

Preservação digital: um estudo nos periódicos da área da Educação abrigados na Rede Cariniana

Digital preservation: a study in the Education area journals in the Rede Cariniana

Alessandra Delgado dos Santos

Graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG).
d.santosalessandra@gmail.com

Angélica Conceição Dias Miranda

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente na Universidade Federal do Rio Grande (FURG).
angelicacdm@gmail.com

Miguel Ángel Márdero Arellano

Doutor em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília (UnB). Atua no Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológica (IBICT).
miguel@ibict.br

Luis Ottoni Meireles Ribeiro

Doutor em Informática na Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-grandense (IFSUL).
luis.otoni@gmail.com

RESUMO

O crescimento dos documentos em formato digital tem provocado diversas mudanças no cenário da pesquisa científica. Os periódicos eletrônicos ganham espaço e investimentos. Porém, existe ainda a necessidade de discutir aspectos que possam influenciar a sobrevivência a longo prazo dos conteúdos que se encontram nesse âmbito, como a preservação digital nos periódicos eletrônicos. Nesse sentido, a presente pesquisa teve por objetivo investigar os periódicos brasileiros da área da Educação, abrigados na Rede Cariniana, quanto aos critérios de preservação digital. Um estudo descritivo, realizado a partir de uma pesquisa documental nas planilhas disponibilizadas pela Rede citada. Utilizou-se para coleta de dados dois instrumentos desenvolvidos pelos autores para coletar o material. Apresenta, com base na literatura pesquisada, conceitos, estratégias e métodos para preservação digital de periódicos. Conclui que os periódicos analisados apresentam alguns métodos para preservação digital, em contrapartida, constatou-se que possuem carência de políticas de preservação.

Palavras – chaves: Preservação digital. Periódicos eletrônicos. Cariniana.

ABSTRACT

The growth of documents in digital format has been provoking several changes in the scenario of scientific research and electronic journals are gaining more and more space and investments. However, there is also a need to discuss some aspects that may influence the long-term survival of the contents that are in this context, such as digital preservation in electronic journals. In this sense, the main objective of this research is to investigate Brazilian journals in the field of education, sheltered in the Cariniana, regarding the criteria of digital preservation. A descriptive study, carried out from a documentary research on the spreadsheets provided by the aforementioned network, using data collection two instruments developed by the author to collect the material. It presents, based on the researched literature, concepts, strategies and methods for digital preservation of journals. It concludes that the analyzed journals present some methods for digital preservation but lack of establishment of preservation policies.

Keywords: Digital preservation. Electronic journals. Cariniana.

1 INTRODUÇÃO

Os documentos armazenados em suporte digital tiveram um crescimento relevante nos últimos tempos. Devido a essa grande proporção de migração de suporte, surgiram preocupações acerca de questões que buscam garantir ao documento digital, o acesso e longevidade dos documentos em formato impresso.

Sayão (2008), discorre sobre o fato de que a preservação eletrônica tornou-se muito importante visto que as publicações nesse meio crescem freneticamente. As comunidades de pesquisa dependem delas com a mesma intensidade como que dependiam das coleções em papel.

Os métodos de conservação utilizados para o papel não pareciam tão eficazes quando tratava-se da conservação nas novas plataformas e banco de dados. Estes novos formatos de armazenamento oferecem acessibilidade em maior escala se comparadas as publicações em formato impresso, isso se justifica pelo motivo de que as mesmas ultrapassaram as limitações geográficas e de tempo. Tem-se a preocupação em controlar a singularidade dos documentos digitais e seus acessos, de tal modo que torna-se interessante estudar meios para garantir a durabilidade de acesso a um documento em formato digital.

Teve-se como objetivo investigar os periódicos brasileiros da área da Educação, abrigados na Rede Cariniana quanto aos critérios de preservação digital, bem como analisar quais critérios de indexação são estabelecidos pelo Relatório da Avaliação Quadrienal 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e se os periódicos aqui analisados adotam esta sugestão. O estudo ocorreu no segundo semestre de 2018. Levando em consideração o exposto e a preocupação com a preservação de documentos em meios digitais, a presente pesquisa teve a seguinte hipótese: os periódicos da área da Educação cadastrados na plataforma da Rede Cariniana não seguem os critérios de preservação digital.

2 PERIÓDICOS ELETRÔNICOS E PRESERVAÇÃO DIGITAL

Os periódicos eletrônicos¹ segundo Meadows (1999, p. 8), referem-se “[...] a qualquer publicação que apareça a intervalos determinados e contenha diversos artigos de diferentes autores”. Em meio digital os periódicos entram na via dourada (*golden road*) em que segundo Alves (2008, p. 133) o “acesso aberto a seus conteúdos é garantido pelos próprios editores. Sendo assim, a publicação em ambiente de acesso aberto está assegurada no próprio periódico”. Diante disso, as publicações em periódicos movimentam uma parte considerável da comunicação científica, como por exemplo, nos Programas de Pós-Graduação, onde se tem picos elevados de produção.

