

PRISCILLA MARA BERMUDES ARAUJO

Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em
Ciência da Informação

**Dissertação de Mestrado
Agosto de 2015**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
ESCOLA DE COMUNICAÇÃO - ECO
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - PPGCI

PRISCILLA MARA BERMUDES ARAUJO

Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em
Ciência da Informação

Rio de Janeiro

2015

PRISCILLA MARA BERMUDES ARAUJO

Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em
Ciência da Informação

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Rosali Fernandez de Souza

Coorientador: Prof. Dr. Miguel Ángel Márdero Arellano

Rio de Janeiro

2015

A663p

Araujo, Priscilla Mara Bermudes.

Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação / Priscilla Mara Bermudes Araujo. -- Rio de Janeiro, 2015.
174 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Comunicação, Rio de Janeiro, 2015.

Orientadora: Rosali Fernandez de Souza.

Coorientador: Miguel Ángel Márdero Arellano.

1. Preservação digital. 2. Periódico científico eletrônico. 3. Ciência da Informação.
4. Estratégias de preservação digital. 5. Iniciativas de preservação digital. 6. Rede Cariniana. I. Souza, Rosali Fernandez. II. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro. IV. Título.

CDU 02:05-21.131(81)

PRISCILLA MARA BERMUDEZ ARAUJO

Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em
Ciência da Informação

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada em 10 de agosto de 2015

Profa. Dra. Rosali Fernandez de Souza (Orientadora)
PPGCI/IBICT-ECO/UFRJ

Prof. Dr. Miguel Ángel Márdero Arellano (Coorientador)
IBICT

Profa. Dra. Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira
PPGCI/IBICT-ECO/UFRJ

Prof. Dr. Luis Fernando Sayão
CNEN

Prof. Dr. Ricardo Medeiros Pimenta – Suplente interno
PPGCI/IBICT-ECO/UFRJ

Dedico esta dissertação ao amado e querido filho Rafael,
à minha amada e querida vovó Marina,
à minha querida mamãe Denize e
às minhas inesquecíveis filhas Lady e Dolly, *in memoriam*
por todo o amor e paciência, além de sempre
estarem ao meu lado torcendo pela minha felicidade e
pela minha vitória.

AGRADECIMENTOS

A Deus e aos santos São Jorge, São Jerônimo, São Rafael e Nossa Senhora Aparecida, por sempre iluminarem, protegerem e guiarem os meus caminhos rumo à vitória.

Ao maior e eterno amor da minha vida, meu coração, meu filho Rafael, por existir, por todos os momentos sempre juntos e por compreender as horas dedicadas à dissertação, seu amor absoluto e incondicional proporciona a minha felicidade plena de ser mãe e me inspira a concretizar todos os objetivos da vida.

À minha inestimável e amada vovó Marina, por seu imenso e eterno amor, estando sempre presente em todos os momentos. Sua bondade, sabedoria e força são fundamentais na minha vida.

À minha querida e amiga mamãe Denize, seu grande amor e companheirismo me fortalecem e contribuem sempre para superar todas as dificuldades com êxito.

À minha eterna e fiel companheira Lady, *in memoriam* sua passagem pela Terra, mostrou o significado do amor sincero e da gratidão, guardarei para sempre com enorme carinho as alegres e intensas lembranças.

Ao meu querido pai, seu apoio e sua confiança são incentivos para a minha trajetória de vida.

À querida professora Rosali, por suas orientações, incentivo constante, dedicação e paciência, esses fatores foram essenciais no desenvolvimento e na conclusão desta dissertação. A considero exemplo de profissionalismo.

Ao estimado professor Miguel Ángel Márdero Arellano, por sua pronta aceitação e colaboração na coorientação deste trabalho. Seu apoio e sua orientação foram determinantes para o aperfeiçoamento da pesquisa.

Aos membros desta banca por aceitarem participar dessa avaliação: Profa. Dra. Eloísa da Conceição Príncipe de Oliveira, Prof. Dr. Luiz Fernando Sayão e Prof. Dr. Ricardo Medeiros Pimenta.

À abençoada amiga D. Ilda, pelo apoio contínuo, palavras de conforto e imensa ajuda nos momentos difíceis deste estudo.

Aos agraciados amigos Suzelayne Eustáquio de Azevedo e Sérgio Pinheiro Heatrow, pela fraterna amizade, indelével ajuda e apoio nos momentos alegres e difíceis desta jornada acadêmica e da vida.

À amiga D. Marilena Cunha Leme Berbert, profissional e pessoa admirável. Seus ensinamentos e atitudes são referências na minha conduta de vida.

Ao querido professor Emir José Suaiden, por sua sempre incomensurável ajuda, apoio, solidariedade e altruísmo que auxiliaram nas conquistas alcançadas no ambiente profissional e acadêmico.

À diretora do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Profa. Dra. Cecília Leite, por seu apoio, colaboração e incentivo a este trabalho.

À professora Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, pelo incentivo, generosidade e apoio à conclusão desta pesquisa.

Aos estimados amigos do IBICT, Hélia Chaves, Hélio Kuramoto, Selma Santiago, Ramón Sodoma, Eny, Adriano Motta, Ricardo Rodrigues, Arthur Fernando, Christine, Vera e Janete, além da Biblioteca do IBICT, em especial, Walter e Zezinha, pelo apoio e ajuda.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGCI-IBICT/UFRJ) pelas excelentes e proveitosas aulas ministradas.

Aos editores dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação, pela atenção e presteza dispensadas ao responderem o questionário aplicado.

Enfim, às amizades conquistadas no decorrer do curso: Daniela Rangel, Rodrigo Piquet, Rosale Souza, Alexandre Marcolino, Vânia Gomes, Moisés Nisenbaum e Marianna Zattar. O apoio e incentivo muito contribuíram para a conclusão do mestrado.

“Há homens que lutam um dia e são bons.
Há outros que lutam um ano e são melhores.
Há os que lutam muitos anos e são muito bons.
Porém, há os que lutam toda a vida.
Esses são os imprescindíveis.”

Bertolt Brecht

“Em uma grande vitória, o que existe de melhor,
é que ela tira do vencedor o
receio de uma derrota.”

Nietzsche

ARAUJO, Priscilla Mara Bermudes. *Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação*. 2015. 174 f.:il. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2015.

RESUMO

Aborda sobre a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação publicados no Brasil. Ressaltam-se primeiramente, conceituações e características relacionadas aos periódicos científicos eletrônicos e aos objetos digitais, além de elementos procedimentais e práticas envolvidas no âmbito da preservação digital de periódicos eletrônicos, conforme a literatura especializada. Foram identificadas também as ações das iniciativas internacionais e brasileiras de preservação digital de periódicos eletrônicos, entre elas, a Rede Cariniana, pioneira iniciativa coletiva brasileira de preservação digital. Em seguida, são analisados os resultados do questionário aplicado aos periódicos selecionados para esta pesquisa, bem como a observação nos *sites* The Keepers e da Rede Cariniana para complementar a pesquisa empírica inerente à preservação digital desses periódicos. Com base nesse aporte teórico e analítico foi possível apresentar o panorama das práticas de preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação, enfatizando a importância das ações de preservação digital para assegurar o armazenamento adequado, a usabilidade e o acesso a longo prazo desses objetos digitais.

Palavras-chave: Preservação Digital. Periódico Eletrônico. Aspectos Técnicos da Preservação Digital. Estratégias de Preservação Digital. Política de Preservação Digital. Iniciativas de Preservação Digital. Rede Cariniana.

ARAUJO, Priscilla Mara Bermudes. *Preservação digital e os periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação*. 2015. 174 f.:il. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Escola de Comunicação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Rio de Janeiro, 2015.

ABSTRACT

Discusses about the digital preservation of electronic journals in Information Science published in Brazil. Emphasizes first, concepts and functions related to electronic journals and digital objects, as well as procedural elements and practices involved in the framework of digital preservation of electronic journal, according to the specialized literature. International and Brazilian initiatives actions were also identified, among them, Cariniana Network, a pioneering Brazilian collective initiative of digital preservation. Then, analyzes the results of the questionnaire applied to the selected journals for this research and observation in sites The Keepers and Cariniana Network to complement the empirical research inherent in digital preservation of these journals. Based on this theoretical and analytical contribution it was possible to present an overview of digital preservation practices of Brazilian electronic journals in information science, emphasizing the importance of digital preservation actions to ensure proper storage, usability and long-term access to these digital objects.

Key words: Digital Preservation. Electronic Journal. Digital Preservation Technical Aspects. Digital Preservation Strategies. Digital Preservation Policy. Digital Preservation Initiatives. Cariniana Network.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa conceitual do objeto digital baseado no modelo de Thibodeau e de outros autores.	30
Figura 2 - Contexto das necessidades de preservação digital da informação científica.	39
Figura 3 - Elementos-chave envolvidos na atividade da preservação digital.....	41
Figura 4 - Modelo funcional OAIS.....	48
Figura 5 - Estrutura do DOI.	54

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Funções do periódico científico.	22
Quadro 2 - <i>Estrutura para as atividades de preservação tradicional e digital.</i>	36
Quadro 3 - Características do formato PDF/A.	51
Quadro 4 - Compilação dos periódicos eletrônicos em Ciência da Informação.....	93
Quadro 5 - Periódicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação	96
Quadro 6 - Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação.	98
Quadro 7 - <i>Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação.</i>	100
Quadro 8 - Periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI respondentes do questionário.....	102
Quadro 9 - Estratégias de preservação digital utilizadas pelos periódicos	103
Quadro 10 - Iniciativas utilizadas pelos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.....	105
Quadro 11 - Formação acadêmica dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.	108
Quadro 12 - Descrição das atividades dos membros da Equipe Editorial envolvidos	110
Quadro 13 - Canais de informação que contribuíram para divulgação da Rede Cariniana.....	112
Quadro 14 - Situação da preservação digital dos periódicos científicos.....	114
Quadro 15 - Situação da preservação digital dos periódicos científicos.....	116
Quadro 16 - Panorama da preservação digital dos periódicos científicos	118

