

CURADORIA DIGITAL: MAPA DE BIBLIOTECAS NAS UNIVERSIDADES FEDERAIS BRASILEIRAS

Priscila Ramos Carvalho,

Doutoranda em Ciência da Informação no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT.

Marcos Gonçalves Ramos,

Doutorando em Ciência da Informação no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do IBICT.

Ricardo Medeiros Pimenta,

Pesquisador 2 do CNPq (bolsa de produtividade) e Jovem Cientista do Nosso Estado FAPERJ (2018 - 2020). Pesquisador Titular do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação (PPGCI/IBICT-UFRJ).

RESUMO: No contexto digitalização do conhecimento, o artigo apresenta o resultado do mapeamento das bibliotecas e os serviços destinados às atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão nas 60 universidades federais brasileiras, abordando as seguintes questões: Qual o papel da biblioteca? Possui alguma política de informação? Disponibiliza serviços de incentivo à pesquisa científica? Possui o serviço de curadoria digital de dados de pesquisa? A partir da perspectiva da Ciência da Informação, escolheu-se a Informetria como base metodológica para realizar a pesquisa empírica nos websites das bibliotecas. O resultado apontou que as bibliotecas não possuem curadoria digital, porém foram identificados vários serviços de estímulo e suporte a pesquisa, demonstrando a mudança do papel da biblioteca para um centro de conhecimento e apoio à pesquisa científica.

PALAVRAS-CHAVE: Curadoria Digital; Biblioteca; Universidade; Dados de Pesquisa.

DIGITAL CURATOR: MAP OF LIBRARIES IN BRAZILIAN FEDERAL UNIVERSITIES

ABSTRACT: In the context of digitalization of knowledge, the article presents the result of the mapping of libraries and services for academic teaching, research, and extension activities in 60 Brazilian federal universities, addressing the following questions: What is the role of the library? Do you have an information policy? Does it provide incentive services for scientific research? Do you have a digital research data curation service? From the perspective of Information Science, Informetrics was chosen as the methodological basis for conducting empirical research on the websites of libraries. The result showed that libraries do not have digital curatorship, however, several services to stimulate and support research have been identified, demonstrating the change in the role of the library to a knowledge center and support for scientific research.

KEYWORDS: Digital Curation; Library; University; Research data.

INTRODUÇÃO

As universidades públicas são o principal local de produção de pesquisa de científicas, ou seja, centros de geração de conhecimento e tecnologias essenciais para o desenvolvimento econômico e competitividade de um país. A partir da expansão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), a pesquisa científica passou a produzir e disponibilizar uma quantidade extraordinária de dados, o que motivou a demanda por profissionais com competências multidisciplinares para implementar padrões e boas práticas na gestão de dados de pesquisa.

Os dados de pesquisa são itens informacionais complexos, pois abrangem dados originados por diversas fontes e atividades durante o ciclo de vida da pesquisa, desde dados coletados por instrumentos em experimentos de laboratórios, artefatos arqueológicos, genoma humano até dados astronômicos de um telescópio espacial.

A curadoria digital é um serviço que compreende o planejamento e gerenciamento de ativos digitais durante o ciclo de vida útil dos dados, envolvendo a seleção, a descrição e a preservação em longo prazo, para a reutilização dos dados em consonância com a política de guarda e descarte de arquivos digitais de cada instituição.

De acordo com Sayão e Sales (2012),

[...] a curadoria digital emerge como uma nova área de práticas e de pesquisa de espectro amplo que dialoga com várias disciplinas e muitos gêneros de profissionais. Ela une as tecnologias e boas práticas do arquivamento e da preservação digital e dos repositórios digitais confiáveis com a gestão dos dados científicos, criando uma área de pesquisa cujos desdobramentos, de amplo espectro, ainda são imprevisíveis. Isto porque, como se trata de uma área que só recentemente despontou como crítica para a pesquisa, ainda restam muitas lacunas práticas e teóricas a serem equacionadas, orientadas, preferencialmente, por uma abordagem multidisciplinar. (SAYÃO; SALES, 2012, p.185).

A curadoria digital pode ser considerada um dos resultados da digitalização de fontes de informação que começou com a reprodução do documento impresso para formatos digitais, nos anos 80 do século XX, tendo como objetivo a conversão para *bytes* (conjunto de oito bits) de maneira que a fonte de informação pudesse ser interpretada por uma máquina, transformando o documento original em um objeto digital. A digitalização acontece através do processo que envolve equipamentos (scanner planetário), programas (OCR) e formatos (PDF/A) capazes de realizar a transformação digital.

Os objetos digitais carregam dados estruturados e não-estruturados que se integram ao conceito de *big data* em termos de relações de volume, variedade, velocidade e variabilidade. O crescimento das fontes de informação tem levado a administradores públicos e privados a definir estratégias de preservação digital que por sua vez adotadas por instituições de pesquisa, devem influenciar a infraestrutura tecnológica e o custo final.

Na era digital, a governança dos dados tornou-se um tema central para o

estabelecimento de políticas de acesso aberto aos dados de pesquisa, garantindo a disponibilização de forma segura e ética de todas as fontes de dados para novos estudos, sendo assim, uma condição primordial para a realização dos objetivos da Ciência Aberta.

No cenário de globalização do conhecimento, o presente trabalho tem como objetivo analisar as bibliotecas universitárias e os serviços destinados às atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão, abordando as seguintes questões: Qual o papel da biblioteca? Existe alguma política de informação? Disponibiliza serviços em benefício da pesquisa? Possui curadoria digital de dados de pesquisa?

Em virtude da pandemia, o estudo é baseado na pesquisa realizada nos websites das 60 universidades federais brasileiras, além de revisão de literatura e trabalhos anteriores sobre bibliotecas universitárias de Cunha e Diógenes (2010) como também de Viana (2016).

REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, as iniciativas de incentivo ao acesso aberto surgiram no início da década de 2000, como caso da SCIELO que passou a disponibilizar periódicos eletrônicos pautados nessa filosofia, bem como o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) por meio de diretrizes e ações como a plataforma de acesso aberto para a editoração de periódicos científicos e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), em cooperação com as bibliotecas universitárias, assim tornando-se uma referência de sucesso no desenvolvimento de repositórios de acesso aberto no país (CUNHA; DIÓGENES, 2016, p..118)

No contexto da Ciência Aberta, às instituições acadêmicas e agências de fomento à pesquisa passaram a valorizar e dar importância aos dados como fontes de recursos informacionais que devem ser preservados (SAYÃO, SALES, 2013). Em 31 de outubro de 2017, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) anunciou que os pedidos de financiamento para projetos temáticos, aqueles com duração de cinco anos que se destacam por seus objetivos ousados, deveriam apresentar o plano de gestão de dados, ou seja, um documento complementar de no máximo duas páginas, descrevendo os dados que seriam produzidos pelos projetos, como seriam disponibilizados e preservados.

Nesse sentido, o plano de gestão de dados e o acesso aberto aos dados de pesquisa produzidos nas universidades brasileiras contribuem para objetivo da Ciência Aberta, isto é, tornar a ciência mais acessível, confiável e eficiente por meio da validação de métodos e a reprodutibilidade dos resultados da pesquisa, propiciando a formação de redes e trocas de conhecimentos entre pesquisadores.

No ambiente da digitalização, as bibliotecas digitais tornam-se uma importante ferramenta no centro da atividade intelectual, ampliando a expectativa de armazenamento estático e recuperação de informações para serem facilitadoras da geração do conhecimento

por meio da comunicação, da colaboração e da interação entre cientistas, pesquisadores e o público em geral, sobre temas pertinentes às informações armazenadas (CANDELA *et al.*, 2007).

A automação das bibliotecas universitárias brasileiras evoluiu a começar pela adoção de sistemas baseados em mainframes, a experiência com os sistemas operativo ISIS, sigla em inglês de *Intel System Implementation Supervisor*, passando para softwares livres e o uso tecnologias como RFID, sigla em inglês de *Radio-Frequency IDentification*, até as ferramentas de automação baseadas em nuvem, possibilitando a integração de registros bibliográficos do acervo físico com os recursos eletrônicos acessíveis na internet (VIANA, 2010, p.80).

As bibliotecas universitárias têm um papel importante na preservação da memória e do patrimônio científico do país, portanto, cada vez mais precisam adequar seus serviços, infraestrutura e equipe (perfil do bibliotecário) aos desafios da era digital e dos grandes volumes de dados de pesquisa. Nessa linha, a curadoria digital seria um serviço essencial, uma vez que é o conjunto de atividades para o gerenciamento e preservação de dados digitais em longo prazo, abrangendo o planejamento, a digitalização de documentos físicos e a garantia da disponibilidade dos dados em formatos adequados para a reutilização no futuro. (ABBOTT, 2008).

O *Digital Curation Center* (DCC) propõe um modelo de ciclo de vida no âmbito da curadoria digital como forma de assegurar a continuidade em longo prazo dos objetos digitais, retratado na figura 1:

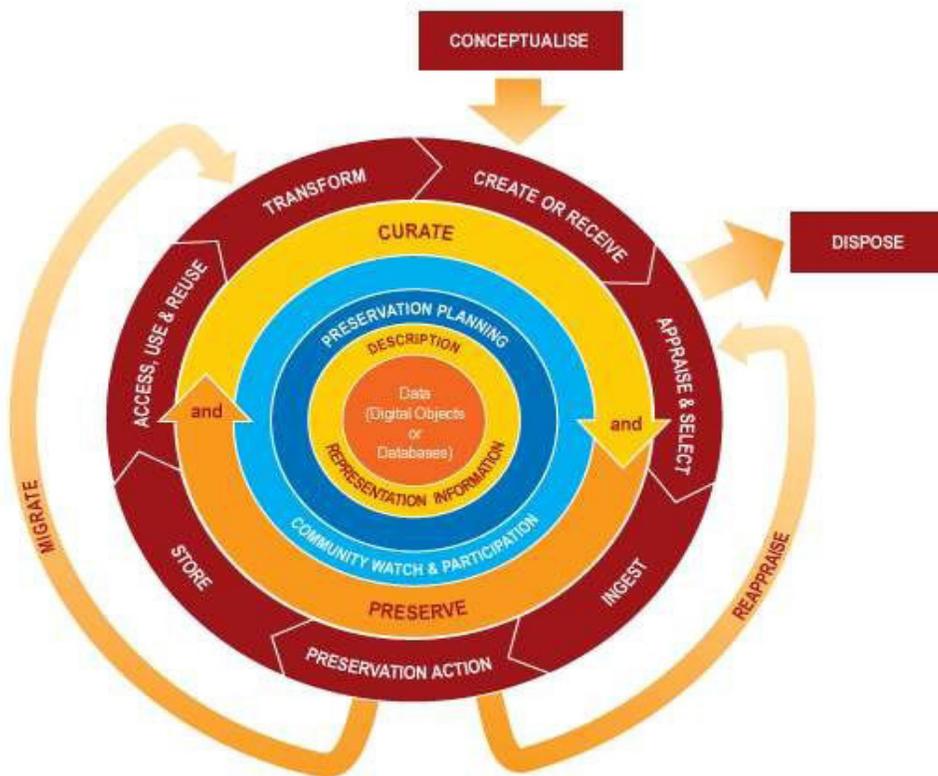


Figura 1: Modelo do Ciclo de Vida da Curadoria

Fonte: *The DCC Curation Lifecycle Model*¹

Higgins (2008, pp.136) explica que o modelo de ciclo de vida proposto no DCC não é definitivo e precisa evoluir, ou seja, adaptar-se às mudanças e a contextos específicos. O ciclo de vida ajuda os curadores a entender os processos envolvidos e as melhores práticas de curadoria digital, visando o desenvolvimento da curadoria, da preservação e de metodologias para organizações.

Cabe pontuar sobre as principais ações da curadoria digital, as quais estão próximas ao centro do ciclo de vida proposto pelo DCC e permeiam quatro atuações: 1) descrição e representação da informação: seria o momento de atribuição dos metadados descritivos, estruturais, administrativos e de preservação segundo padrões pré-estabelecidos; 2) planejamento da preservação: ocorre durante todo ciclo de vida; 3) monitoramento e participação da comunidade: seriam as contribuições e adequações às expectativas e necessidades da sociedade seja na parte técnica de acesso ou inserção de novos metadados; 4) curadoria e preservação: seria a realização das atividades contínuas necessárias durante todo ciclo de vida com objetivo de preservar os dados.