Os periódicos consistem em suportes que deram forma física a informação, podem ser definidos como o produto em que se armazena a mesma. (MONTE; LOPES, 2004, p. 22).

Ferreira (2006, p.20) define preservação digital como:

[...] o conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo-prazo à informação e restante patrimônio cultural existente em formatos digitais. A preservação digital consiste na capacidade de garantir que a informação digital permanece acessível e com qualidades de autenticidade suficientes para que possa ser interpretada no futuro recorrendo a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua criação.

Desta maneira, discorrer sobre preservação nos meios digitais é importante para as instituições de ensino e pesquisa. Visto que garantir a segurança de acesso contínuo de um documento digital ainda não é uma possibilidade concreta. A tecnologia está em constante mutação e pode ocorrer que formatos mesmo nascidos em meio digital, fiquem inacessíveis. Em consequência disso, aumentou o número de estratégias para assegurar a existência da preservação de documentos. Desta forma, surgem os identificadores persistentes, as políticas de preservação digital de periódicos, padrões adotados internacionalmente como o PDF/A (ISO 19.005-1/2011 apud BAHIA; BLATTMANN, 2011, p.171) e a Rede Cariniana.

As políticas de preservação funcionam como um método inicial para que se estabeleçam padrões buscando otimizar os processos que resultaram na preservação,

¹ Neste artigo, periódicos eletrônicos e revistas são tratados como sinônimos.

como fornecimento de manuais, padronização que possam garantir uma infraestrutura. Todavia a maior dificuldade encontrada está embutida nos problemas sociais e institucionais e não em problemas técnicos. A preservação digital está estritamente ligada à dependência que ela possui de instituições, no seu fluxo de funcionamento mudam os gestores e fontes de financiamento, acarretando mudanças que demandam tempo e gastos. (ARELLANO, 2004).

Segundo Araújo e Souza (2016, p. 572) “as estratégias estruturais implicam nos investimentos iniciais por parte das instituições, a fim de implantar ou implementar algum processo de preservação”. As instituições podem buscar auxílio por meio do estabelecimento de parcerias para preservar seus documentos como acontece na Rede Cariniana.

3 REDE CARINIANA

A Rede Cariniana, teve seu início no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), a partir do surgimento da necessidade de um serviço de preservação digital de documentos eletrônicos, com a intenção de garantir o acesso à longo prazo desses documentos. Iniciou em 2013 juntamente com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), contando com uma infraestrutura descentralizada através de recursos computacionais distribuídos. Nesse mesmo ano, formalizou-se uma parceria com o Programa *Lots of Copies Keep Stuff Safe (LOCKSS)*, das bibliotecas da Universidade de *Stanford*, na Califórnia, no qual trata-se de *software* de preservação digital para bibliotecas e editores de baixo custo. Esse programa trabalha baseado na concepção de que realizar várias cópias de documentos os mantém seguros e acessíveis mesmo com o passar do tempo.

Para implantação da Rede foram feitas atividades de capacitação via internet e produziu-se matérias que auxiliam no gerenciamento das inserções, coleta e monitoramento dos dados armazenados. A fase de implantação do *LOCKSS*, deu-se inicialmente em cinco instituições de ensino superior brasileiras, a Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). A partir disso, criou-se uma lista com 16 Títulos de periódicos

eletrônicos, o que ocasionou o crescimento e vinculação de outras seis instituições, quais sejam:

Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)².

A Rede Cariniana possui registro no *The Keepers*³, uma organização internacional que registra os periódicos eletrônicos que contém conteúdo preservado a longo prazo e oferece o serviço de divulgação, sendo, também, fonte para que bibliotecas e outros serviços de informação comprovem se seus conteúdos não possuem risco de perda. Com isso a Cariniana faz parte do grupo de iniciativas internacionais que preservam publicações digitais de modo seguro. (CARINIANA, 2015). Ainda será discutido neste trabalho outros meios de preservação digital além do sistema *LOCKSS*, tais como identificadores persistentes, políticas de preservação digital, formato PDF/A.