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	19
2.1 <i>Objetivo Geral</i>	19
2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
3 REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1 <i>Periódicos Científicos</i>	20
3.1.1 Breve Histórico, Conceituação e Características.....	21
3.1.2 Periódicos científicos eletrônicos.....	25
3.2 <i>Objetos Digitais</i>	28
3.3 <i>Preservação Digital</i>	33
3.3.1 Conceituação e abordagens.....	33
3.3.2 Política de preservação digital dos periódicos eletrônicos	42
3.3.3 Aspectos Técnicos na Gestão da Preservação Digital dos Periódicos Eletrônicos.....	46
3.3.3.1 <i>Modelo de referência OAIS</i>	46
3.3.3.2 <i>Padrões e formatos</i>	49
3.3.3.2.1 PDF/A.....	50
3.3.3.2.2 Digital Object Identifier (DOI).....	52
3.3.3.3 Estratégias aplicadas para preservação digital de periódicos eletrônicos.....	55
3.3.4 Iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos	64
3.3.4.1 Iniciativas internacionais.....	69
3.3.4.2 Iniciativa brasileira	85
4 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA.....	88
5 ANÁLISES E RESULTADOS	93
5.1 <i>Constituição do Corpus da Pesquisa</i>	93
5.1.1 Periódicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação listados pela ANCIB, BRAPCI e SciELO	93
5.1.2 Identificação dos Periódicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação como Científicos.....	95
5.1.3 Identificação dos Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação	98

<i>5.2. Definição do Corpus da Pesquisa</i>	100
<i>5.3 Resultados da enquete realizada com os editores dos periódicos científicos em Ciência da Informação no Brasil</i>	101
<i>5.4 Resultados da observação direta nos sites selecionados</i>	114
5.4.1 Site The Keepers.....	114
5.4.2 Site da Rede Cariniana	115
<i>5.5 Panorama da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação</i>	117
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
REFERÊNCIAS	125
ANEXO A	134
ANEXO B	137
ANEXO C	139
APÊNDICE A	140
APÊNDICE B	168
APÊNDICE C	170
APÊNDICE D	172

1 INTRODUÇÃO

O advento das tecnologias da informação e comunicação (TICs) tem proporcionado acelerada produção, registro e disseminação da informação em heterogêneos suportes e formatos digitais. O amplo uso de novas tecnologias e recursos facilita a criação de documentos no ambiente digital, pois economiza espaço físico, promove maior interação com o usuário e oferece acesso remoto na busca de informação. Contudo, com a rápida velocidade do ciclo informacional no meio digital é necessário estabelecer ações para assegurar a guarda e o acesso aos objetos digitais para as futuras gerações.

A crescente produção dos objetos digitais, a renovação das tecnologias e a transitoriedade relativa aos conteúdos digitais tornam-se um desafio para a preservação digital, no qual a ausência ou o uso inadequado de metodologias comprometerá não somente o acesso a longo prazo a esses objetos, mas também a salvaguarda da memória científica das instituições. Traçar e estabelecer estratégias apropriadas são medidas necessárias para manter os conteúdos digitais em condições adequadas e seguras de armazenamento, bem como para resguardar a utilização posterior.

A preservação digital é considerada uma atividade que viabiliza a perenidade da informação registrada assumindo papel basilar no contexto social, histórico, cultural, científico e tecnológico para salvaguarda da informação científica e tecnológica.

Tendo como ponto de partida a salvaguarda da produção da comunidade científica, o periódico científico é considerado como principal veículo de informação, pois suas próprias características asseguram a credibilidade, a qualidade e o reconhecimento pelos pares dos conteúdos neles publicados.

Mesmo com a existência de outros tipos de documentos tais como livros, anais de eventos, teses, dissertações, entre outros que também corroboram significativamente na produção e disseminação do conhecimento, o periódico científico supera esses tipos de publicação em virtude da atualização, rapidez e disponibilidade de descobertas científicas.

As potencialidades oferecidas em decorrência dos novos aparatos tecnológicos têm promovido mudança na tradicional forma impressa de publicação de periódicos

científicos para a forma eletrônica. Nesse sentido, a produção e disponibilização de periódicos científicos no ambiente *web* proporcionam novas formas de acesso aos conteúdos, de maneira mais rápida, dinâmica e menos onerosa, além das facilidades de editoração, auto-arquivamento e o movimento do acesso aberto.

Entretanto, no decorrer do tempo, a degradação física do suporte, as possíveis catástrofes ambientais, as dificuldades de acesso promovidas pelos editores científicos e o fato das tecnologias ora em curso tornarem-se obsoletas, sendo substituídas por versões mais sofisticadas, implicam no estabelecimento de ações eficazes na preservação dos documentos digitais para garantir o acesso e a integridade perenes dos conteúdos.

Para Sayão (2008) o principal problema pertinente à condição dos periódicos eletrônicos é a questão da “amnésia digital”, que significa a ameaça de uma Era de esquecimento causada principalmente por dois motivos: a obsolescência das tecnologias e a degradação física. Além disso, esse autor esclarece que:

Isto acontece porque a informação digital depende, em sua mais pura essência, de um aparato tecnológico para ser acessada e sobretudo, corretamente interpretada. Mas, esse aparato tecnológico de intermediação – formado por *hardware*, *software*, mídias e formatos – está em constante mutação, em ciclos de obsolescência cada vez mais rápidos, determinados, sobretudo pelo dueto inovação e competição. Contribui ainda bastante para esse problema o fato de os meios de armazenamento serem muito frágeis e extremamente suscetíveis à degradação física. Não é exagero afirmar que a informação digital é mais frágil que os papiros encontrados nas tumbas dos faraós. (SAYÃO, 2008, p. 169).

Especificamente no que tange à preservação digital de periódicos eletrônicos, existem questões complexas identificadas na literatura. A primeira, inerente aos periódicos sob custódia de editores científicos privados que devem assegurar o acesso contínuo do conteúdo que foram pagos, independente da assinatura ser suspensa. A segunda abrange tanto os periódicos pagos quanto os periódicos de acesso livre, no sentido dos editores garantirem o acesso dos seus conteúdos, independente de problemas relativos às editoras, como por exemplo, questões pertinentes à mudança de ramo da editora, falha técnica ou até mesmo cessão do periódico.

Também é importante mencionar a questão das metodologias empregadas

para manter a usabilidade desses conteúdos, graças às inovações advindas do avanço das TICs em tempo cada vez mais reduzido, torna-se primordial a documentação da tecnologia usada à época em que os objetos digitais foram criados para que assim eles possam ser acessados e utilizados.

No Brasil, a preservação digital ainda é um assunto novo, em construção. Tal afirmativa se ratifica pela literatura nacional, no qual se constata que esse tema tem se desenvolvido há pouco mais de dez anos e que as iniciativas coletivas brasileiras de preservação digital tiveram raízes embrionárias, alavancadas pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

Por ocasião do I Seminário Internacional de Preservação Digital no Brasil, realizado em Brasília em maio de 2014 foram apresentados os relatos de experiências brasileiras, bem como estudos pertinentes às práticas nacionais de preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos. Anteriormente, somente eram conhecidas pesquisas direcionadas a recomendações e exemplos de iniciativas internacionais sobre a preservação digital.

Sabendo que os periódicos científicos eletrônicos são objetos digitais de indiscutível valor científico e histórico, urge a necessidade na adoção de ações efetivas para a sua preservação digital, com vistas a assegurar o acesso perene, bem como manter os seus conteúdos e a sua estrutura, sem alterações e genuínos.

Perante tais fatos, o periódico científico eletrônico foi escolhido como objeto de estudo desta dissertação. Desse modo, considera-se relevante investigar os diferentes aspectos envolvidos na preservação da informação em formato digital dos periódicos científicos, as estratégias e ações eficazes e inovadoras sobre preservação digital salientada na literatura nacional e estrangeira, bem como nas experiências existentes.

Face à incipiência de ações de preservação digital no Brasil e, conseqüentemente da escassez da literatura nacional específica sobre a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos, é importante conhecer os procedimentos relacionados à preservação dos periódicos científicos em ambiente digital. Assim, é desejável conhecer o estado atual da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos no País.

Na impossibilidade de abarcar todas as áreas do conhecimento, optou-se por focar as análises empíricas na área Ciência da Informação (CI), por ter um número

significativo de periódicos científicos eletrônicos. No entanto, ainda são incipientes os estudos pertinentes à situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros da referida área.

Dessa forma, esta pesquisa busca identificar na literatura e nas práticas existentes as ações necessárias para a preservação digital de periódicos eletrônicos e indicar como estão sendo considerados na preservação digital os periódicos científicos eletrônicos brasileiros na área de Ciência da Informação. Com isso, será possível obter um panorama da situação nacional da preservação digital de periódicos numa determinada área do conhecimento.

Este trabalho de dissertação compreende essencialmente três partes.

A Parte I apresenta a Introdução que contextualiza e justifica a pesquisa, além de ressaltar os Objetivos (Geral e Específicos).

A Parte II apresenta o Referencial Teórico, organizado primeiramente em Periódicos Científicos Eletrônicos, abordando sobre conceituações, características e considerações sobre a produção e a socialização desse veículo de comunicação científica no âmbito dos objetos digitais no contexto da preservação digital. A seção seguinte se refere aos Objetos Digitais ressaltando conceituações e reflexões acerca dessa temática. Em seguida é apresentada a seção da Preservação Digital – tema central da pesquisa – tratando de conceituações, política de preservação digital de periódicos eletrônicos, aspectos técnicos da preservação digital, e, por fim identificando e caracterizando as iniciativas internacionais e as iniciativas brasileiras de preservação digital para periódicos científicos eletrônicos.