¹ Lifecycle Model - DCC. Disponível em: < <https://www.dcc.ac.uk/guidance/curation-lifecycle-model> > Acesso em: 20 out. 2020

Diversas questões são pertinentes na implementação da curadoria digital, em particular a conscientização de instituições e pesquisadores sobre o acompanhamento de todo o fluxo de dados durante o ciclo de vida, ou seja, a necessidade de monitoramento constante e avaliações periódicas para adição de valor aos dados e divulgação, a fim de favorecer o uso e reuso para criação de novas funções (PALETTA; GONÇALVES, 2016, p.56).

Siebra e Silva (2017) ressaltam que além do modelo do DCC, criado pela *University of Edinburgh*, descrito por Higgins (2008), existem outros exemplos de curadoria digital, tais como: *Digital Curation Unit* (DCU), *UK Data Archive* (2010), *DataOne* (2012), Ciclo de Vida de Dados (CVD-CI, 2013) de Sant'Ana e *Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval* (CASPAR, 2014).

Na esfera da padronização das atividades de preservação digital, o modelo *Open Archival Information System* (OAIS) tem sido equiparado à norma ISO 14.721 de 2003 (SOUZA *et al.*, 2012). Entre as proposições sobre o tema convém destacar as seguintes instituições: o consórcio internacional chamado *Inter-University Consortium for Political and Social Research* (ICPSR) em companhia de *Data Observation Network for Earth*, patrocinado pela *National Science Foundation* (NSF), e o *UK Office for Library and Information Science Networking* (UKON), que posteriormente originou o projeto *Research 360*, o qual pretende cobrir todo o ciclo de vida da pesquisa em qualquer área do conhecimento.

Vale acrescentar que o ciclo de vida da curadoria digital acompanha o ciclo de vida da pesquisa e seus itens informacionais contribuindo para os Sistemas de Referenciamento de Pesquisas Correntes (CRIS), sigla em inglês de *Current Research Information System*, cujo objetivo é permitir o acesso às informações relevantes, possibilitando oportunidades de financiamento e a divulgação dos resultados da pesquisa. Nesse sentido, a curadoria de dados de pesquisa e os Sistemas de Referenciamento de Pesquisa Corrente são processos que se complementam a partir da biblioteca como um centro de produção de conhecimento, visto que universidades públicas brasileiras são historicamente as instituições de pesquisa mais amplas e reconhecidas no país.

METODOLOGIA

Diante da importância do compartilhamento de dados de pesquisa, o estudo de caráter empírico-descritivo teve o objetivo analisar as bibliotecas e seus serviços destinados às atividades acadêmicas de ensino, pesquisa e extensão nas 60 universidades federais brasileiras, abordando as seguintes questões: Qual o papel da biblioteca? Possui alguma política de informação? Disponibiliza serviços de incentivo à pesquisa científica? Possui o serviço de curadoria digital de dados de pesquisa?

Tomou-se como base metodológica a Informetria, que é o estudo dos aspectos quantitativos da informação em qualquer formato, e não apenas em registros catalográficos

ou bibliografias, referente a qualquer grupo social, e não apenas aos cientistas. (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 135).

A pesquisa buscou compreender o papel da biblioteca no processo de acesso à informação, a existência de uma política voltada para preservação e a disponibilização de dados de pesquisa, bem como a comunicação e a divulgação científica da produção acadêmica da universidade, diante dos desafios de *big data* e da virada digital das universidades brasileiras.

Nessa linha, delineamos os critérios para analisar as bibliotecas: qual o número de bibliotecas do Sistema de Bibliotecas e Informação (SIBI); quais os serviços disponibilizados pelo SIBI; qual o número de revistas científicas das instituições e se estão ligadas às bibliotecas; qual o perfil do repositório da instituição e se está ligado a biblioteca (institucional e/ou dados de pesquisa); e se existe algum serviço em auxílio a pesquisa científica, em especial a curadoria digital de dados de pesquisa.

Em virtude de a curadoria digital ser um serviço fundamental para biblioteca se posicionar como um centro de conhecimento e de suporte à pesquisa científica nas universidades, buscamos verificar se existem grupos de pesquisa já envolvidos em nome dessa mudança na perspectiva acadêmica no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo o resultado retratado no quadro 1.

Instituição	Grupo	Data de Criação	Líder	2º Líder	Área Predominante
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Base Bibliográfica Referencial da Ciência Brasileira (BReCiBr)	04/12/2019	Washington Luís Ribeiro de	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	Inovação, Desenvolvimento e Aplicação de Tecnologias Digitais na Educação	20/12/2019	Iolanda Bueno de Camargo Cortelazzo	Marcus Vinicius Santos Kucharski	Ciências Humanas/ Educação
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Estudos e Práticas de Preservação Digital	04/02/2020	Miguel Ángel Márdero Arellano	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	BRIET: Biblioteconomia, Recuperação de Informação, E-Science e suas teorias	03/04/2020	Luana Farias Sales Marques	Luis Fernando Sayão	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação

Fundação Casade Rui Barbosa	Grupo de Pesquisade Tecnologias e Comunicação em Instituições de Memória (GPTICIM)	19/05/2020	Ana Ligia Silva Medeiros	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade Federal de Pernambuco	Núcleo de Curadoria Digital	20/07/2020	Sandra de Albuquerque	Thais Helen do Nascimento Santos	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade Federal do Tocantins	Informação, Comunicação e Memória	25/08/2020	Francisco Gilson Rebouças Pôrto Junior	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade Federal de São Carlos	Dados e Metadados	28/08/2020	Ana Carolina Simionato Arakaki	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade Federal do Espírito Santo	Tecnologia e Organização da Informação e do Conhecimento	07/09/2020	Daniela Lucas da Silva Lemos	-	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Universidade de São Paulo	Observatório do Mercado de Trabalho do Profissional da Informação na Era Digital	17/10/2020	Francisco Carlos Paletta	Waldomiro de Castro Santos Vergueiro	Ciências Sociais Aplicadas/Ciência da Informação
Universidade Federal Fluminense	Grupo CNPq UFF Ged/A - Documentos Digitais: Gestão, Curadoria Digital, Preservação, Acesso e Transparência Ativa em Cadeia de Curadoria Digital Arquivística (CCDA)	24/10/2020	Daniel Flores	Sérgio Ricardo da Silva Rodrigues	Ciências Sociais Aplicadas/ Ciência da Informação
Total de registros: 11					