4 IDENTIFICADORES PERSISTENTES

A *Web* é um veículo que possui uma grande capacidade para o armazenamento de documentos. Apesar disso, é necessário articular para que possam garantir a singularidade dos documentos mantidos em meios digitais. Mesmo que a internet possibilite um fácil acesso, existem questões que podem causar transtornos, como a perda de arquivos a longo prazo, que é resultante de links quebrados e alterações de URL (*Uniform Resource Locator*). Por tais motivos, se discute o uso de identificadores digitais no Brasil e para Sayão (2007, p. 68) “um identificador persistente é um nome para um recurso digital que permanece o mesmo para sempre, independente da localização do recurso”. Tais identificadores como o *Digital Object Identifier* (DOI) traduzido como Identificador de Objetos Digitais, são oferecidos por organizações como a *crossref* e serão debatidos a seguir.

² <http://cariniana.ibict.br/>

³ <https://thekeepers.org/agencies>

4.1 Identificador Digital de Objetos (DOI)

O DOI surgiu em 1996 e iniciou em 1998 pela *International DOI Foundation*. O termo, traduzido como Identificador de Objetos Digitais, é um conjunto de números formando um sistemas que identifica, localiza e descreve de maneira singular qualquer espécie de documento digital. Segundo Brito et. al (2015, p. 9) “um par composto por identificador e metadados, em que os metadados podem ser recuperados a partir do identificador”.

O DOI se torna necessário no âmbito digital principalmente por questões que garantem a padronização e preservação nesse ambiente. Esse identificador digital é único e inalterável e pode ser atribuído ao documento por um editor ou uma instituição. Apenas podem ser modificadas as informações vinculadas a um DOI (alteram-se os metadados mas permanece o DOI).

Esse sistema é registrado por uma agência, que gerencia esses identificadores e oferece vários serviços. No Brasil, o DOI se dá numa parceria com a *Crossref*. Trata-se de uma organização sem fins lucrativos criada no final de 1999, com objetivo de atender a comunidade com serviços inovadores, dando apoio a criação de identificadores persistentes e oferecendo uma infraestrutura. O DOI é adquirido por meio de uma associação estabelecida no final de 2014 entre a *Crossref*, a Associação Brasileira de Editores Científicos (ABEC) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Onde a associam-se a ABEC, que é responsável pelo pagamento da anuidade de afiliação à *Crossref*, e o IBICT oferece o suporte técnico, os editores economizam efetuando o pagamento dos DOIs em moeda nacional para ABEC. Podendo atribuir o DOI para vários documentos, tais como: artigos, livros, teses e dissertações, título de periódico, capítulos de livros, eventos e artigos de eventos, relatórios técnicos. Atualmente, além da ABEC, existem empresas brasileiras voltadas para o tratamento da produção científica que também podem atribuir o DOI, como exemplo, cita-se a Lepidus que trata-se de uma empresa especializada em desenvolver soluções em tecnologia da informação, atuando na oferta de serviços para comunidade acadêmica e científica. E a Galoá que inicialmente surgiu com uma plataforma voltada para o cotidiano de assuntos acadêmicos, evoluindo para uma plataforma científica do mercado brasileiro.

Frente aos avanços tecnológicos em constante evolução, a Rede Cariniana e o identificador DOI tratam de um aspecto muito importante diante da realidade e da evolução dos recursos digitais. Tomou-se a iniciativa de discutir e oferecer algumas

possibilidades, afim de garantir o acesso a longo prazo dos documentos digitais, já que não se deve estagnar a tecnologia e sim evoluir juntamente a ela. A tecnologia evolui de maneira muito rápida fazendo com que alguns formatos se tornem ilegíveis por causa desta evolução. A partir desse pensamento será discutido sobre o *Portable Document Format/Archiving* (PDF/A) na próxima seção.

5 FORMATO ABERTO

O *Portable Document Format/Archiving* (PDF/A), é um formato aberto que pode ser lido por várias plataformas, baseado no formato original *Portable Document Format* (PDF) da empresa *Adobe Systems*. De acordo com Bodê (2008) esse formato possui sete características que agregam um grande valor para preservação, são elas: Independência do dispositivo, isto é, independentemente do *software* que será utilizado para a leitura o material será reproduzido, pois permanece com seu conteúdo estático; Auto-Conteúdo, significa que o arquivo possui tudo que é necessário para visualizar o documento; Auto Descrição, possui um número significativo de recursos de metadados descrevendo o arquivo; Transparência, significa que será permitido o arquivo ser lido e extraído; Acessibilidade, não possui criptografia ou proteção garante o acesso livre ao conteúdo dos documentos; Abertura da especificação, significa que existe uma autorização legal para o uso das informações técnicas do formato do arquivo; Adoção, que significa que esse formato é bastante flexível e muito utilizado no mercado. Por estes motivos o formato PDF/A, é acessível e possibilita uma forma alcançável para preservação de periódicos.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir o objetivo proposto realizou-se um estudo de natureza básica, devido ao fato de que serão gerados novos conhecimentos e podem se tornar úteis para o avanço da ciência. (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51). Tratou-se de uma pesquisa descritiva, pois foram observados e analisados os dados sem a interferência dos autores. (CERVO; BERVIAN; SILVA, [2007]). Quanto aos procedimentos técnicos foi uma pesquisa documental, no qual Gil (2010, p. 31) esclarece que “geralmente se recomenda é que seja considerada fonte documental quando o material consultado é interno à organização [...]”. A busca pela familiarização com os problemas nos abre um leque maior de possíveis

soluções, é preciso apropriar-se do problema afim de tentar otimizá-lo ou até mesmo resolvê-lo.