A Parte III compreende a Abordagem Metodológica da Pesquisa que norteou os procedimentos de coleta e tratamento dos dados dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação no Brasil, bem como da análise dos dados pertinentes ao instrumento de coleta de dados e à observação direta nos *sites* aplicada na pesquisa empírica da preservação digital desses periódicos. Posteriormente, é apresentada a seção de Análises e Resultados que informa o panorama das práticas sobre a preservação digital dos periódicos selecionados para esta pesquisa. Ao final são descritas as Considerações Finais que sintetizam os principais resultados da pesquisa e são apresentadas as Referências. Nos Anexos e Apêndices são disponibilizadas informações complementares da pesquisa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Investigar os periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação publicados no Brasil visando a identificar os elementos procedimentais e as práticas envolvidas na preservação digital.

2.2 Objetivos Específicos

- Mapear iniciativas internacionais e brasileiras de preservação digital de publicações eletrônicas visando a diagnosticar aspectos técnicos e operacionais para o armazenamento de periódicos científicos eletrônicos;

- Identificar características dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação publicados no Brasil, com vistas a apresentar estado atual da preservação digital dessas publicações.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção aborda tópicos considerados como relevantes relacionados à preservação digital de periódicos eletrônicos. Primeiramente, ressaltamos sobre os Periódicos Científicos Eletrônicos, no âmbito da Ciência da Informação. Em seguida, tratamos das conceituações inerentes aos Objetos Digitais, com vistas a caracterizar os periódicos eletrônicos como tal. A terceira parte é dedicada ao tópico da Preservação Digital, abrangendo conceituações, características, elementos de gestão e técnicos da preservação digital, e por fim, finalizaremos com as iniciativas internacionais e a iniciativa brasileira para preservação digital de periódicos eletrônicos.

3.1 *Periódicos Científicos*

O estudo a seguir, apresenta conceitos, características e abordagens que definem os periódicos como científicos e eletrônicos, bem como os motivos que reforçam a importância de se investigar sobre esses objetos digitais no âmbito da preservação digital.

A literatura sobre periódicos científicos é extensa na Ciência da Informação. Entre as contribuições mais representativas para o contexto do presente trabalho podemos citar: Ribeiro, Pinheiro e Oliveira (2007), Braga e Oberhofer (1982), Pinheiro (2006), Oliveira et al (2010), Mueller (2003, 2012) e Correa, Ribeiro Júnior e Juliani (2015) pertinentes à conceituação e caracterizações dos periódicos científicos. As contribuições de Oliveira et al (2010), Lemos (2005) e Kuramoto (2008) retratam os benefícios advindos dos periódicos científicos eletrônicos, mas também as formas de produção, gerenciamento e socialização de ferramentas que contribuem para maior acesso aos periódicos científicos eletrônicos. Essas ideias trazem considerações importantes para a questão da preservação digital de periódicos eletrônicos.

3.1.1 Breve Histórico, Conceituação e Características

Os periódicos científicos surgiram no século XVII na Europa, provenientes da necessidade da evolução dos canais de informação informais (comunicação oral, correspondências pessoais, entre outros) e formais (livros, manuscritos etc.) existentes à época para uma comunicação mais eficiente e rápida, com vistas a atender à comunidade científica.

O *Journal des Sçavans* (grafia atualizada para *Journal des Savants* no começo do século XIX) foi o primeiro periódico científico registrado oficialmente, publicado em 05 de janeiro de 1665, pelo francês Denis de Sallo, em Paris. Esse periódico dedicava-se a publicar todas as notícias sobre acontecimentos de interesse científico e cultural, tendo uma ampla diversidade de assuntos abordados. Por isso, Meadows (1999, p. 7) registra que “Pode-se considerá-lo o precursor do periódico moderno de humanidades.”

Na Inglaterra, após o primeiro-secretário da *Royal Society*, Sr. Oldenburg, ler parte do conteúdo do *Journal des Sçavans* para essa sociedade é determinada a criação do periódico *Philosophical Transactions* que surge em março de 1665. Entretanto, esse periódico inglês se difere do francês, pelo fato do inglês ser destinado a assuntos mais específicos, de natureza política e religiosa, bem como para pesquisas experimentais. Além disso, outro objetivo do referido periódico era de divulgação das cartas enviadas por pesquisadores europeus das suas pesquisas para os membros da *Royal Society*. Desse modo, as *Philosophical Transactions* são consideradas “[...] o precursor do moderno periódico científico” (MEADOWS, 1999, p. 7) e até hoje continua sendo publicada pela *Royal Society*.

Em virtude dos periódicos científicos terem sido amplamente aceitos pela comunidade científica da época, outros periódicos começaram a ser publicados por tradicionais sociedades científicas de países europeus, tendo como objetivo principal a divulgação de pesquisas dos seus pesquisadores.

O periódico científico para Ribeiro, Pinheiro e Oliveira (2007, p. 6) é “[...] o mais importante meio utilizado para o registro e transmissão do conhecimento, embora nas áreas humanas o livro também concorra significativamente com esse tipo importante de documento.”

Segundo Braga e Oberhofer (1982), foi estabelecido pela equipe de

pesquisadores do IBICT, em 1979, que os periódicos científicos são documentos nos quais mais de 50% (cinquenta por cento) de seu conteúdo se dedicam a artigos assinados, resultantes de atividades de pesquisa. De acordo com essa característica também se acrescentam a avaliação por pares dos artigos em periódicos científicos.

De acordo com Pinheiro (2006), o periódico para ser considerado de caráter científico, deve apresentar **comitês editoriais**, nos quais os **comitês científicos** devem ser constituídos por integrantes com titulação de doutorado, recorrerem à **avaliação pelos pares** e serem **correntes**.

Na continuidade de discussões pertinentes aos periódicos científicos, Oliveira et al (2010) ressaltam que:

A importância do periódico científico como principal meio de comunicação entre cientistas surge a partir da ênfase dada à comunicação científica na atividade de pesquisa, por volta do final da década 1960 e início dos anos 70, favorecida principalmente pelos estudos de dois pesquisadores da *Johns Hopkins University* e *Drexel University* nos EUA, Garvey e Griffith (1979), com a obra *Communication: the essence of science*, e por Meadows (1974), físico inglês que, na direção do *Department of Information and Library Studies*, na *Loughborough University* no Reino Unido, realiza pesquisa publicada na obra que se tornou referência para a área, *Communication in science*, traduzida e publicada no Brasil em 1999. (OLIVEIRA et al, 2010, p. 5).

Com base nos estudos de Mueller (2003, 2012) a função principal do periódico científico é a divulgação de resultados de pesquisas, entretanto, existem outras funções importantes pertinentes a esses objetos, conforme apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 - Funções do periódico científico.

Fonte: Elaboração própria.

Divulgação de Pesquisas
Comunicação Formal das Pesquisas
Memória do Conhecimento Registrado
Reconhecimento da Propriedade Intelectual
Certificação da Qualidade na Ciência

As funções dos periódicos científicos esquematizadas no Quadro 1, mostram primeiramente a função de *Divulgação das Pesquisas* que consiste em disseminar as pesquisas em andamento, bem como os resultados de pesquisas à comunidade científica, sendo a principal finalidade do periódico científico, advogam diversos estudiosos, como Mueller (2003), Ribeiro, Pinheiro e Oliveira (2007).

A outra função trata da *Comunicação Formal das Pesquisas* que se refere aos importantes meios de disponibilização do conhecimento entre os pares, são eles: a linguagem científica, o formato de metadados em que os artigos são padronizados (título, resumo, palavras-chave), as bases de dados nacionais e internacionais em que são indexados, as bibliografias e outras publicações secundárias, além da questão do acesso livre que corroboram para rápida disseminação do conhecimento científico registrado nos periódicos, aumentando a probabilidade de serem acessados, lidos e citados.

Mueller (2012) também comenta sobre a responsabilidade dos editores dos periódicos juntamente ao Conselho Editorial e avaliadores *ad hoc* nas questões relacionadas a fraudes, plágio e ineditismo.

A terceira função do quadro apresentado tange à *Memória do Conhecimento Registrado*, ou seja, a salvaguarda do conhecimento científico publicado. Os periódicos científicos são um manancial de ideias e reflexões dos pesquisadores. Dessa forma, é imprescindível estabelecer medidas para a preservação desses objetos visando a garantir o acesso ao conhecimento neles registrados para as gerações futuras, principalmente com o advento dos periódicos científicos eletrônicos (subseção que trataremos a seguir).

Não obstante tenham sido proporcionadas novas e dinâmicas formas de leitura decorrentes das possibilidades tecnológicas crescentes, o periódico científico eletrônico também permitiu a facilidade na adulteração e no plágio dos seus conteúdos, ocasionando assim, a perda de autenticidade e integridade. Assim, são necessários investimentos e cuidados permanentes para assegurar a genuinidade dos seus conteúdos, o armazenamento apropriado, a usabilidade e o acesso perenes dos periódicos científicos eletrônicos.

A quarta função é o *Reconhecimento da Propriedade Intelectual*, também denominado como *Reconhecimento da Prioridade na Ciência*, que trata do registro formal da publicação do autor, requerendo para si a prioridade na descoberta

científica, garantindo assim, os direitos de propriedade intelectual da publicação. Isto proporciona a visibilidade dos autores e conseqüentemente dos periódicos onde seu trabalho foi publicado, além de prestígio pessoal e outros benefícios, como fomento para pesquisas, promoção na carreira, convites, orientandos etc.

Para Mueller (2012) a prioridade na ciência é dada a quem publicar primeiro a nova descoberta e prova factual disso é a publicação de um artigo num periódico referendado da área. Ademais, a pesquisadora também ressalta que para a comunidade científica essa função seja provavelmente a mais influente.