Quadro 1: Resultado da Busca de Grupos de Pesquisa sobre Curadoria Digital

Fonte: Resultado de busca no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq em 27/10/2020

O resultado da busca apresentou 11 grupos criados a partir de dezembro de 2019,

demonstrando assim que o tema curadoria digital é novo e emergente no campo da Ciência da Informação com 10 grupos de pesquisa no CNPq.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Apresentamos a seguir o resultado e as considerações sobre a pesquisa realizada nos websites das 60 universidades federais brasileiras divididas por região com intuito de permitir a visualização das possíveis diferenças no Brasil.

1 | UNIVERSIDADES DA REGIÃO NORTE

O resultado mostrou o total de 69 bibliotecas na região Norte, distribuídas em nove universidades federais, com destaques para UFAM com 13 (18,84% do total) e UFPA com 14 (20,29% do total), retratado no gráfico 1.

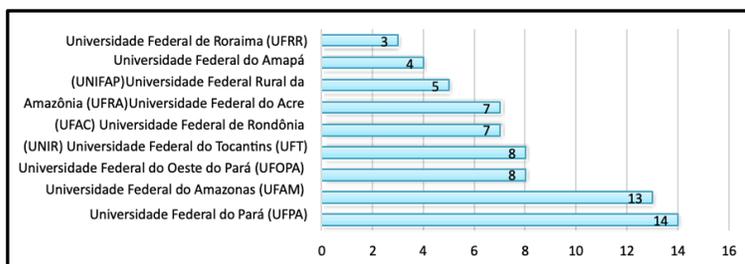


Gráfico 1: N° de Bibliotecas do SIBI por Universidade – Região Norte

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Já em relação às revistas científicas o total foi de 147 unidades, com destaque para UFAM com 36 (24,49% do total), conforme o gráfico 2. É interessante perceber que os periódicos científicos produzidos pelas universidades nem sempre possuem destaque nos websites das bibliotecas, bem como não há uma aparente relação entre o número de bibliotecas e número de revistas científicas, apesar da divulgação científica e metrias da informação serem abordadas nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação.

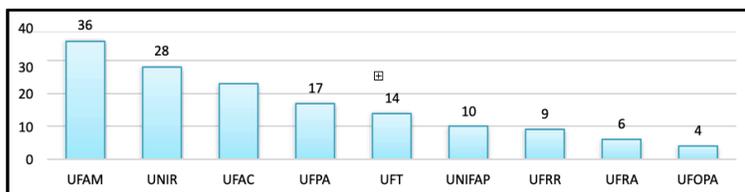


Gráfico 2: N° de Revistas Científicas por Universidade – Região Norte

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado dos serviços apontou que as bibliotecas disponibilizam políticas diferentes para biblioteca e repositório. Nem todas as universidades possuem repositório, como é o caso da UFOPA onde o repositório está em construção.

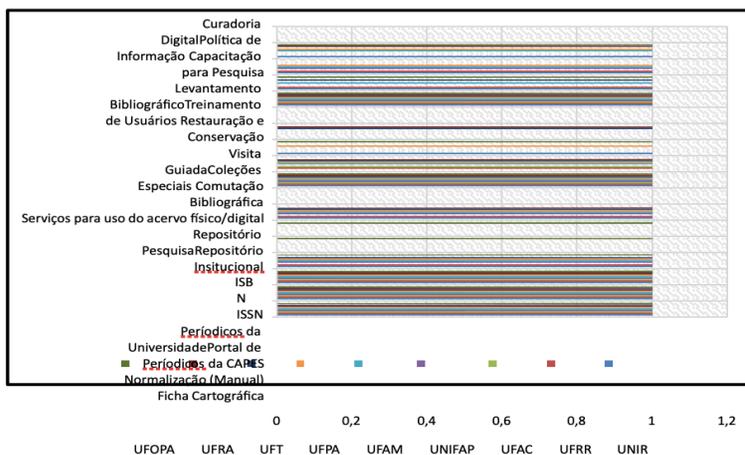


Gráfico 3: Serviços das Bibliotecas por Universidade – Região Norte

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Os pontos negativos identificados foram: nenhuma das universidades faz restauração; nenhuma possui repositório de dados de pesquisa e nem serviço de curadoria digital de dados de pesquisa. Apesar das universidades disponibilizarem serviços em favor da pesquisa como, por exemplo, a UFAM que realiza treinamentos do Mendeley, pesquisa em bases de dados (Scopus, Web of Science, outros) e visualização de informações científicas com *software* de mineração de dados (VosViewer), bem como análise de grafos e gráficos.

Já os pontos positivos foram os seguintes: o uso do recurso de banners e botões na home permitindo o acesso direto aos periódicos, repositórios e outros serviços do SIBI, assim como a capacitação de usuários para pesquisa. Compete mencionar que apenas a UFOPA deixou claro no website o serviço de ISBN e ISSN.

2 | UNIVERSIDADES DA REGIÃO NORDESTE

O resultado apresentou o total de 154 bibliotecas na região Nordeste, distribuídas em quinze universidades federais, com maior relevância para UFBA com 22 (14,29% do total) e UFRN com 24 (15,58% do total), conforme o gráfico 4.