A figura 1 ilustra as etapas da pesquisa conforme os objetivos propostos.

Figura 1 - Etapas da coleta de dados



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Em um primeiro momento realizou-se uma pesquisa documental, em que foram consultadas as planilhas disponibilizadas pela Rede Cariniana, onde constam todos os periódicos que são preservados pela mesma. Também foram analisados, neste momento, os documentos relacionados a periódicos da área da Educação, disponibilizados pelo Relatório da Avaliação Quadrienal do ano de 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) quanto aos seus critérios de indexação de periódicos em bases de dados.

Em um segundo momento, delimitou-se uma área para realizar esta pesquisa, e com isto a área da Educação foi eleita. Sucessivamente efetuou-se uma busca na plataforma da Rede Cariniana por todos os periódicos que contivessem a palavra "educação". De posse

deste resultado filtrou-se para que restassem somente os periódicos que possuíam a palavra “educação” e que estivessem incluídos nas Ciências humanas.

O terceiro passo consistiu em analisar nos periódicos selecionados os critérios de preservação digital estabelecidos neste trabalho tais como o DOI, a Rede Cariniana, o sistema *LOCKSS*, políticas de preservação e o formato PDF/A. Também, neste momento, foi investigado quais são as bases de dados estabelecidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). O conhecimento das bases que são sugeridas pela Capes possibilitou investigar se os periódicos selecionados neste trabalho estão indexados nas bases propostas.

Para esta etapa do estudo foram utilizados dois instrumentos. O primeiro consistiu na elaboração de um quadro para analisar se os periódicos continham os seguintes critérios de preservação digital estabelecidos por esta pesquisa a partir das bibliografias consultadas: Conter o DOI, estar na Rede Cariniana/*LOCKSS*, possuir uma política de preservação e estar no formato PDF/A.

O segundo foi elaborado além dos filtros iniciais estabelecidos que consistem em trabalhar com os periódicos que continham a palavra “educação” e que se enquadravam na área das Ciências humanas, ainda era preciso afunilar os critérios afim de conseguir um número de dados que possibilitasse sua análise em tempo hábil. Elaborou-se um quadro contendo as bases de dados com orientação do documento da área da educação e que sugerem que estejam indexadas, sendo elas a *Educ@*, *Scielo-BR*, *Scopus*, *Redalyc*, *DOAJ*, *IRENIE*, *BBE*, *Latindex* e *Clase*.

Optou-se por recorrer a classificação estabelecida pelo Qualis-Periódicos⁴, que se trata de um sistema que classifica a produção científica dos Programas de Pós-Graduação. Nele são avaliados os artigos científicos publicados nos periódicos, bem como recebem uma classificação devido aos artigos neles contidos e não são avaliados, pois tratam-se apenas de um veículo para a publicação dos artigos.

Sendo assim, essa classificação é realizada por cada área especificamente, no qual é disponibilizado um documento que estabelece esses critérios. Da mesma maneira, ocorre na área da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) da Educação, na qual disponibiliza em sua página⁵ um documento afim de orientar segundo os critérios para a classificação dos artigos, para que possa haver uma estratificação que

⁴ <https://goo.gl/59pPrR>

⁵ <https://goo.gl/ot7Zuy>

os periódicos irão receber. Portanto, os periódicos para serem classificados com A1, A2, B1 ou B2 devem estar indexados em um conjunto de nove bases como prioritárias, que são as seguintes: Educ@, Scielo-BR, Scopus, Redalyc, DOAJ, IRESIE, BBE, Latindex e Clase. Porém, para ser A1, o periódico deve estar indexado em pelo menos quatro dessas bases. Seguindo no mesmo raciocínio, para ser considerado A2 deve estar indexado em três bases, assim como para ser B1 precisa estar em duas e B2 em uma base.