A quinta função dos periódicos científicos é a *Certificação da Qualidade na Ciência*. Esta função refere-se à avaliação pelos pares acerca dos padrões da qualidade na ciência, isto é, a aprovação da publicação de artigos em periódicos científicos deve ser realizada por membros de comitês editoriais ou de avaliadores *ad hoc* respeitados e prestigiados pela comunidade científica, pois isso determina autoridade e confiabilidade a um artigo. Como menciona Mueller “cabe aos editores formarem o conselho editorial e de avaliadores cuja qualidade e respeitabilidade entre seus pares permitam considerá-los como representantes legítimos da sua comunidade científica.” (MUELLER, 2012, p. 2).

O periódico científico é considerado como o principal veículo de disseminação da informação científica para a comunidade científica, conforme os padrões de qualidade mencionados e por ser menos propício a alterações tanto do conteúdo quanto da sua estrutura. Isto oferece confiabilidade à comunidade científica pelo fato dos trabalhos científicos neles publicados serem analisados e aprovados por avaliadores com respaldo qualitativo na área.

Todavia, em estudos mais recentes têm se questionado o critério da avaliação por pares, devido à sua falta de transparência, denúncias de fraude e legitimidade. Correa, Ribeiro Júnior e Juliani (2015, p. 38) advogam que “têm crescido as denúncias de fraude em pesquisas e de publicações falsas mesmo em revistas de renome internacional, agravando a credibilidade do processo de revisão e colocando em xeque o sistema vigente de comunicação científica.”

As contribuições apresentadas enfatizam a importância do periódico científico como o principal instrumento de comunicação da ciência, pois promove a divulgação e a memória do conhecimento nele publicado. Os conhecimentos neles registrados são fundamentais porque tem o objetivo de atualização, renovação e inovação.

Pelas razões explicitadas, contemplamos o periódico científico como objeto de estudo nesta pesquisa e a próxima subseção aborda sobre os periódicos científicos eletrônicos, ressaltando a importância desses objetos digitais para a Ciência da Informação, área escolhida para a análise deste trabalho.

3.1.2 Periódicos científicos eletrônicos

Com o advento das tecnologias da informação e comunicação proporcionou-se um ambiente mais dinâmico e rápido para a produção, disseminação e acesso às informações. Esse novo cenário favoreceu a todos que estão conectados e ofereceu novo meio de disseminação e divulgação do conhecimento, promovendo assim, o surgimento do periódico científico eletrônico que contribui significativamente para a comunicação científica.

“[...] o surgimento dos periódicos científicos eletrônicos representou importante elemento de dinamização na vida do pesquisador e da sociedade, considerando que disponibilizam a informação de maneira rápida, com maior acessibilidade, em tempo real ou *on line*, possibilitando maior visibilidade e custos reduzidos. Esta nova forma de publicação científica veio a beneficiar, especialmente, aos países com reconhecidas dificuldades de produção e circulação de periódicos científicos, destacando-se para este estudo, os países da América Latina, cujo estágio de desenvolvimento reflete essa situação mais intensamente do que em países centrais.” (OLIVEIRA et al, 2010, p. 7).

Os periódicos científicos eletrônicos se referem aos tipos de documentos que têm acesso mediante o uso de equipamentos eletrônicos e conforme Mueller (2003) podem ser classificados em duas categorias, de acordo com o formato em que são divulgados: *online* e em CD-ROM. Os periódicos *online* são os que estão disponíveis na internet, ou seja, os eletrônicos; e os periódicos em CD-ROM são os apresentados em forma física, sendo que o acesso a seus conteúdos ocorre por meio de microcomputadores.

O periódico eletrônico também é ressaltado como:

[...] Um recurso eletrônico, com artigos completos, que pode incluir elementos de multimídia, disponível na internet, e que é publicado sequencialmente, com uma designação numérica ou cronológica, e que pretende continuar indefinidamente. Pode ser a reprodução de uma revista impressa ou uma publicação exclusivamente em linha. (LEMOS, 2005).

Pelos conceitos informados, o periódico para ser considerado como eletrônico deve estar disponível em um suporte digital, como CD-ROMs, DVDs e/ou estar disponível na internet, sendo por meio da editoração do formato impresso convertido também em formato eletrônico, ou, sendo produzido exclusivamente no ambiente digital, por meio de ferramentas de editoração de periódicos eletrônicos.

“O primeiro periódico científico eletrônico foi o *Postmodern Culture*, publicado por editora universitária, com a avaliação feita por pares e distribuído gratuitamente”, segundo Lemos (2005). O autor também esclarece que o periódico científico eletrônico por aparentemente ser de baixo custo, deveria superar alguns problemas de comunicação científica, como a morosidade na publicação e disseminação de artigos, o alto custo dos preços das assinaturas, entre outros.

Por estes motivos novas possibilidades proporcionadas pelas tecnologias de informação e comunicação foram desenvolvidas para facilitar a editoração e o acesso desses objetos digitais, entre elas as iniciativas de arquivos abertos, como a *Open Archives Initiative (OAI)* que estabelecem padrões de interoperabilidade e uso de *software* livre com vistas a promover o acesso livre.

No Brasil, para editoração de periódicos eletrônicos foi desenvolvido o Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) que se trata de um *software* livre do *Open Journal Systems (OJS)*, traduzido e customizado pelo IBICT com a finalidade de produção e gestão de periódicos eletrônicos, nas suas diversificadas funções, proporcionando maior facilidade e rapidez no avanço do processo editorial. Esta ferramenta está sendo amplamente utilizada no País pelos editores dos periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação e também em outras áreas.

No que tange às vantagens acerca dos periódicos eletrônicos, Kuramoto (2008) acrescenta:

[...] o da oportunidade para **consolidação e internacionalização** das revistas científicas brasileiras. No contexto do acesso livre, as revistas científicas brasileiras poderão se converter para o suporte eletrônico e, conseqüentemente tornar-se-ão mais visíveis, tanto à comunidade científica nacional, quanto internacional. O uso das tecnologias da informação e da comunicação contribui para eliminar os problemas da logística de distribuição e diminui os custos de produção de uma revista científica. (KURAMOTO, 2008, p. 157, grifo nosso).

Duas considerações importantes devem ser ressaltadas. A primeira pertinente ao IBICT face à produção e socialização de ferramentas que contribuem na promoção, consolidação e acesso aos periódicos científicos eletrônicos, bem como na sua internacionalização no que tange a sua participação nas iniciativas internacionais. A segunda referente ao papel pioneiro da iniciativa *Scientific Electronic Library Online (SciELO)* ao tornar disponível, em meio eletrônico, periódicos científicos brasileiros. Essas ações para Kuramoto (2008) facilitam o registro e a disseminação da produção científica brasileira e possibilitam a integração da produção científica brasileira com a internacional, proporcionando maior visibilidade às pesquisas brasileiras.

Além dos benefícios elencados com o surgimento dos periódicos científicos eletrônicos é importante destacar possíveis problemas que podem ocorrer em relação a esses objetos, caso não sejam adotadas medidas de preservação digital para assegurar a autenticidade dos seus conteúdos e o seu acesso contínuo:

- Os recursos disponíveis na internet possibilitam maior facilidade na falsificação e plágio dos conteúdos desses objetos, além da possível modificação em sua estrutura, acarretando a perda da autenticidade, integridade e fidedignidade;
- Tragédias ambientais ou criminais, tendo como exemplo recente o incêndio da maior biblioteca universitária da Rússia que abriga a maior coleção de documentos científicos das Ciências Sociais, no qual apenas uma pequena parte da coleção havia sido digitalizada, teve uma perda lastimável de mais de um milhão de documentos;
- As tecnologias e ferramentas utilizadas na criação e gestão de periódicos eletrônicos tornam-se obsoletas frente ao avanço tecnológico,

provocando assim a dificuldade ou ausência de usabilidade e acessibilidade a esses objetos;

- A transição do processo editorial do formato impresso para o eletrônico deve ser realizada de forma cautelosa para não acarretar em perda de documentação técnica ou científica dos periódicos;
- O servidor em que estão abrigados pode parar de funcionar, mudar de lugar ou “cair”, ocasionando assim a inacessibilidade desses objetos;
- A falta de garantia do acesso contínuo, por parte dos editores e fornecedores, aos periódicos científicos eletrônicos assinados;
- A inviabilidade ao acesso dos periódicos científicos eletrônicos por parte dos editores, pelo fato de mudarem de ramo ou retirarem o acesso eletrônico a esses objetos.

Pelas peculiaridades mencionadas inerentes aos periódicos científicos eletrônicos e por se tratar de objetos de valor científico e histórico inestimáveis, a premência na adoção de ações eficazes de preservação digital, com vistas a assegurar o seu acesso perene, bem como a garantia de se manter seus conteúdos e estrutura inalterados e genuínos devem ser consideradas em primeiro plano pelos atores informacionais, principalmente por parte dos editores.

Diante das considerações apresentadas, a seção a seguir, trata dos objetos digitais nos quais suas características próprias possibilitam que também possam ser caracterizados como periódicos eletrônicos e assim serem analisados particularmente no tocante ao âmbito da preservação digital.

3.2 Objetos Digitais

Os Objetos Digitais segundo a literatura identificada mostra que se trata de um assunto em construção. Dessa forma, os exíguos estudos acerca dessa temática coexistem com a imprecisão terminológica e conceitual do referido assunto, como apontado a seguir.

O Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ) apresenta três termos e conceitos referentes aos objetos digitais: o conceito de arquivo digital, documento digital e do próprio objeto digital:

Arquivo digital: conjunto de *bits* que formam uma unidade lógica interpretável por um programa de computador e armazenada em suporte apropriado.

Documento digital: informação registrada, codificada em dígitos binários, acessível e interpretável por meio de sistema.