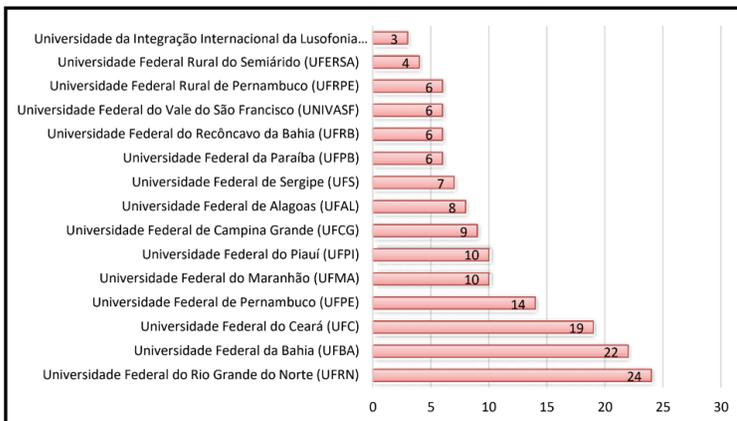


Gráfico 4: N° de Bibliotecas do SIBI por Universidade – Região Nordeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O total de revistas científicas foi 430, com ênfase para UFPB com 63 (14,65% do total), UFBA com 59 (13,72% do total) e UFPI com 56 (13,02% do total), retratado no gráfico 5.

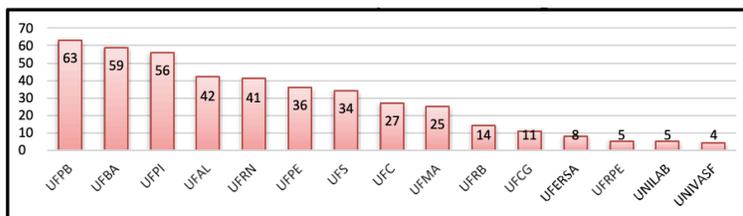


Gráfico 5: N° de Revistas Científicas por Universidade – Região Nordeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado dos serviços apontou que a maioria das bibliotecas disponibiliza pelo menos uma política relacionada às coleções, ao acervo, à biblioteca e ao repositório. Porém, não há uma política de informação que englobe todas as questões envolvendo a informação produzida, armazenada e disponibilizada por meio do acesso aberto nas universidades.

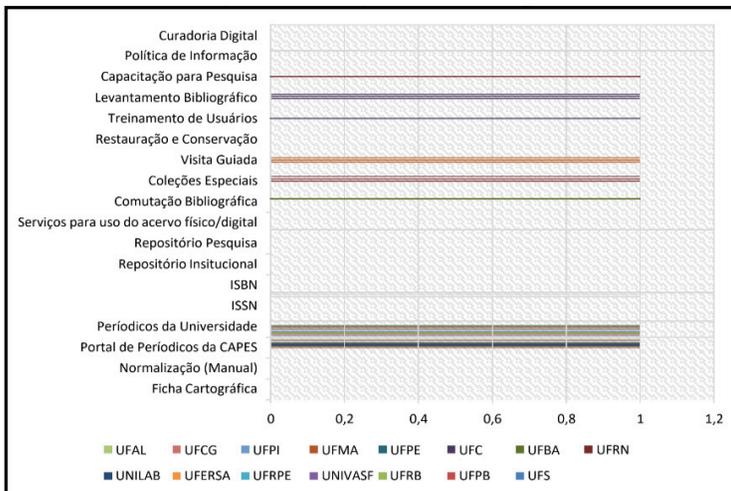


Gráfico 6: Serviços das Bibliotecas por Universidade – Região Nordeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Os pontos negativos detectados foram: a dificuldade em achar informações nos websites de bibliotecas; nenhuma possui repositório de dados de pesquisa ou curadoria digital; nem o serviço de restauração ou conservação explícito no website.

Os pontos positivos foram: os serviços a favor da acessibilidade de deficientes como caso do núcleo de acessibilidade (UFBA), o repositório de informação acessível (UFRN) e o serviço de levantamento bibliográfico para pessoas com deficiência visual (UFC), assim como o centro de inclusão digital com cursos de capacitação (UFAL).

Notou-se que muitas universidades disponibilizam aplicativos para celular com objetivos diferentes, mas demonstrando a capacidade de adaptação às necessidades da sociedade (UFC, UFPE, outros). Além disso, a maioria das bibliotecas utilizam as redes sociais como canal de comunicação com seus usuários, como também o uso de novas mídias como caso do podcast (UFC) e do canal no YouTube com treinamentos (UNIVASF, UFERSA, outros).

3 | UNIVERSIDADES DA REGIÃO CENTRO-OESTE

O resultado revelou o total de 27 bibliotecas na região Centro-Oeste, distribuídas em cinco universidades federais, com notoriedade para a UFMS com 10 (37,04% do total), representado no gráfico 7.

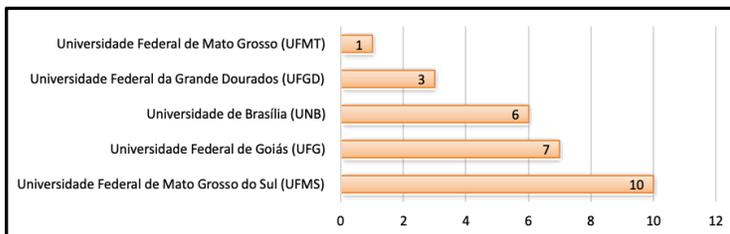


Gráfico 7: N° de Bibliotecas do SIBI por Universidade – Região Centro-Oeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado das revistas científicas foi igual a 187, com destaque para UNB com 76 (40,64% do total), conforme o gráfico 8.

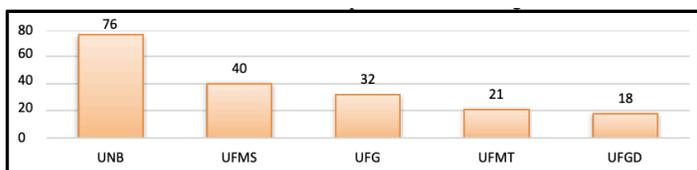


Gráfico 8: N° de Revistas Científicas por Universidade – Região Centro-Oeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado dos serviços sinalizou que os websites das bibliotecas não expõem toda gama de serviços prestados. O acesso à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é mais visível do que às revistas científicas das instituições, bem como a divulgação de bases de dados do acesso ao repositório institucional.

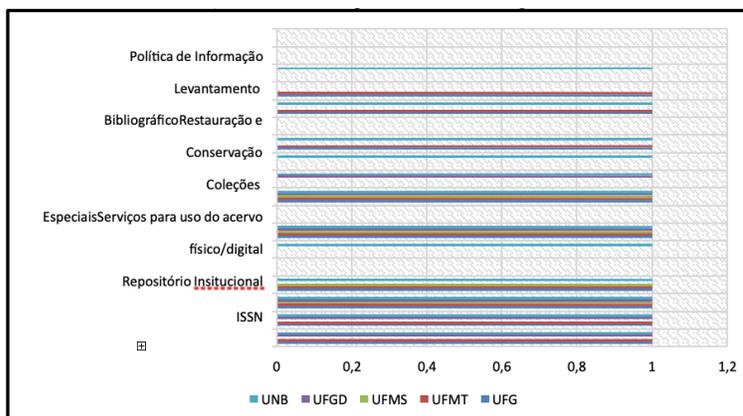


Gráfico 9: Serviços das Bibliotecas por Universidade – Região Centro-Oeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Os pontos negativos percebidos foram: nenhuma possui repositório de dados de pesquisa e nem curadoria digital, bem como poucas mencionam uma política ou serviços em defesa da pesquisa científica. Já os pontos positivos foram: o uso de redes sociais pelas bibliotecas como canal de comunicação com usuários, assim como para divulgação dos serviços e acervo.

4 | UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUDESTE

O resultado indicou o total de 238 bibliotecas na região Sudeste, distribuídas em dezenove universidades federais, com relevâncias para a UNIFESP com 44 (18,49% do total) e a UFRJ com 45 (18,91% do total), conforme o gráfico 10.

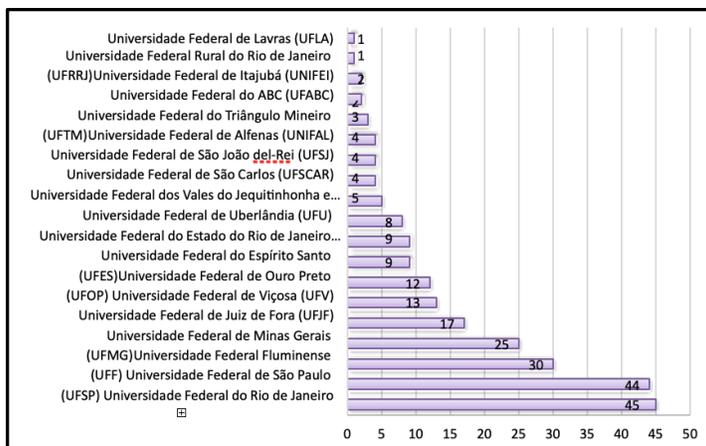


Gráfico 10: N° de Bibliotecas do SIBI por Universidade – Região Sudeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado total das revistas científicas foi igual a 625, com destaque para UNIFESP com 193 (30,88% do total), representado no gráfico 11.

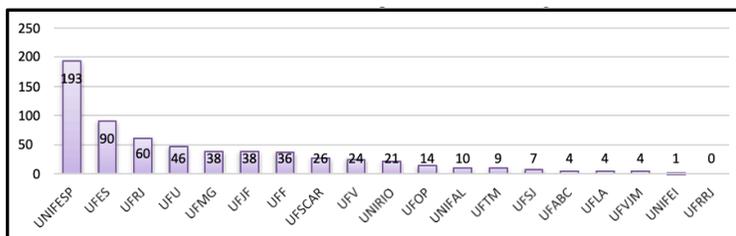


Gráfico 11: N° de Revistas Científicas por Universidade – Região Sudeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado dos serviços demonstrou que bibliotecas destacam a questão da digitalização por meio da divulgação do scanner planetário (UFU, UFJF, UFRRJ, UNIFAL, outros), como também foram identificamos dois repositórios de dados de pesquisa, a saber: a UNIRIO sinalizou o repositório DATA Hórus na política de acesso aberto à informação de 2018, mas o mesmo ainda está em construção; e a UFSCAR disponibiliza manual de auto depósito de dados de pesquisa e cita a importância do plano de gestão de dados de pesquisa para garantir a gestão e o compartilhamento dos dados, em virtude de exigências da Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), que desde 2017 exige de seus pesquisadores o plano de gestão de dados e o depósito dos dados de pesquisa em um repositório de acesso aberto.

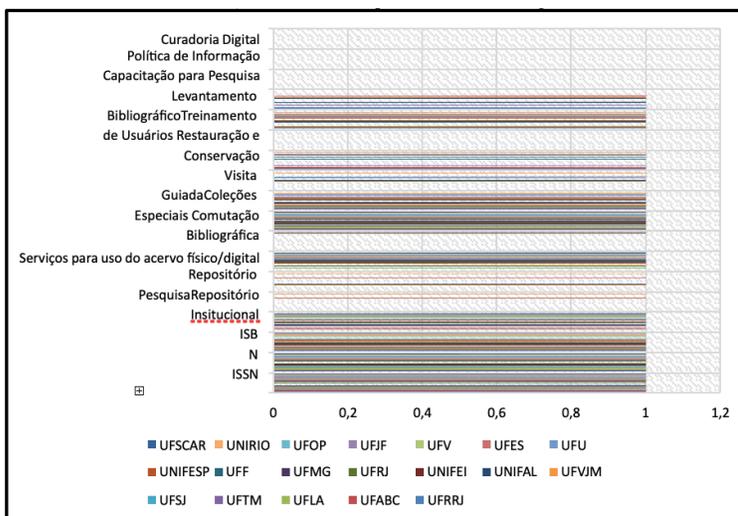


Gráfico 12: Serviços das Bibliotecas por Universidade – Região Sudeste

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Foram observados alguns pontos negativos: a dificuldade de encontrar informações sobre os serviços, periódicos e repositórios das instituições nos websites das bibliotecas, bem como não possuir serviço de curadoria digital. Os pontos positivos foram os seguintes: disponibilidade de cursos de capacitação do Mendeley, Web of Science, Endnote, Scopus, Orcid e Journal Finder (UFJF), inclusive muitos treinamentos no YouTube (UFES), assim como serviços para deficientes como o caso das instruções de uso da biblioteca em libras (UFPEL).

É pertinente citar a adaptação das bibliotecas ao contexto de pandemia por meio de serviços e atendimento remoto, como também a disponibilização de informação qualificada sobre a covid-19, com destaque para o repositório institucional da biblioteca da UFLA que criou uma coleção de artigos científicos para auxiliar a pesquisa sobre a questão.

5 I UNIVERSIDADES DA REGIÃO SUL

O resultado sinalizou o total de 129 bibliotecas na região Sul, distribuídas em onze universidades federais, com destaque para UFRGS com 30 (23,26% do total), retratado no gráfico 13.

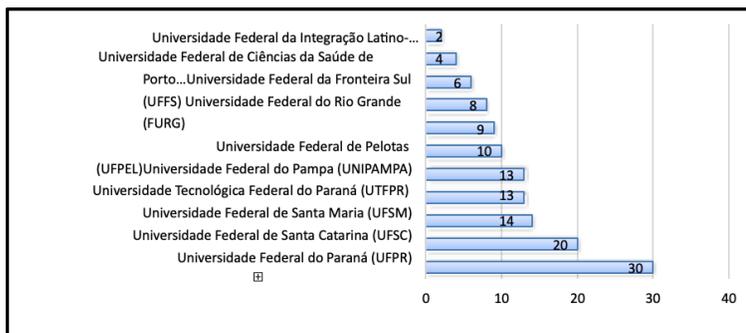


Gráfico 13: N° de Bibliotecas do SIBI por Universidade – Região Sul

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Já o número total de revistas científicas foi de 340, com destaque para UFRGS com 85 (25% do total), conforme o gráfico 14.

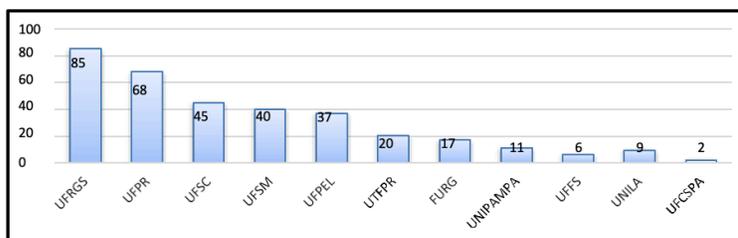


Gráfico 14: N° de Revistas Científicas por Universidade – Região Sul

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

O resultado dos serviços mostrou que nem todas as bibliotecas disponibilizam uma política de informação, seja da biblioteca ou do repositório.

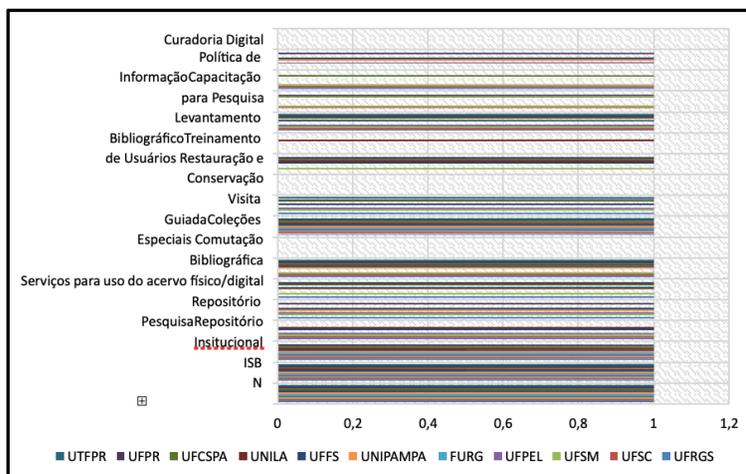


Gráfico 15: Serviços das Bibliotecas por Universidade – Região Sul

Fonte: criação nossa com base na pesquisa de websites das universidades

Alguns pontos negativos foram reconhecidos, a saber: nem sempre o repositório institucional está vinculado à biblioteca (UFPEL, FURG, outros), nem às revistas científicas das universidades (FURG, UNIPAMPA, outros). Os pontos positivos foram os seguintes: a adoção das redes sociais e o uso de canais no YouTube para cursos de capacitação e/ou treinamentos como, por exemplo, o Mendeley, ABNT, APA (UFSC). Vale ressaltar que a UNIPAMPA disponibiliza política de informação e de metadados do repositório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado da pesquisa empírica-descritiva deixou claro que não há um padrão dos websites e nem dos serviços prestados pelas bibliotecas universitárias, portanto cada uma dá destaque ao que acha mais importante.

Convém pontuar a discrepância entre o número de universidades, bibliotecas, revistas científicas e infraestrutura de repositórios nas regiões brasileiras, o que possivelmente reflete no nível educacional, o acesso à informação e a competência crítica em informação da população.

Muitas bibliotecas perceberam a mudança do seu papel em prol da virada digital da pesquisa científica por meio de serviços de apoio a pesquisa (cursos, treinamentos, outros), a sinalização da implantação de repositórios de dados de pesquisa, porém não disponibilizam ainda o serviço de curadoria digital de dados de pesquisa e falta a definição de uma política de informação da universidade que abarque todas as questões relacionadas à informação e aos dados de pesquisa como a preservação, armazenamento, divulgação, acesso, reutilização, direitos de propriedade intelectual, proteção de dados pessoais, prazos de embargo, outros.

É relevante mencionar que as bibliotecas estão cada vez mais se adaptando ao mundo digital por meio de redes sociais, canais no YouTube, aplicativos de celular, digitalização do acervo, capacitação digital de usuários e inclusive na pandemia disponibilizaram informações qualificadas sobre covid-19 e atendimento remoto.

No contexto da produção científica nacional, o serviço de curadoria digital de dados de pesquisa e o bibliotecário de dados são fundamentais para lidar com a amplitude dos recursos e serviços que compõem o novo ecossistema de dados científicos em benefício da pesquisa brasileira, retratados no diagrama na figura 2, a saber: a) Universidades, b) Bibliotecas, c) Repositórios, d) Agências de fomento (FAPESP, FAPERJ, outros), e) Instituições de apoio à pesquisa (CAPES, CNPq, IBICT, Fiocruz, outros), f) Lei de Proteção de Dados Pessoais, g) Lei de Acesso à Informação, h) Ciência Aberta, i) BRCRIS, j) GoFAIR Brasil, l) Curadoria Digital, m) Comunicação e Divulgação Científicas.

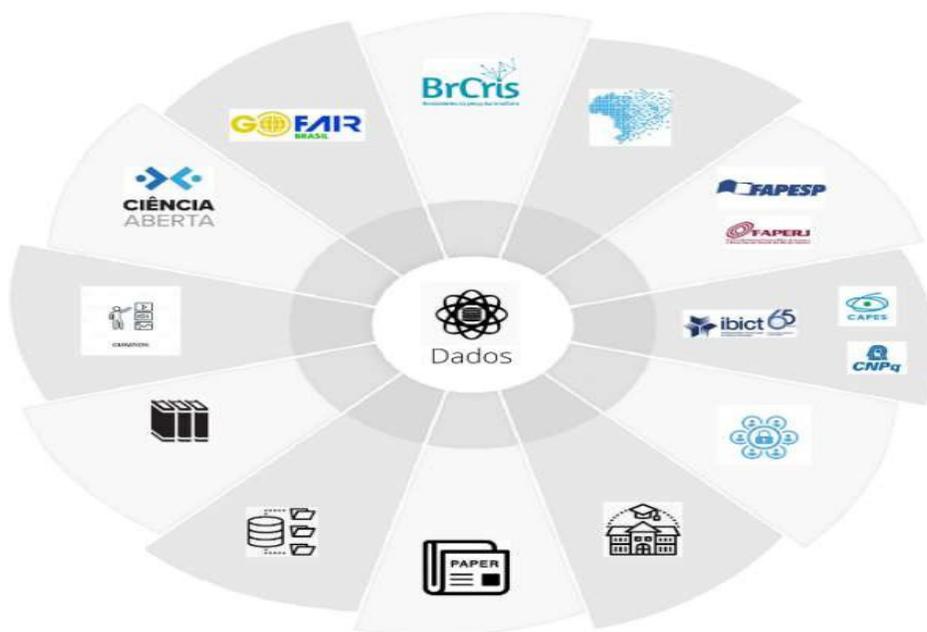


Figura 2: Diagrama do Ecossistema de Dados Científicos

Fonte: criação dos autores

A complexidade do ecossistema de dados científicos provenientes de pesquisas acadêmicas gera novos serviços como a curadoria digital de dados de pesquisa e a adaptação dos bibliotecários para um modelo voltado à dados (bibliotecários de dados), isto é, um perfil profissional multidisciplinar que envolve habilidades com linguagens de programação, desde a coleta, o tratamento, a análise até a divulgação científica, bem como conhecimentos sobre armazenamento de dados, aplicação de metadados visando

a interoperabilidade, assim possibilitando a recuperação eficiente de dados por diversos sistemas, propiciando o reuso de dados de pesquisa e até mesmo a reprodutibilidade de pesquisas (KENNAN, 2016).

Nesse sentido, é possível inferir que os primeiros passos em prol da mudança do papel da biblioteca para um centro de conhecimento e suporte a pesquisa científica já foi realizado por instituições como a FAPESP por meio do reconhecimento da importância da gestão adequada dos dados e a necessidade do plano de gestão de dados de pesquisa, assim como o IBICT a partir da divulgação de diretrizes para repositórios de dados e publicações científicas.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, D. *What is digital curation?* Edinburgh: **Digital Curation Centre**, 2008.

CANDELA, L. *et al.* Setting the Foundation of Digital Libraries. **D-Lib Magazine**, v. 13, n. 3/4, Mar. Apr. 2007.

CUNHA, M. B.; DIÓGENES, F.C.B. A trajetória da biblioteca universitária no Brasil no período de 1910 a 2010. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, vol. 21, núm. 47, sep./dic., pp. 100-123, 2016.

CNPQ. Diretórios de Grupos de Pesquisa. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp>. Acesso em: 27 out. 2020.

DIGITAL CURATION CENTRE (DCC). Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/>. Acesso em: 20 out. 2020.

FAPESP. Gestão de dados. Disponível em: <https://fapesp.br/gestaodedados>. Acesso em: 20 out. 2020.

HIGGINS, S. The DCC Curation Lifecycle Model. **International Journal of Digital Curation**, Edinburgh (UK), v. 1, n. 3, p.134-140, jan. 2008.

IBICT. Ibict disponibiliza documentos relacionados a diretrizes para repositórios de dados e de publicações científicas. Disponível em: <https://ibict.br/sala-de-imprensa/noticias/item/2490-ibict-disponibiliza-documentos-relacionados-a-diretrizes-para-repositorios-de-dados-e-de-publicacoes-cientificas>. Acesso em: 27 out. 2020.

KENNAN, M. A. Data Management: Knowledge and skills required in research, scientific and technical organisations. In: IFLA General Conference and Assembly: **IFLA WLIC 2016** (pp. 1-10).

MACIAS-CHAPULA, C. O papel da infometria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.

PALETTA, F. C.; GONÇALVES, V. J. da S. Curadoria Digital: o papel das bibliotecas na sociedade em rede. **Pesq. Bras. em Ci. da Inf. e Bib.**, João Pessoa, v. 11, n. 2, p. 047-058, 2016.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Curadoria digital: um novo patamar para a preservação de dados digitais de pesquisa. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 22, n. 3, p. 179-191, set./dez. 2012.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**. v. 6, n.1, 2013.

SIEBRA, S. de A.; SILVA, F. de M. O. Análise de modelos de ciclos de vida para curadoria de objetos digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 18., 2017, Recife. **Anais eletrônicos**...Recife: ENANCIB, 2017.

SOUZA, A. H. L. R. de; OLIVEIRA, A. F. de; D'AVILA, R. T; CHAVES, E. S. S. O modelo

de referência OAI e a preservação digital distribuída. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 41 n. 1, p.65- 73, jan./abr., 2012

VIANNA, M. M. M. Uma breve história da automação de bibliotecas universitárias no Brasil e algumas perspectivas futuras. **RICI: R.lbero-amer. Ci. Inf.**, ISSN 1983-5213, Brasília, v. 9, n. 1, p. 43- 86, jan./jun.2016.