Sabendo disso, foi possível estabelecer mais um critério para determinar quais periódicos fariam parte da amostra deste trabalho. Os periódicos selecionados foram os que continham a palavra “educação”, pertenciam as Ciências humanas e são considerados pelo Qualis-Periódicos como A1, A2, B1 e B2.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao iniciar a seleção na Rede Cariniana analisou-se uma planilha⁶, na qual constam todos os periódicos cadastrados no ano de 2017. A planilha contou com 1198 periódicos e para começar a filtragem buscou-se por todos os periódicos que continham a palavra “educação”, além de restringir a pesquisa á somente aqueles que se enquadravam na área das Ciências humanas. Continuamente, realizou-se a coleta e os periódicos foram separados na contagem por sua classificação CAPES e os resultados são apresentados na tabela 1.

⁶ <https://goo.gl/qZbgs8>

Tabela 1: Qualis CAPES dos periódicos selecionados da área da Educação contidos na Rede Cariniana e sintetização da pesquisa

Qualis CAPES	Número de Periódicos
A1	4
A2	11
B1	5
B2	13
B3	7
B4	2
B5	7
C	2
Periódicos descontinuados	1
Periódicos sem estrato Qualis	5
Total de revistas	57

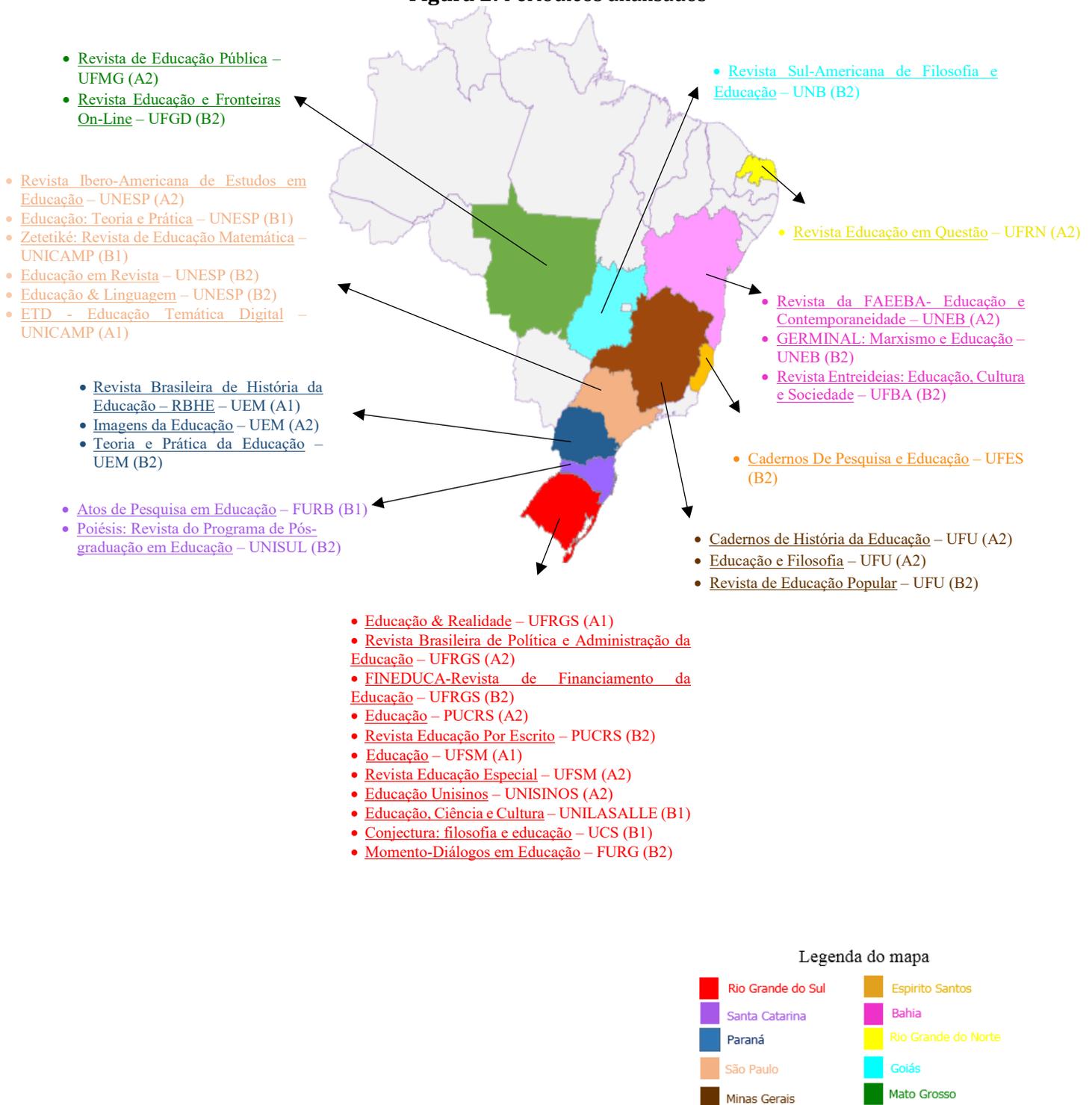
Sintetização da pesquisa	
Qualis selecionados para análise	Número de Periódico
A1	4
A2	11
B1	5
B2	13
Total de periódicos a serem analisados	33

Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

Ao finalizar a filtragem inicial, constatou-se um número de 57 periódicos e assim decidiu-se afinar um pouco mais a seleção, escolhendo as revistas que estavam qualificadas segundo a CAPES como A1, A2, B1, B2, que serão apresentadas na figura 2.