Objeto digital: uma ou mais cadeias de *bits* que registram o conteúdo do objeto e de seus metadados associados. A anatomia do objeto digital é percebida em três níveis: 1. Nível físico – refere-se ao objeto digital enquanto fenômeno físico que registra as codificações lógicas dos bits nos suportes. Por exemplo, no suporte magnético, o objeto físico é a sequência do estado de polaridades (negativa e positiva) e, nos suportes ópticos, é a sequência de estados de translucidez (transparência e opacidade); 2. Nível lógico – refere-se ao objeto digital como um conjunto de sequências de *bits*, que constitui a base dos objetos conceituais; 3. Nível conceitual – refere-se ao objeto digital que se apresenta de maneira compreensível para o usuário, como, por exemplo, o documento visualizado na tela do computador. (CONARQ, 2011, p. 123, 128, 130, grifo nosso).

Já Ferreira (2006) informa que os objetos digitais são:

Todo e qualquer objeto de informação que possa ser representado através de uma sequência de dígitos binários (*bitstream*). Documentos de texto, fotografias digitais, diagramas vetoriais, bases de dados, sequências de vídeo e áudio, modelos de realidade virtual, páginas *web* e jogos ou aplicações de *software* são apenas alguns exemplos do que pode ser considerado um objeto digital. (FERREIRA, 2006, p. 70, tradução nossa).

O referido autor considera que a diferença principal entre objetos digitais e objetos impressos (livros, periódicos e outros documentos registrados em papel) é que nos impressos a informação é acessada diretamente do próprio objeto, enquanto os digitais necessitam de “camadas” de intermediação tecnológica (*hardware*/equipamento e *software*/formato), sem as quais a informação que contém não pode ser acessada e utilizada. Acrescenta que por depender dessa intermediação os objetos digitais se tornam muito vulneráveis à obsolescência tecnológica.

O conceito de objeto digital para Márdero Arellano (2004, p. 16) refere-se a “um

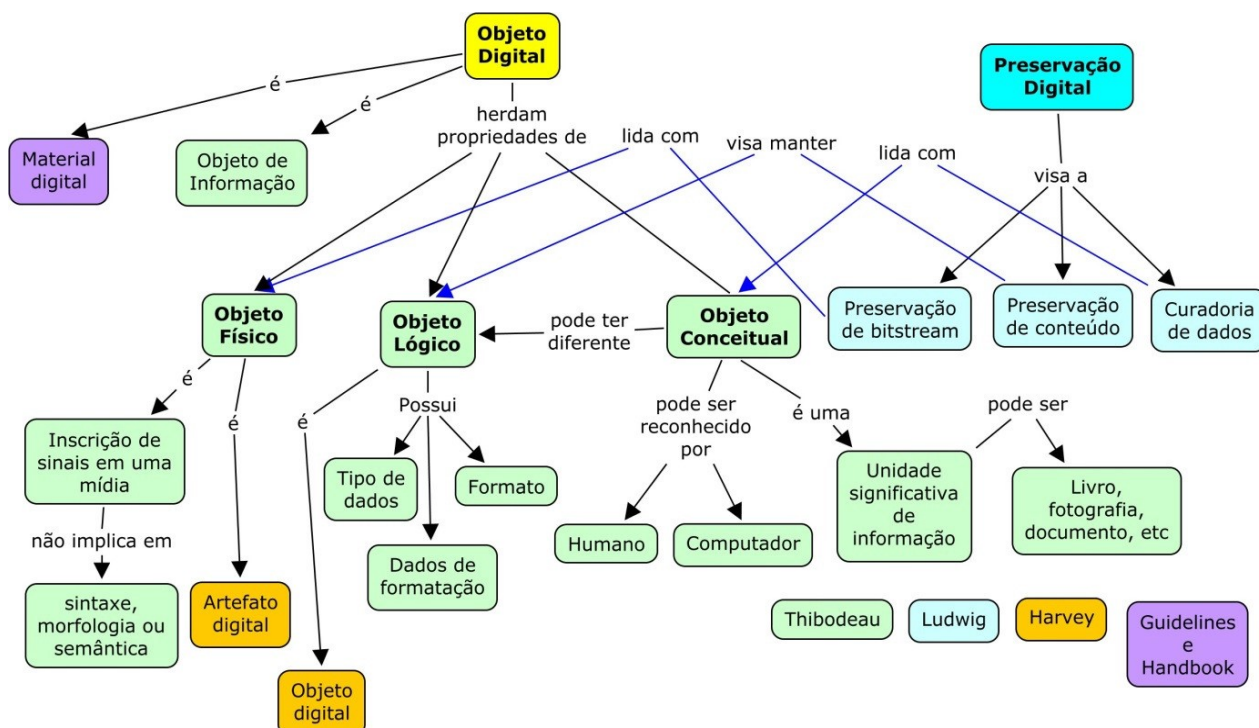
objeto digital é aquele que foi criado em computador, podendo ser original ou uma versão depois de haver sido convertido (ou digitalizado).” Ademais, o autor registra que “objeto digital: tipos de arquivos encontrados em meio digital, compostos de conjuntos de sequências de *bits* sobre conteúdos informacionais, metadados e identificadores.” (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 355).

Para o *Consultative Committee for Space Data Systems*, o objeto digital é: “um objeto composto de um conjunto de sequências de dígitos binários.” (CCSDS, 2012, p. 21, tradução nossa).

Reunindo os conceitos e abordagens descritas pode-se inferir que um objeto para ser considerado como digital, deve nascer num ambiente em que a informação nele contida e sua representação sejam criadas em *bits* (dígitos binários). Além disso, o objeto digital também pode ser criado por meio de metodologias de digitalização, que consiste em converter um documento físico para o digital.

A figura 1 mostra na forma de mapa conceitual outras abordagens relacionadas aos objetos digitais e a preservação digital:

Figura 1 - Mapa conceitual do objeto digital baseado no modelo de Thibodeau e de outros autores.
Fonte: Mapa adaptado por Yamaoka e Gauthier (2013) baseado em Ludwig (2010).



O mapa conceitual da Figura 1 elaborado por Yamaoka e Gauthier (2013) apresenta termos, conceitos e considerações relacionadas aos objetos digitais e à preservação digital, baseados nos estudos do *Guidelines da National Library of Australia* (2003)¹, *Handbook* de Jones e Beagrie (2008)², Harvey (2005)³, Thibodeau (2002)⁴ e Ludwing (2010)⁵.

O *Guidelines da National Library of Australia* (2003) e o *Handbook* de Jones e Beagrie (2008) utilizam o termo objeto digital e material digital concomitantemente sem distingui-los nas suas pesquisas. Já Harvey (2005) também adota o termo material digital e acrescenta o objeto lógico para referir-se ao objeto digital, além de denominar o objeto físico como artefato digital. Thibodeau (2002) advoga que objeto digital é um objeto de informação, de qualquer tipo e formato em forma digital, no qual herda propriedades de três camadas:

- *Objeto físico*: trata-se da inscrição de sinais em uma mídia, isto é, o registro dos suportes em que os objetos digitais estão representados na forma digital, independente do significado ou da linguagem utilizada e não implica em sintaxe, morfologia ou semântica;
- *Objeto lógico*: trata-se do formato dos objetos digitais. O objeto lógico informa por meio de um *software* o formato, os tipos de dados e os dados de formatação que possuem os objetos digitais;
- *Objeto conceitual*: refere-se ao reconhecimento e compreensão do objeto digital como uma unidade significativa de informação, por exemplo, um livro, um periódico, fotografia etc., por parte das pessoas e dos computadores. O objeto conceitual deve ter seu conteúdo e estrutura contidos no objeto físico e no objeto lógico podendo ser representado em diferentes codificações digitais

¹ NATIONAL LIBRARY OF AUSTRÁLIA. *Guidelines for the preservation of digital heritage*. Paris: Unesco. 2003. Disponível em:

<<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

² JONES, Maggie; BEAGRIE, Neil. *Preservation management of digital materials: the handbook*. York, UK: Digital Preservation Coalition, 2008. Disponível em:

<http://www.dpconline.org/component/docman/doc_download/299-digitalpreservation-handbook>.

Acesso em: 22 mar. 2015.

³ HARVEY, Ross. *Preserving digital materials*. München: Saur Verlag, 2005.

⁴ THIBODEAU, K. Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years the state of digital preservation: an international perspective. *Electronic proceedings...* Washington: CLIR and Library of Congress, 2002. Disponível em:

<<http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf#page=10>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

⁵ LUDWIG, Jens. *About the complexity of a digital preservation theory and different types of complex digital objects*. Germany: Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik, 2010.

(um mesmo documento em *Word* e em PDF), preservando assim a fidedignidade da sua aparência visual.

Finalizando a interpretação do mapa conceitual apresentado, temos as reflexões de Ludwing (2010 apud YAMAOKA; GAUTHIER, 2013) que mostram três diferentes aspectos visados pela preservação digital, relacionados às três camadas propostas pelo modelo de Thibodeau são eles: *preservação de bitstream* que lida com o objeto físico e garante a estabilidade da cadeia *bits*, conquanto o objeto físico possa mudar; a *preservação de conteúdo* que tenta manter o conteúdo estável, conquanto o formato do objeto lógico possa mudar; e, a *curadoria de dados* que permite complementações e mudanças no objeto conceitual, com o propósito de assegurar a usabilidade a longo prazo.

Em relação à preservação dos objetos digitais é importante mencionar que:

A preservação do objeto físico e do objeto lógico não garante a obtenção do objeto conceitual. É necessário preservar uma forma de traduzir o objeto lógico para o conceitual. Em síntese é o **objeto conceitual** que deve ser **preservado**. (YAMAOKA; GAUTHIER, 2013, p. 85, grifo nosso).

Dessa forma, a ausência de um consenso terminológico e conceitual constata-se na falta de precisão terminológica e conceitual pertinentes aos objetos digitais.

Podemos também verificar que as três camadas de objetos tratadas no modelo de Thibodeau (2002) se inter-relacionam e se complementam para caracterizar os objetos digitais e se estreitam no que tange à preservação digital a longo prazo, no qual é o objeto conceitual que deve ser preservado, devido à necessidade de se manter as propriedades de estrutura, aparência e conteúdo contidos nos objetos digitais, com vistas à assegurar a sua fidedignidade, usabilidade e acessibilidade para as futuras gerações.

Sayão (2010b) destaca que os objetos digitais pelo fato de serem suscetíveis a alterações (intencionais ou não), bem como à problematização da fragilidade das mídias quando deterioradas ou obsoletas, podem acarretar perda parcial ou total das informações. Até mesmo as ações de preservação podem alterar a forma e a função de um objeto digital, por isso, é de suma importância documentar suas características, sua história, inclusive as alterações sofridas por eles.

Um ponto importante a ser considerado sobre o acesso futuro dos objetos

digitais é a questão dos direitos de propriedade intelectual que podem limitar (de acordo com as cláusulas estabelecidas) as ações de preservação digital, pois muitas vezes a adoção dessas medidas pode modificar informações contidas nos objetos digitais como funcionalidades, aparência e conteúdo. “Por esse motivo, é necessário documentar os direitos associados aos objetos arquivados, para que os processos de preservação estejam coordenados com as restrições impostas aos objetos.” (LAVOIE; GARTNER, 2005 apud SAYÃO, 2010b, p. 8).

Para fins desta pesquisa os periódicos científicos eletrônicos são considerados “objetos digitais” e como tal demandam reflexões para o estabelecimento de políticas, bem como metodologias com vistas à preservação digital. A seção que se segue, busca fornecer os subsídios necessários para a implantação e gestão da preservação digital de periódicos científicos eletrônicos.

3.3 Preservação Digital

Esta seção trata dos principais elementos da preservação digital dos periódicos eletrônicos. Inicialmente, ressaltam-se definições e abordagens necessárias acerca ao estudo da preservação digital, seguidas pela política de preservação digital, passando pelos modelos, padrões e formatos internacionais consagrados pertinentes à preservação digital. Em seguida, discorrem-se as principais estratégias utilizadas na preservação digital dos periódicos eletrônicos. Na parte final desta seção, são apresentadas as iniciativas internacionais e brasileiras de preservação digital para periódicos eletrônicos.

3.3.1 Conceituação e abordagens

O foco deste estudo é a preservação digital relacionada aos periódicos eletrônicos, identificados aqui como objetos digitais, conforme a literatura apresentada. A seguir, são elencadas as definições do conceito de preservação digital sob diferentes óticas.

No dicionário especializado em Biblioteconomia e Arquivologia, a preservação digital é definida como: “Processo de armazenamento, em condições adequadas

para o uso, de documentos ou objetos produzidos em formato digital.” (CUNHA; CAVALCANTI, 2008, p. 290). Essa definição reitera as características básicas da preservação, atividades pertinentes à guarda, à manutenção e aos meios úteis que possam garantir a utilização posterior dos documentos/objetos produzidos em ambiente digital.

Sob a ótica da literatura científica, a preservação digital pode ser tratada como: “[...] o planejamento, alocação de recursos e aplicação de métodos e tecnologias para assegurar que a informação digital de valor contínuo permaneça acessível e utilizável.” (HEDSTROM, 1996, p. 189, tradução nossa).

Nos estudos de Ferreira (2006) a preservação digital é o “conjunto de atividades ou processos responsáveis por garantir o acesso continuado a longo prazo à informação e todo patrimônio cultural existente em formatos digitais.” (WEBB, 2003 apud FERREIRA, 2006, tradução nossa).

Ainda pautado em Ferreira é mencionado que do ponto de vista humano, o objeto conceitual é o que deve ser preservado, pois ele é a unidade de significação, que pode ser representada em diversos formatos lógicos e ser registrada em múltiplos suportes, e ainda assim manter sua forma original. Além disso, a preservação digital visa a assegurar o acesso perene, mantendo as qualidades de autenticidade suficientes para que futuramente esteja disponibilizada a uma plataforma tecnológica diferente da utilizada no momento da sua produção.

Ressaltam-se as definições congêneres sobre a preservação digital de três renomadas instituições.

Para a *American Library Association*:

A preservação digital combina políticas, estratégias e ações para garantir o acesso ao conteúdo digital reformatado e nascido digital, independentemente dos desafios da falha de mídia e da mudança tecnológica. O objetivo da preservação digital é a reprodução precisa do conteúdo autenticado ao longo do tempo. (ALA, 2007, tradução nossa).

O *Research Council UK* (2008, tradução nossa) define a preservação digital como: “Todas as atividades pertinentes à manutenção e cuidar/curadoria de objetos digitais ou eletrônicos, tanto em relação ao armazenamento quanto ao acesso.”

E, o *Digital Preservation Europe*:

Preservação digital é um conjunto de atividades necessárias para assegurar que os objetos digitais possam ser localizados, reproduzidos, utilizados e compreendidos no futuro. Isto pode incluir gerenciar os nomes de objetos e locais, a atualização da mídia de armazenamento, documentando o conteúdo e controle de alterações de *hardware* e *software* para garantir que os objetos ainda possam ser abertos e compreendidos. (DPE, 2014, tradução nossa).

Como pode ser observado, as definições enfatizam a importância do uso de mecanismos de preservação adequados para manter os conteúdos dos objetos digitais fidedignos às suas características desde a criação até o seu acesso contínuo. Outro desafio destacado refere-se à obsolescência tecnológica, no qual é necessário estabelecer políticas, estratégias e ações que deverão ser aplicadas, prevendo para que no futuro os conteúdos dos objetos digitais sejam armazenados adequadamente, independente dos meios onde foram originados ou utilizados à época, com vistas a serem acessados perpetuamente, isentos de quaisquer modificações que comprometam a autenticidade de seus conteúdos.

Os estudos de Márdero Arellano registram que: “a preservação digital não é apenas realizar atividades arquivísticas ou de desenvolvimento de coleções. Ela inclui o gerenciamento da aplicação de estratégias de preservação apropriadas para cada tipo de acervo.” (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 25).

E esse pesquisador destaca que:

A preservação digital é a parte mais longa e também a última do ciclo de gerenciamento de objetos digitais. Ela permite o emprego de mecanismos que viabilizam o armazenamento em repositórios de objetos digitais e que garantem a autenticidade e perenidade dos seus conteúdos. São necessários, não apenas, procedimentos de manutenção e recuperação de dados, no caso de perdas acidentais para resguardar a mídia e seu conteúdo, mas também estratégias e procedimentos para manter sua acessibilidade e autenticidade através do tempo, podendo requerer colaboração entre diferentes financiadoras e boa prática de licenciamento, metadados e documentação, antes de aplicar ações técnicas. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 44).

Com base nesses estudos de Márdero Arellano, constata-se a importância da aplicação de estratégias adequadas de preservação digital, devendo analisar as peculiaridades de cada tipo de objeto. A adoção apropriada dessas estratégias visa manter a autenticidade e integridade, permitindo que os objetos digitais continuem acessíveis ao longo do tempo.

Diferentemente da preservação tradicional (entendidos aqui como referentes aos suportes tradicionais) que visa garantir a integridade física do objeto a ser preservada, no ambiente digital a preservação preocupa-se com “[...] a geração e a manutenção do objeto no qual a integridade intelectual é a sua característica principal.” (CONWAY, 1996, tradução nossa).

É importante mencionar sobre os requisitos de preservação digital que se referem às questões da preservação física, preservação lógica e preservação intelectual dos objetos digitais. Reunindo as ideias Arellano Márdero (2004) e Grácio (2012) a preservação física é pertinente aos mecanismos de preservação dos suportes de armazenamento digital, como *CD-ROM*, *DVD*, *BLU-RAY* etc.; a preservação lógica relaciona-se às atividades de conversão de formatos originais em novos formatos, devido à constante atualização e modificação de tecnologias, tornando *hardwares* e *softwares* obsoletos; e, a preservação intelectual que enfatiza a utilização de mecanismos que assegurem a integridade e a autenticidade dos conteúdos dos objetos digitais.

Retomando as ideias de Conway (1996), abaixo o Quadro 2, apresentado e traduzido pelo autor Grácio (2012) no que tange à estrutura das atividades de preservação tradicional e digital, baseada em nove conceitos e divididos em dois grupos:

Quadro 2 - Estrutura para as atividades de preservação tradicional e digital.

Fonte: Versão traduzida e adaptada por Grácio (2012) da publicação de Conway (1996).

CONTEXTO PARA A AÇÃO DE PRESERVAÇÃO		
Conceito	Preservação tradicional	Preservação digital
Custódia	Faz referência à atividade da biblioteca de tratar o documento, desde sua seleção até o seu descarte.	Faz referência à necessidade da instituição de ter o compromisso de migrar os dados digitais para novas tecnologias.

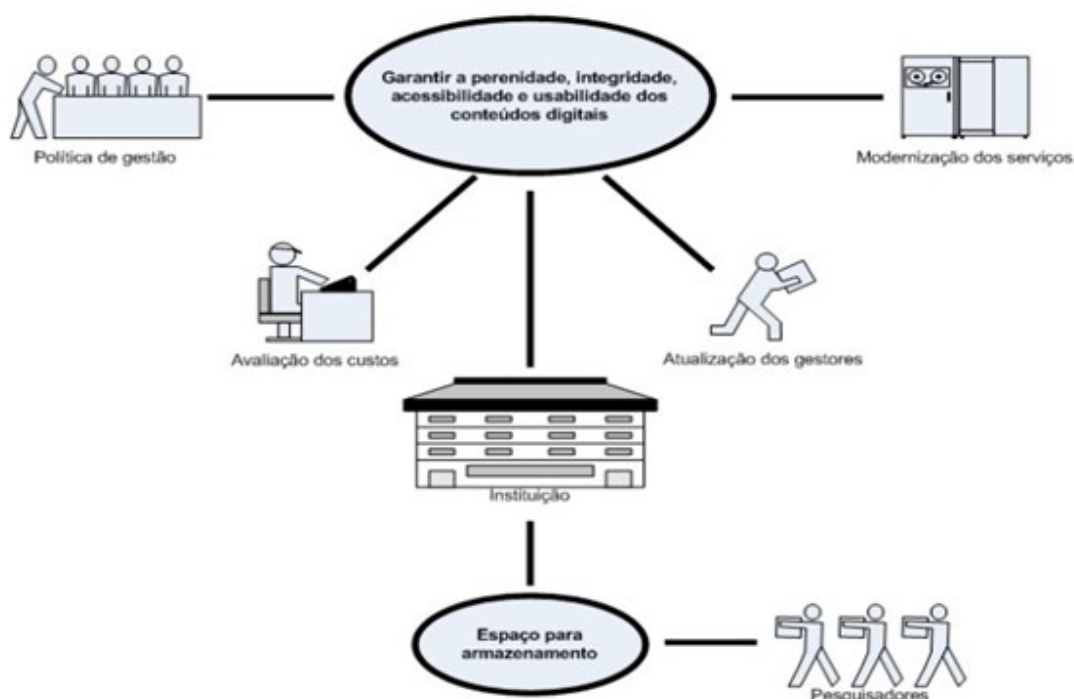
Importância social	As atividades de preservação têm a missão de atender à necessidade de preservar a história e a memória, através de documentos, pessoas e instituições.	Está mais relacionada ao acesso aos serviços oferecidos às comunidades acadêmicas, eruditas e públicas.
Estrutura	Necessidade de uma estrutura organizacional que propicie recursos e estrutura para as atividades permanentes de preservação.	Está voltada para um processo de gerenciamento de riscos, com especialistas de outras áreas, como a tecnologia.
Cooperação	Cooperação entre instituições com o objetivo de dividir os investimentos e, dessa forma, selecionar e preservar os documentos mais valiosos.	Também é necessária pela própria característica do ambiente digital.
Longevidade	A ideia é expandir a capacidade de utilização dos documentos, estabilizando as estruturas organizacionais e minimizando as possibilidades de deterioração física causada por fatores internos e externos.	No universo digital, a preocupação é mais com o conteúdo do que com o suporte, e sua longevidade depende mais da expectativa de vida dos sistemas de acesso e das atividades de migração para os novos ambientes.
Escolha	Está relacionada à seleção do que deve ser preservado com base na definição de valores. É reconhecidamente uma das atividades mais difíceis de preservação.	É um avançado processo ligado ao uso efetivo das informações armazenadas em meio digital.
Qualidade	Necessidade de maximizar a qualidade nas atividades de preservação, com critérios de qualidade, normas, diretrizes, procedimentos e baixa tolerância a erros.	O objetivo é “assegurar, de modo mais amplo e tecnicamente possível, o conteúdo intelectual e visual, para então apresentá-lo aos usuários de maneira mais adequada às suas necessidades”.

Integridade	Trata da integridade física e intelectual; a física se refere ao suporte e ao documento e é importante nos laboratórios de conservação; a intelectual se preocupa com a autenticidade do documento.	A integridade física tem menos relação com o suporte; na integridade intelectual também existe a preocupação com a autenticidade do documento digital.
Acesso	A preservação durante muito tempo se preocupou essencialmente em guardar o documento em lugar seguro, tratando a preservação e o acesso de formas excludentes.	No universo digital, o acesso é uma das ideias centrais, e a capacidade de acesso à informação digital preservada trona-se o resultado final da ação de preservação.

O quadro demonstrado enfatiza a questão de a preservação tradicional ter seu foco principal voltado para a preservação física, enquanto a preservação digital está mais voltada para a preservação intelectual. No aspecto social e de longevidade, a tradicional visa manter resguardada a memória para a sociedade como um todo, de forma a empregar mecanismos, como a conservação e a restauração, para minimizar os riscos da degradação da sua estrutura física e, a preservação da integridade intelectual está vinculada a autenticidade do documento. Na digital, a garantia da integridade intelectual e da autenticidade do conteúdo tem maior ênfase, em virtude da maior facilidade de perda ou modificação do conteúdo, proporcionado pelo ambiente digital. Isto não impede preocupar-se também com a preservação física do objeto digital (leitura e a visualização original do objeto), mas em menores proporções, o cerne da questão da preservação digital é assegurar o acesso ao conteúdo ao longo do tempo, independente do formato, mídia ou soluções tecnológicas adotadas.

Márdero Arellano e Andrade (2006) ilustraram as necessidades de preservação digital como representado na Figura 2:

Figura 2 - Contexto das necessidades de preservação digital da informação científica.
 Fonte: MÁRDERO ARELLANO; ANDRADE, 2006.



Pela análise da Figura 2, conclui-se que assegurar a perenidade, a integridade, acessibilidade e usabilidade dos conteúdos digitais relacionam-se também a fatores de confiabilidade e autenticidade desses conteúdos. Acrescenta-se a necessidade de constantes investimentos financeiros para acompanhar a evolução de novas tecnologias visando proporcionar infraestrutura e recursos humanos adequados ao se tratar da tomada de decisão na definição da política, das estratégias e dos demais critérios que serão estabelecidos para as ações de preservação digital.

A preservação de documentos em formato eletrônico não é algo novo e tem sido uma das grandes preocupações dos profissionais da informação. Segundo Márdero Arellano (2004), principalmente pela ampla utilização de novos recursos eletrônicos para registro de informações em soluções tecnológicas mais complexas e sofisticadas, além da heterogeneidade das formas que os documentos digitais possam ser disponibilizados. O referido autor menciona:

a preservação dependerá da **solução tecnológica** adotada, dos **custos envolvidos** e da **conscientização das instituições** em assegurar a preservação das

informações independente de mudança de direção, missão, administração e fontes de financiamento. (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 24, grifo nosso).

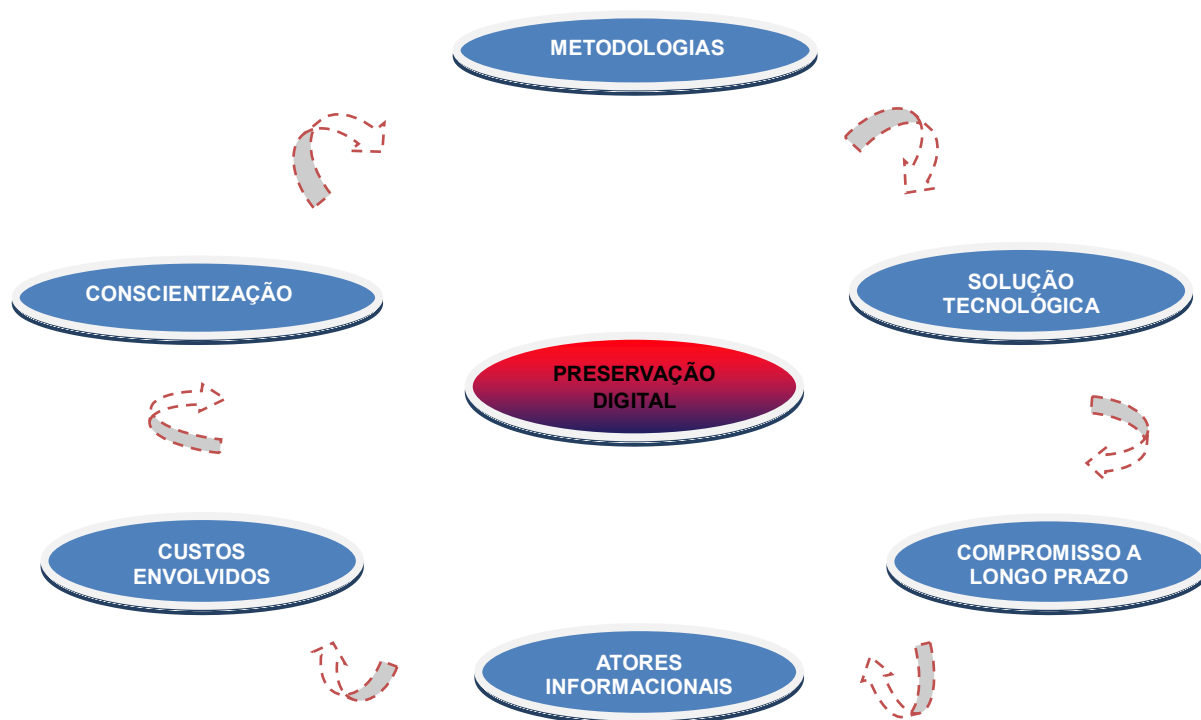
Sayão (2010a), corroborando e complementando as ideias de Márdero Arellano, ressalta que para haver avanço e acesso contínuo do conhecimento científico são necessários o estabelecimento de metodologias, bem como o compromisso a longo prazo dos principais atores informacionais envolvidos no processo da preservação digital: as bibliotecas, as instituições, os editores científicos, as iniciativas de preservação digital e os pesquisadores.

O comprometimento e as ações estabelecidas por esses atores visam assegurar a capacidade dos registros digitais serem acessados e decodificados com a tecnologia vigente à época do acesso, e os pesquisadores desses conteúdos também poderão interpretá-los corretamente. Por isso, “o **arquivamento persistente**, a **preservação digital** e o estabelecimento de **modelos de informação** para a preservação de registros científicos estão se tornando questões-chave para as áreas de pesquisa.” (SAYÃO, 2010a, p. 72, grifo nosso).

Em relação aos custos envolvidos, a preservação digital além de precisar de compromisso a longo prazo por partes dos atores informacionais, também necessita de muitos fatores que dependem de investimentos permanentes, como: recursos financeiros à implantação/implementação de soluções tecnológicas; recursos financeiros para aquisição de equipamentos, acarretados por possíveis danos acidentais, degradação física, e principalmente, a fim de sanar problemas pertinentes à obsolescência tecnológica; recursos financeiros para aplicação de uma ou mais estratégias de preservação digital, em conformidade à política adotada e recursos financeiros para contratação e capacitação de pessoal.

Os elementos-chave que permeiam a preservação digital dos periódicos eletrônicos, conforme as ideias dos autores citados são sintetizadas na Figura 3:

Figura 3 - Elementos-chave envolvidos na atividade da preservação digital.
 Fonte: Elaboração própria.



Como demonstra a Figura 3, ratificam-se e acrescentam-se aos pensamentos de Márdero Arellano (2004) e Sayão (2010a), os elementos-chave necessários para as tomadas de decisão no que tange à preservação dos objetos digitais. As *Metodologias* envolvem as políticas, diretrizes, normas internacionais e estratégias que serão utilizadas para assegurar a guarda adequada e o acesso contínuo do que se vislumbra ser preservado. A *Conscientização* significa ter ciência que a preservação das informações deve ser considerada em primeiro plano. A *Solução Tecnológica* se refere à adoção da tecnologia para preservação digital a ser utilizada (inclusive se haverá participação em alguma iniciativa coletiva para preservação digital, uso de padrões e formatos, preferencialmente abertos). Os *Custos Envolvidos* são os investimentos contínuos dos atores informacionais para a permanência da atividade de preservação digital. O *Compromisso a Longo Prazo* destina-se ao comprometimento dos atores informacionais para que a preservação dos objetos digitais seja de forma contínua, independente de quaisquer problemas que possam surgir; e, os *Atores Informacionais* configuram-se como a base para a consolidação dos demais elementos-chave, pois são eles que direta ou

indiretamente permitem que as ações de preservação digital sejam efetivadas perenemente.

As definições apresentadas nesta seção enfatizam que a preservação digital se relaciona estreitamente com a preservação de documentos em outros suportes tradicionais, como o papel, papiro, pergaminho e microfimes. Seja na preservação tradicional ou na preservação dos objetos nascidos em ambiente digital, o propósito principal é resguardar a informação a longo prazo, assegurando a sua utilização posterior às futuras gerações, de forma que reflita o conteúdo autêntico do objeto digital desde sua criação, mesmo perante aos avanços e à obsolescência tecnológica.

A seguir, tratamos da política de preservação digital dos periódicos eletrônicos que engloba aspectos organizacionais considerados importantes para a gestão da preservação digital dessas publicações.

3.3.2 Política de preservação digital dos periódicos eletrônicos

Com o crescente volume de informações produzidas, além do tradicional suporte em papel, o conhecimento vem sendo armazenado em mídias eletrônicas e na internet. Entretanto, torna-se inviável o armazenamento e preservação de todo conteúdo digital. Para isso é necessário que sejam estabelecidos critérios do que deve ser selecionado para ser preservado em conformidade às necessidades dos usuários aliadas à missão das instituições, nas quais as questões relacionadas aos benefícios e custos são determinantes para a adoção da política de preservação digital.

A formalização dos critérios de seleção sendo considerada por Márdero Arellano e Andrade (2006) é um dos passos críticos na criação de um sistema de preservação digital, onde:

Alguns projetos como o CEDAR identificaram a criação de políticas de seleção como uma das atividades mais importantes na consolidação de uma coleção digital e da compreensão por parte dos usuários da mesma. Quando formulada, a política de seleção deve incluir as técnicas de preservação que serão aplicadas aos materiais digitais estocados ao longo do tempo, assim como se a decisão partiu da escolha entre a preservação do formato original do documento ou do conteúdo intelectual da obra.

(WEINBERGER, 2000 apud MÁRDERO ARELLANO; ANDRADE, 2006).

Além disso, destaca-se que toda política de seleção deverá ter caráter temporário, na qual essa política se confronta constantemente com o desenvolvimento de novas tecnologias, desestruturando qualquer planejamento de acesso e arquivamento do objeto digital, finaliza Neavill; Sheblé (1995 apud MÁRDERO ARELLANO; ANDRADE, 2006).

Grácio ressalta que:

A definição de prioridades quanto ao que deve ser preservado é outro fator a ser considerado junto com o processo de seleção, pois as atividades de preservação digital podem sofrer atrasos ou restrições devido ao grande volume de informações; nesse caso, os objetos digitais tidos como prioritários para a instituição devem ser tratados em primeiro lugar. O usuário da informação a ser preservada é peça fundamental no processo de definição do que deve ser preservado, pois é ele que fará o uso da informação. (GRÁCIO, 2012, p. 111).

As ideias desses autores ratificam que a decisão do que deve ser preservado (momento da seleção), precisa levar em consideração as necessidades dos usuários concomitantes à missão e aos objetivos da instituição.

Outro momento de igual importância no que se refere à política de seleção dos objetos digitais a serem preservados é o descarte, pois:

O tempo que um objeto digital precisa ser preservado deve estar de acordo com as especificações legais, estipuladas em leis, normas e portarias, bem como sua frequência de uso para o caso de objetos que não sofrem restrições legais. Para as IESs, a determinação desse tempo deve levar em conta o interesse pelo objeto digital por parte da comunidade acadêmica e a vida útil que ele tem para uma determinada área do conhecimento. (GRÁCIO, 2012, p. 112).

É no momento do descarte que se determina o material que não atende mais aos interesses dos usuários, bem como os da instituição, por isso, é fundamental uma avaliação criteriosa do que não represente mais utilidade ou do que não tenha importância para a salvaguarda de um patrimônio, pois o que é importante é digno de ser preservado.

Os critérios de seleção e descarte salientados corroboram para a importância da implantação de uma política de preservação digital que:

[...] serve como orientação legal para a gestão da preservação e para o acesso permanente aos objetos digitais produzidos, selecionados e armazenados por suas respectivas empresas ou instituições, e visa à superação da obsolescência tecnológica tanto dos objetos como dos seus próprios suportes. Uma política dessa natureza é elaborada com base em resoluções, normas, atos administrativos, leis, modelos e padrões. Pode ser analisada sob o aspecto organizacional, legal e técnico. Além disso, pode estar inserida em um programa mais amplo de preservação, conforme caracterização atribuída pela Carta para a Preservação do Patrimônio Digital elaborada pela Biblioteca Nacional da Austrália e publicada pela Unesco, em 2003. A carta serve de base conceitual para as principais iniciativas e projetos internacionais em preservação digital. (SILVA JÚNIOR; MOTA, 2012, p. 51).

Dessa forma, podemos inferir que a política de preservação digital dos periódicos eletrônicos de uma instituição e/ou iniciativa deve ser subsidiada e amparada por leis, normas e padrões internacionais ou nacionais, a fim de assegurar os direitos autorais e a autenticidade dos objetos digitais independente das tecnologias se tornarem obsoletas. Complementando as ideias dos autores, além das recomendações da carta publicada pela Unesco, o CONARQ em 2004, elaborou um documento intitulado *Carta para a Preservação do Patrimônio Arquivístico Digital* que também pode servir como aporte para o desenvolvimento de uma política de preservação digital.

Márdero Arellano (2008) advoga que:

Uma política aceitável de preservação digital implica em observar e aplicar procedimentos que podem ser aceitos, inclusive, como estratégias de preservação. Entre eles estão os relativos à tecnologia da informação, mais especificamente no tocante à compatibilidade de *hardware*, *software* e migração dos dados (conversão para outro formato físico ou digital, emulação tecnológica e “espelhamento” dos dados); à observação da integridade do conteúdo intelectual a ser preservado; à análise dos custos envolvidos no processo; ao desenvolvimento de uma criteriosa política de seleção do que será preservado e, intimamente atrelada a isso, a

observação das questões mencionadas sobre direito autoral. (MÁRDERO ARELLANO, 2008, p. 177).

Com base nessa reflexão, a política de preservação digital caracteriza-se sob os prismas relacionados ao depósito legal e acesso dos objetos digitais, envolvendo as estratégias de preservação, política de seleção e descarte, autenticidade e integridade dos conteúdos, investimentos financeiros e direitos autorais, no qual esses direitos implicam nos aspectos legais da preservação digital.

Innarelli (2006) registra que a primeira medida para a elaboração de uma política de preservação digital é a formação de uma equipe multidisciplinar ou interdisciplinar que será responsável pelo estabelecimento de uma política de preservação digital compatível com a missão e a realidade da instituição, bem como as necessidades de cada área. A equipe deve ser composta por membros de diversificadas áreas da instituição, de modo que cada membro será responsável por visualizar o documento eletrônico de forma geral e em relação a sua área específica.

Além dos aspectos organizacionais mencionados, Grácio (2012) indica outros aspectos necessários para o estabelecimento de uma política de preservação digital:

- *Responsabilidades*: definição do papel e das atribuições dos envolvidos na preservação digital, ou seja, identificação e delegação de responsabilidades;

- *Recursos financeiros*: necessidade de investimentos permanentes constantes em tecnologia, infraestrutura e capacitação de pessoal, pelo fato da preservação digital ser uma atividade que demanda significativamente de renovação tecnológica, atualização de equipamentos e capacitação dos profissionais envolvidos na preservação digital;

- *Atos administrativos*: referem-se à elaboração dos atos jurídicos que estabelecem as rotinas dos trabalhos e definem as diretrizes, por meio de normas, métodos e procedimentos sobre assuntos específicos e que complementem as leis nacionais e internacionais sobre preservação digital, com objetivo de orientar os dirigentes e profissionais no desempenho de suas funções.

Configura-se uma importante recomendação de Reich (2012) como estratégia de longo prazo que precisa ser agregada à política de preservação de periódicos eletrônicos é que os países ou regiões devem preservar o conteúdo de acesso aberto produzido em seu próprio País em repositórios e iniciativas, assegurando a salvaguarda e acesso desses objetos digitais.

Concluindo essa subseção é importante destacar que Grácio (2012), Júnior Silva e Mota (2012) e Miranda, Galindo e Vila Nova (2011) a partir de seus estudos verificaram que poucas instituições brasileiras, entre elas Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Câmara dos Deputados, têm uma política de preservação digital, inclusive, mesmo as instituições e empresas que implementaram projetos de digitalização de acervos, não instituíram uma política de preservação digital. