em outras palavras, “[...] enquanto as comunidades organizam o repositório, as coleções organizam os documentos do acervo” (WIKI IBICT, 2013).

Mundialmente, o programa é mantido pelo *DuraSpace*, com o apoio de uma comunidade internacional específica, assim como é considerado um dos pacotes de *software* mais utilizados, por mais de 1.000 organizações ao redor do mundo, de maioria acadêmica (WIKI DURASPACE, 2019), o que impulsiona na visibilidade da CC eletrônica da Instituição. No Brasil, desde 2004, o responsável pela sua tradução e distribuição é o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Em sua programação, o *Dspace* utiliza a linguagem *Java*, que contém suporte a UTF-8⁸; e as linguagens de marcação *Hypertext Markup Language* (HTML) e XML, este último adotado no formato de arquivos na interoperabilidade entre sistemas. Entretanto, como ocorre em relação às atividades de publicação e arquivamento das produções da Instituição, modificações, customizações e gerenciamento são de responsabilidade da Instituição que adotá-lo, inclusive os custos (DURASPACE, 2019).

Quanto a sua instalação, compreende-se como um *software* totalmente hospedado, concebendo o gerenciamento total ao hospedeiro. Neste caso, a conta

eXtensible Markup Language (XML) [...]” (NASCIMENTO; CORREIA; DA SILVA, 2015, p. 247, tradução nossa).

⁸ O *UCS Transformation Format* é um tipo de caractere legível por sistemas (IBM KNOWLEDGE CENTER, [201?]).

*DSpaceDirect*⁹ vem totalmente instalada e pronta para ser usada, incluindo as configuração e manutenção do servidor e as práticas gerais recomendadas de administração do sistema, como *upgrades* gratuitos para a versão estável mais recente. Ainda deve-se salientar que o *DSpace* pode ser instalado em qualquer sistema operacional (SO), como *mac OS*, *Windows* e *Linux*, e ser configurável, ou seja, de customização livre, segundo as particularidades organizacionais, como a personalização de metadados, escolha do idioma padrão e *design* da interface, a partir de um planejamento de implementação (MODESTO, 2005; BUENO, 2012; PIRES; SILVA, 2013; DURASPACE, 2018; WIKI DURASPACE, 2019).

Sobre o armazenamento de materiais, o *DSpace* analisa as estatísticas de uso pela Instituição com fins de autorizar a adição de mais armazenamento e, se necessário, migrar para um *DSpace* instalado localmente no futuro. O *software* ainda facilita a captura e implementação de materiais, incluindo os seus metadados, inclusive, ambos podem ser importados e exportados (ROMANI, 2009; ARMBRUSTER; ROMARY, 2010; DURASPACE, 2019; WIKI DURASPACE, 2019).

Referente aos metadados, são armazenados em bancos de dados relacionais que suportam, tanto o *PostgreSQL*, quanto o *Oracle*. Como dito anteriormente, o *DSpace* adota o padrão DC, aceito internacionalmente, inclusive recomendado pela própria OAI, fomentado pela possibilidade de adicionar ou alterar campos para personalizar o padrão além dos 15 elementos básicos, ou seja: “[...] título, criador, assunto, descrição, editor, desenvolvedor, data, tipo, formato, identificador, fonte, idioma, relação, cobertura e direitos autorais” (NASCIMENTO; CORREIA; DA SILVA, 2015, p. 247, tradução nossa); (NASCIMENTO; CORREIA; DA SILVA, 2015; SOBRAL; SANTOS, 2017).

Quanto ao uso do acervo, seja no presente, como à posteriori, o *DSpace* facilita o acesso aos materiais por meio de listas e/ou buscas e intenciona promover a preservação digital ao longo do tempo, aceitando diversos tipos de documentos e formatos, e realizando cópias de segurança e migração para suportes atuais (PIRES; SILVA, 2013; DURASPACE, 2019; WIKI DURASPACE, 2019). Para tal acesso, a interface do *software* oferece suporte à navegação e pesquisa nos arquivos armazenados, visto que “[...] uma vez localizado um item, os arquivos formatados na web podem ser exibidos

⁹ O *DSpaceDirect* permite que instituições, de todos os tamanhos armazenem, organizem e gerenciem seu conteúdo de repositório na nuvem (DURASPACE, 2018, tradução, nossa destaque nosso).

em um navegador, enquanto outros formatos podem ser baixados e abertos com um programa de aplicação adequado” (SOBRAL; SANTOS, 2017, p. 177).

Sobre os direitos de acesso, o *DSpaceDirect* controla as permissões de usuário (personalizável) e supervisiona o depósito de conteúdos e o fluxo de trabalho para a aprovação desses. O programa atribui funções peculiares, com permissões específicas para usuários, além de limitar o acesso de usuários a um certo conteúdo. Por outro lado, permite depósitos na forma de autoarquivamento, de documentos na íntegra, promovendo a iniciativa de acesso aberto (COLETTA *et al.*, 2016; DURASPACE, 2018).

Em suma, a arquitetura modular do *software* “[...] permite a criação de grandes repositórios multidisciplinares que, em última instância, podem ser expandidos através das fronteiras institucionais” (SOBRAL; SANTOS, 2017, p. 177), além de possibilitar a criação de um espaço para compartilhar e construir conhecimento, com fins de gestão da informação (GI) (PIRES; SILVA, 2013; WIKI DURASPACE, 2019).

Diante das características elencadas, cada atribuição do *DSpace* é uma ação forma de aperfeiçoar o repositório em si, facilitando a interação dos usuários com os OD e formando uma rede de serviços de informação. Atualmente, a versão mais recente do *software* é a 6.3, visto como uma edição corretiva da 6.x, lançada em outubro de 2016. Porém, encontra-se em desenvolvimento a versão 7.x, que estava programada para ser lançada em meados de 2019, com uma nova interface de usuário, recursos e melhorias.

5 Resultados

Identificou-se que o *DSpace* tem sido adotado em iniciativas pelo mundo, promovendo diversos RI, o que, conseqüentemente, contribui com a visibilidade das Instituições que as detém, como também garante a acessibilidade de suas produções ao longo do tempo. Entre os vários RI existentes, exemplos são apresentados na tabela 1, inferindo sobre a presença do *DSpace* em todos os continentes.

Tabela 1. Exemplos de RI no mundo

Continente	RI	Link
------------	----	------

América	<i>Tspace</i> , desenvolvido pela Universidade de Toronto ¹⁰ (Canadá)	https://tspace.library.utoronto.ca/
África	<i>Le Dépôt Institutionnel</i> (SIJIL), desenvolvido pela <i>Mohammed V University at Souissi</i> , em Rabat (Marrocos)	http://ao.um5s.ac.ma/xmlui/
Ásia	<i>Bhogawati Mahavidyalaya Institutional Repository</i> (Índia)	http://61.1.85.128:8080/xmlui/
Europa	<i>Research Repository Saint Petersburg State University</i> (Rússia)	https://dspace.spbu.ru/
Oceania	<i>Myrrh - The Moore Institutional Repository</i> , da Universidade Moore (Austrália)	https://myrrh.library.moore.edu.au

Referência: da pesquisa, 2019.

No Brasil também é possível mencionar diversas Universidades que adotaram o *DSpace* para criarem os seus RI. Entre elas, nas macrorregiões do território nacional, tem-se cinco exemplos, elencados na tabela 2.

Tabela 2. Exemplos de RI no Brasil

Região	RI/Universidade	Link
Centro-Oeste	Universidade de Brasília (RIUnB)	http://repositorio.unb.br/
Nordeste	Universidade Federal de Sergipe (RIUFS)	https://ri.ufs.br/
Norte	Universidade do Estado do Amazonas (UEA) (Amazonas)	http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/jspui/
Sudeste	ARCA, da Fiocruz e mantido pelo Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT) (Rio de Janeiro)	https://www.arca.fiocruz.br/
Sul	Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) (Rio Grande do Sul)	http://guaiaca.ufpel.edu.br/

Fonte: pesquisa, 2019.

Considerando a utilização do *DSpace* em diversos segmentos da sociedade, como o educacional, a sua adoção, com fins de construir RI, depende de requisitos e necessidades da organização na qual será implementado, além de necessitar de um planejamento de tarefas, considerando o SO a ser adotado para implementar o *software*

¹⁰ Foi uma das primeiras Universidades canadenses a estabelecerem uma Faculdade de Biblioteconomia (ROTHSTEIN; ADAMS, 2015, tradução nossa).

e, assim, possibilitar a instalação do pacote em si e a estruturação do *layout*, dos metadados e dos formulários de submissão. Neste sentido, a tabela 3 pontua predicados identificados no *DSpace* com base em características presentes nos RI.

Tabela 3. DSpace de acordo com RI

Características dos RI	Características do <i>DSpace</i>
Gerenciamento de dados e atividades de pesquisa	Facilitação no acesso aos materiais, por meio de listas e/ou buscas, e promoção da publicação e do arquivamento das produções.
Curadoria e veiculação de OD	Facilitação na captura e no cadastro de materiais, incluindo os seus metadados, e ambos podem ser importados e exportados.
GC	Criação de um espaço para compartilhar e construir conhecimento, com fins de GI.
Exposição virtual	Permissão para depósitos na forma de autoarquivamento, de documentos na íntegra, por meio da iniciativa de acesso aberto.
Preservação a longo prazo	Promoção da preservação digital, aceitando diversos tipos de documentos e formatos; e realização de cópias de segurança e de migração para suportes atuais.
Administração dos direitos de acesso	Regulação dos direitos de acesso a partir do <i>DSpaceDirect</i> , o qual controla as permissões de usuário, de forma personalizável, como também supervisiona o depósito de conteúdos e o fluxo de trabalho para a aprovação desses.
Gerenciamento de perfil, de comunicação, de colaboração e de interação dinâmica pelos usuários do RI	Atribuição de funções peculiares, com permissões específicas para usuários, como também limitação ao acesso de usuários a um certo conteúdo.

Fonte: pesquisa, 2019.

Pelos resultados, o *DSpace* provê a construção de RI ao redor do mundo, inclusive no Brasil, como o RIUnB. Contudo, diante da identificação de características que delineiam os RI, de acordo com a literatura levantada, verificou-se que um dos atributos não foi contemplado pelo pacote de *software DSpace*, ou seja, a divulgação de eventos e programas da Instituição. Mesmo o programa em questão ser de paradigma gratuito e de código aberto, o que lhe permite ser customizado e configurável, a

Instituição tem a liberdade de escolha sobre a exposição de seus eventos, programas, produtos e serviços, como, por exemplo, disponibilizar *links* sobre os perfis do RI nas redes sociais, os quais são usados à promoção institucional. Por outro lado, o *DSpace* promove a CC, o movimento de acesso aberto e a OAI da seguinte forma: gerenciar dados e atividades de pesquisa, promovendo as produções e a própria Instituição; apoiar e veicular OD, especialmente no uso do padrão de metadados DC; gerir o conhecimento do *corpus* que constitui o RI; expor as produções virtualmente, na íntegra e de forma aberta; intencionar a promoção a preservação digital; e administrar perfis e depósitos de obras com fins de qualidade ao RI.

6 Conclusões

A partir do que foi apresentado, inferiu-se que os avanços das TIC, no cenário da Sociedade da Informação, influenciaram, tanto no modo de realizar os estudos científicos, quanto na maneira de disseminá-los (comunicá-los). Neste cenário, das TIC na Sociedade da Informação, houveram mudanças na forma de divulgar o conhecimento científico, agora de forma eletrônica, contribuindo para o acesso, expansão e recuperação de informação em linha ao que promulga o movimento de acesso aberto.

As TIC, então, tornaram possível a cobertura mundial das CC, diante do incentivo a publicação e ao acesso do que é produzido pelos pesquisadores de cada Instituição, neste caso, graças a OAI. Consequentemente, a CC, a partir do movimento de acesso aberto, e cristalizado pela OAI, estendeu-se a toda comunidade científica mundial, alterando-se, para uma ideologia de acesso livre. Para tanto, a CC encontra nos RI a via necessária para disponibilizar as produções de pesquisadores, causando penetração internacional e nacional no meio acadêmico (Internet).

Os RI resumem-se como um tipo de SI que caracteriza-se como um conjunto de serviços ofertados por uma Universidade, a qual assume diferentes responsabilidades, entre elas, a visibilidade institucional, o acesso livre ao que é produzido cientificamente pela Instituição, a memória digital acadêmica e o gerenciamento, compartilhamento e preservação dos OD gerados, promovendo a interoperabilidade entre sistemas e o acesso à posteriori. Tanto a marcação de documentos por metadados, quanto as linguagens computacionais adotadas, permitem ao programa suportar qualquer tipo de formato, realizar a interoperabilidade entre sistemas e fomentar a preservação digital.

Para que os supracitados predicados sejam realizados adotam-se plataformas de *software* como o *DSpace*, enquanto um sistema versátil e configurável, com interface *web*, e que permite o autoarquivamento de documentos e acesso livre aos mesmos. Contudo, deve-se salientar que nem todos os RI permitem o autoarquivamento, em contraposição ao que é defendido pelo movimento de acesso aberto.

Conclui-se que o *DSpace* caracteriza-se como um pacote de *software* livre e de código aberto que facilita o acesso aos materiais armazenados, promove o autoarquivamento e a publicação das produções científicas, na íntegra e de forma livre, adota metadados para a curadoria e veiculação de produções, promove a GC, expõe virtualmente as produções, intenciona a preservação digital, realiza cópias de segurança e migrações, controla os direitos de acesso e supervisiona o autoarquivamento a partir do *DSpaceDirect*, e, finalmente, atribui funções de uso específicas aos usuários.

Referências

AMORIM, D. F. B. de. Softwares de sistemas e de aplicações livres: benefícios e limitações no uso dessas tecnologias nos negócios. **Revista Científica Semana Acadêmica**, Fortaleza, v. 1, n. 69, p. 1-19, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/307924382_SOFTWARES_DE_SISTEMAS_E_DE_APLICACOES_LIVRES_BENEFICIOS_E_LIMITACOES_NO_USO_DESSAS_TECNOLOGIAS_NOS_NEGOCIOS Acesso em: 20 jul. 2019.

ARMBRUSTER, C.; ROMARY, L. Comparing Repository Types - Challenges and barriers for subject-based repositories, research repositories, national repository systems and institutional repositories in serving scholarly communication. **International Journal of Digital Library Systems**, v. 1, n. 4, p. 61-73, 2010. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1005.0839> Acesso em: 19 jun. 2019.

BUENO, N. Conceitos e discussão sobre software livre, software aberto e software proprietário. In: OKADA, A. (Ed.). **Open educational resources and social networks: Co-Learning and Professional Development**. London: Scholio Educational Research & Publishing, 2012.

CAFÉ, L. *et al.* Repositórios institucionais: nova estratégia para publicação científica na rede. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 26., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: INTERCOM, 2003. Disponível em: http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_ENDOCOM_TRABALHO_cafe.pdf Acesso em: 19 out. 2018.

CARVALHO, A. P. de L. F. de; LORENA, A. C. **Introdução à computação**: hardware, software e dados. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 200 p.

COLETTA, T. das G. *et al.* Construção de Repositórios Institucionais: a experiência da USP – Unidades de São Carlos e Ribeirão Preto – (EESC, FDRP, ICMC, IFSC, IQSC/USP). 2016. *In: Anais do SNBU*, [S.l.], Manaus, 2016.

COSTA, M. P. da; LEITE, F. C. L. **Repositórios institucionais da América Latina e o acesso aberto à informação científica**. Brasília: IBICT, 2017. *E-book* (178 p). Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/23202> Acesso em: 03 fev. 2019.

DURASPACE. **About DSpace**. 2019. Disponível em: <https://duraspace.org/dspace/about/> Acesso em: 10 dez. 2018.

DURASPACE. **About DSpaceDirect**. 2018. Disponível em: <https://duraspace.org/dspacedirect/about/> Acesso em: 25 jun. 2019.

FRAGOMENI, A. H. **Dicionário Enciclopédico de Informática**. Rio de Janeiro: Campus. 1987. 792 p.

GEWEHR, D. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares**. 2016. Dissertação (Mestrado em Recursos, Tecnologias e Ferramentas no Ensino) – Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES), Lajeado, 2016. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/handle/10737/1576>. Acesso em: 02 fev. 2019.

IBM KNOWLEDGE CENTER. **Suporte UTF-8**. [201?]. Disponível em: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/pt-br/SSVJUU_6.4.0/com.ibm.IBMDS.doc_6.4/c_ig_utf-8_support.html Acesso em: 21 jun. 2019.

LYNCH, C. Institutional repositories: essential infrastructure for scholarship in the digital age. Association of Research Libraries, Washington, D.C., n. 226, p. 1-7, fev. 2003. Disponível em: <http://old.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml> Acesso em: 20 out. 2018.

MARCONDES, C. H. Interoperabilidade entre acervos digitais de arquivos, bibliotecas e museus: potencialidades das tecnologias de dados abertos interligados. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, p. 61-83, abr./jun. 2016. Disponível em: <http://ref.scielo.org/6g7p6q> Acesso em: 25 maio 2019.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. À guisa de introdução: repositórios institucionais e livre acesso. *In: SAYÃO, Luis Fernando et al.* (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. *E-book* (p. 9-21). ISBN 978-85-232-0655-0. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/473> Acesso em: 15 maio 2019.

MARION, J. C. **Contabilidade empresarial**. São Paulo: Atlas, 2002. 165 p.

MEADOWS, A. J. **A comunicação científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 268 p.

MUELLER, S. P. M. A comunicação científica e o movimento de acesso livre ao conhecimento. **Revista Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 27-38, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://ref.scielo.org/rrtxqc> Acesso em: 15 maio 2019.

MODESTO, F. DSpace na biblioteca para ampliar os serviços de informação. **Info home**, dez. 2005. Disponível em: http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo.php?cod=238 Acesso em: 17 abr. 2019.

NASCIMENTO, A. C. C.; CORREIA, R. T. M.; DA SILVA, M. B. **Dublin Core**: A Metadata Standard in the "3 Marys". 2015. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DUBLIN CORE AND METADATA APPLICATIONS DC-2015, São Paulo, 2015. p. 247-248. Disponível em: <http://dcevents.dublincore.org/IntConf/dc-2015/paper/view/391/401> Acesso em: 31 maio 2019.

PIRES, D. C. G. B.; SILVA, J. F. M. da. Repositório digital: dspace como uma ferramenta de gestão da informação em escritórios de advocacia. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2013, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, 2013. p. 5402-5421. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/view/392> Acesso em: 20 jun. 2019.

ROMANI, L. S. **Análise e Implantação de Repositório Digital Utilizando Software Livre DSPACE**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Centro Universitário Eurípides de Marília, Marília, [s.n], 2009. Disponível em: <https://aberto.univem.edu.br/handle/11077/286> Acesso em: 10 jul. 2019.

ROTHSTEIN, S.; ADAMS, K. Library and Information Science. *In*: **The Canadian Encyclopedia, Historica Canada**. Canadá, jun. 2015. Disponível em: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/library-and-information-science> Acesso em: 22 jun. 2019.

SAYÃO, L. F.; MARCONDES, Carlos Henrique. Software livres para repositórios institucionais: alguns subsídios para a seleção. *In*: SAYÃO, Luis Fernando *et al.* (Org.). **Implantação e gestão de repositórios institucionais**: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. *E-book* (p. 23-54). Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/473> Acesso em: 12 fev. 2019.

SILVA, M. B. da; DIAS, G. A. O Sistema de Automação em Bibliotecas OpenBIBLIO aplicado à disciplina Automação em Bibliotecas. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 53-71, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/16042> Acesso em: 15 jun. 2018.

SOBRAL, R. M.; SANTOS, C. A. C. M. dos. Repositórios institucionais digitais de informação científica: implementação com o software Dspace como solução técnica.

PRISMA.COM, Porto, n. 35, p. 152-184, 2017. Disponível em:
<http://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/view/3516> Acesso em: 10 maio 2019.

WEITZEL, S. da R. O papel dos repositórios institucionais e temáticos na estrutura da produção científica. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 51-71, jan./jun. 2006. ISSN 1808-5245. Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/19> Acesso em: 28 mar. 2019.

WIKI DURASPACE. **Releases**. 2019. Disponível em:
<https://wiki.duraspace.org/display/DSPACE/Releases> Acesso em: 29 mar. 2019.

WIKI IBICT. **Comunidades, Coleções e Itens**. 2013. Disponível em:
http://wiki.ibict.br/index.php/Comunidades,_Cole%C3%A7%C3%B5es_e_Itens Acesso em: 14 jun. 2019.