Por fim, sintetizando a pesquisa diante dos dados apresentados, a análise foi feita em 33 periódicos segundo os critérios de seleção já descritos, visto que os demais periódicos possuíam caracterização que os excluía da análise dos 33 periódicos da área da educação que compuseram a amostra desta pesquisa.

Figura 2: Periódicos analisados



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

A figura 2 apresenta o título das revistas analisadas, distribuídas por estado da federação, acompanhadas do Estrato-Qualis. Embora não tenha sido o objeto principal do presente estudo, é possível verificar os estados com mais revistas da área da Educação, na Rede Cariniana, bem como os estados que não tem representatividade na rede. Desta

forma, tem-se uma visão ampla da origem das revistas analisadas neste artigo. A partir desta afirmação, verifica uma concentração no estado do Rio Grande do Sul, contendo 10 revistas, seguido pelo estado de São Paulo, com 6 revistas. Minas Gerais, Paraná e Bahia mostram uma equivalência, contendo 3 revistas cada. Santa Catarina e Mato Grosso possuem 2 revistas. Regiões como Goiás, Espírito Santo e Rio Grande do Norte apresentam 1 revista em cada estado.

Para melhor visualização, os dados coletados serão apresentados em seções específicas conforme apresentado a seguir

7.1 Periódicos que utilizam o DOI

A escolha para incluir o DOI na análise dos critérios de preservação digital ocorreu por esse identificador garantir a padronização e preservação do documento em ambiente digital.

Das 33 revistas analisadas, 4 delas são classificadas como A1 e possuem DOI. Continuamente, 11 revistas são categorizadas como A2, e destas, 9 possuem DOI nos artigos e 2 delas possuem DOI somente para edição. Ainda sobre esta análise, identificou-se que 5 revistas que foram classificadas como B1 detém o identificador. Além disso, 13 revistas foram rotuladas como B2, e delas, 4 possuem o DOI nos artigos, 1 o carrega na edição e 8 dessas não possuem o identificador digital.

7.2 Apresentação da Rede Cariniana no perfil das revistas

Considera-se importante a precisão das informações que preenchem os metadados das revistas eletrônicas, e com isso a partir do que foi proposto verificou-se que das 33 revistas analisadas apenas 5 dessas revistas citam a Rede Cariniana em seu perfil.

7.3 Presença do sistema de preservação LOCKSS na página das revistas

Através desta pesquisa constatou-se que 23 das 33 revistas analisadas mencionam que utilizam a tecnologia de arquivamento *LOCKSS* no seu perfil, 9 dessas revistas não mencionam o sistema de preservação em sua página e 1 dessas revistas analisadas orienta

que seus artigos estão arquivados pelo *Clockss* através da rede SciELO. Além disso, quando se tenta o acesso aos seus artigos publicados somos redirecionados para a página do SciELO onde a revista possui um perfil.

7.4 Políticas de preservação

Esse estudo possibilitou a coleta de um resultado alarmante: de todas as 33 revistas pesquisadas e analisadas nenhuma apresentava qualquer conteúdo referente a definição de alguma política de preservação. A prática de estudar, criar e estabelecer essa política é muito importante, visto que cada vez cresce o número de documentos que nascem em meios digitais sendo indispensáveis os métodos para que eles sobrevivam e mantenham-se acessíveis. Arellano (2004, p. 16) ressalta:

No início, as práticas relacionadas com a preservação digital estavam baseadas na ideia de garantir a longevidade dos arquivos, mas essa preocupação agora está centralizada na ausência de conhecimento sobre as estratégias de preservação digital e o que isso poderá significar na necessidade de garantir a longevidade dos arquivos digitais.

Conforme Arellano, a preocupação somente com a preservação dos documentos em meios digitais não é suficiente, é necessário estudar as estratégias que permeiam este assunto. Os dados coletados mostram a não existência de documentos que orientem e/ou estabeleçam práticas relativas a preservação digital nos periódicos. Mostra uma carência de olhares dos gestores de periódicos com vistas as práticas relativas à preservação digital.

7.5 Formato aberto PDF/A

O formato *Portable Document Format/Archiving* (PDF/A) possibilita a sua leitura por várias plataformas em vários dispositivos, o arquivo é independente pois possui tudo que é necessário para visualizar o documento, tornando-se acessível e possibilitando uma forma fácil de preservação de periódicos. Com isso, um dado interessante que foi coletado é o fato de que das 33 revistas somente uma possui o PDF/A, mesmo esse sendo um formato praticamente sem custo e de fácil acesso.

7.6 Critérios de indexação estabelecidos no Relatório da Avaliação Quadrienal 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

Conforme proposto nos objetivos específicos deste estudo verificou que no Relatório da Avaliação Quadrienal 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), é estabelecido um critério de indexação para cada classificação de revista. Para melhor entendimento dos dados coletados retoma-se nessa seção esses critérios já apresentados na metodologia. O documento citado estabelece nove bases como prioritárias (*Educ@*, *Scielo-BR*, *Scopus*, *Redalyc*, *DOAJ*, *IRENIE*, *BBE*, *Latindex e Clase*), e especifica que para receberem a classificação como A1 a revista deve estar indexada em pelo menos 4 dessas bases e as 4 revistas A1 analisadas nesse trabalho cumprem essa determinação.

Neste mesmo relatório, para ser considerado A2, a revista deve estar indexada em três bases. Das 11 revistas analisadas nesta pesquisa, uma não segue esses critérios. As revistas para serem B1 precisam estar indexadas em duas dessas bases estabelecidas. Das 5 revistas analisadas, 1 não está dentro dessa descrição. Por fim, as revistas consideradas B2 estão sujeitas a estarem em 1 base das 9 estabelecidas. Todas analisadas corresponderam ao critério definido.

7.7 Análise dos periódicos sob o aspecto da preservação digital

Neste trabalho foi proposto analisar os periódicos da área da educação abrigados na plataforma da Rede Cariniana sob o aspecto de preservação digital. Nesse contexto, a Rede Cariniana deu suporte com conteúdos teóricos e dados que foram utilizados para realização desse artigo, além de defender o sistema *LOCKSS* como um modelo para preservação digital, visto que as vantagens:

[...] desta opção são: custo muito reduzido, quando comparado com os megaprojetos centralizados de preservação; recursos ao alcance de qualquer entidade (PC, rede *peer-to-peer*...); tecnologia inteiramente *open source*; implementação fácil e autonomia e quase auto-gestão do programa. (AMORIM, 2014).

Acredita-se que a preservação por meio do sistema *LOCKSS* é viável, principalmente pelo custo reduzido, além do suporte proporcionado desde a fase de implementação que se estende até a gestão. Além disso, outros aspectos relacionados a preservação como o uso do DOI nos artigos dos periódicos foram analisados e, a partir dessa análise, constatou-se que os periódicos observados estão dentro dos aspectos de preservação digital esperados.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo propôs investigar os periódicos brasileiros da área da Educação abrigados na Rede Cariniana. A avaliação consistiu na verificação dos critérios de preservação digital, bem como apurar qual a orientação do Relatório da Avaliação Quadrienal 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) quanto aos critérios de indexação de periódicos em bases de dados. A partir disso, averiguar se os periódicos selecionados os seguem. Foram elencados para analisar quanto a preservação digital, o uso do DOI, a Rede Cariniana e a caixa *LOCKSS*, políticas de preservação, formato aberto como o PDF/A.

Segundo os resultados da pesquisa, o uso do identificador digital DOI está presente em 67% dos periódicos analisados, mostrando que houve adesão para preservar os artigos. Pode-se observar que 15% das revistas citam a Rede Cariniana em seu perfil. Este dado chamou atenção devido ao fato de que é por meio da Cariniana que os periódicos vinculam-se ao sistema *LOCKSS*. Tal sistema aparece em 70% dos metadados das revistas analisadas.

Uma das revistas informa que está sendo preservada por outro sistema de preservação, mostrando que existe uma inconsistência das informações preenchidas nos metadados do perfil dos periódicos eletrônicos. Continuamente, observou-se que 100% das revistas estudadas não possuem conteúdo/documento referente a definição de políticas de preservação. Esse cenário relaciona-se com as observações de Arellano (2004) quando alertava sobre a necessidade de estudos e investimentos para criação de políticas de preservação para periódicos digitais. A Rede Cariniana colabora por meio da realização de pesquisas com estudos sobre critérios de adoção de serviços de preservação. A experiência do IBICT na configuração da Cariniana baseada na ferramenta

LOCKSS da *Stanford University* está sendo referência por instituições nacionais e da América Latina.

Quanto ao formato (PDF/A) observou-se que o mesmo aparece em 3% das revistas. Importante salientar que a baixa utilização desse formato é um dado curioso, visto que ele permite a leitura do documento por várias plataformas e em vários dispositivos, tornando-o viável para ser utilizado nos documentos em meio digital.

Além destes critérios de preservação listados e analisados neste estudo, averiguou-se os critérios de indexação que o Relatório da Avaliação Quadrienal 2017, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) estabelece e se os periódicos analisados os seguem. Satisfatoriamente, pode-se afirmar que 94% das revistas seguem assiduamente esses critérios.

Ademais, este estudo observou que os periódicos analisados seguem critérios de preservação digital como o uso do DOI, sistema *LOCKSS*, formato PDF/A e que os mesmos buscam estar em indexadores. Logo, refutam a hipótese levantada nesta pesquisa de que os periódicos da área da Educação cadastrados na plataforma da Rede Cariniana não seguem os critérios de preservação digital.

Mesmo refutando esta hipótese, é importante salientar que a criação de políticas de preservação digital é tão importante quanto o uso de métodos para preservação dos documentos. Outro aspecto importante trata-se do ruído encontrado nas informações contidas nos metadados das revistas no que tange os métodos de preservação utilizados naquele periódico, sendo assim mostra a existência da necessidade de aprofundar os estudos acerca desse conteúdo.

Esse artigo possibilitou uma discussão sobre critérios de preservação digital, temática relevante visto que os documentos em meios digitais estão crescendo cada vez mais, espera-se que surjam mais olhares para essa temática e que esta pesquisa também contribua para inspirar estudos mais abrangentes da área.

REFERÊNCIAS

ALVES, Virginia Barbara Aguiar. Open archives: via verde ou via dourada?. **Ponto de Acesso**. v. 2, n. 2, p. 127, ago./set. 2008. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/1780/2172>. Acesso em: 03 maio. 2018.

AMORIM, Cláudia. Modelos de preservação para revistas eletrônicas científicas. [Blog] Agulha no palheiro, 14 jul. 2008. Disponível em: <<https://camorim.wordpress.com/2008/07/14/modelos-de-preservacao-para-revistas-electronicas-cientificas/>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

ARAUJO, Priscilla Mara Bermudes; SOUZA, Rosali Fernandez de. Aspectos técnicos da preservação digital de periódicos brasileiros em ciência da informação. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 561-588, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646337>. Acesso em: 18 maio 2018.

ARELLANO, Miguel Angel. Preservação de documentos digitais. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 2, p.15-27, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/ci/v33n2/a02v33n2.pdf>. Acesso em: 01 out. 2018.

BAHIA, Eliana Maria dos Santos; BLATTTMANN, Ursula. Conviver o momento da transição: Universidade Federal de Santa Catarina – sem papel. **Biblos: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 25, n.2, p. 57-73, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/2683/1503>. Acesso: 31 out. 2018.

BODÊ, Ernesto Carlos. **Preservação de documentos digitais: o papel dos formatos de arquivo**. 2008. 153 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/2034>. Acesso em: 18 maio. 2018.

BRITO, Ronnie Fagundes de et al. **Guia do usuário do Digital Object Identifier**. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2015. 62 p. ISBN: 978-85-7013-113-3. Disponível em: http://www2.fm.usp.br/gdc/docs/biblioteca_1409_guia_usuario_doi-online3.pdf. Acesso em: 31 mar 2018.

CARINIANA. **Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital**, 2016. Disponível em: <http://cariniana.ibict.br/index.php/inicio>. Acesso em: 12 de abril. 2018.

CARINIANA. **Primeira agência de arquivamento de revistas eletrônicas na américa latina**, 2015. Disponível em: <http://cariniana.ibict.br/index.php/noticias/241-agencia-latino-americana-de-arquivamento-de-publicacoes-eletronicas>. Acesso em: 29 de abril. 2018.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, [2007].

FERREIRA, Miguel. **Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos**. Guimarães: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pd>. Acesso em: 07 nov. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

INFORMAÇÃO. In. **Dicionário Online Aurélio**. Disponível em: <https://dicionariodoaurelio.com/informacao>. Acesso em: 23 mar. 2018.

MEADOWS, Arthur Jack. **A Comunicação Científica**. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MONTE, Antônio Carlos; LOPES, Luis Felipe. **A qualidade dos suportes no armazenamento de informações**. Florianópolis: Visual Books, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo; Universidade Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 12 maio. 2018.

SAYÃO, Luís Fernando. Preservação de revistas eletrônicas. *In*: FERREIRA, S.M.S.P; TARGINO, M.G. (Org.). **Mais sobre revistas científicas: em foco a gestão**. São Paulo: Editora Senac; Cengage Learning, 2008. p.167-210.

Recebido em: 13 de fevereiro de 2019
Aprovado em: 23 de março de 2020
Publicado em: 21 de abril de 2020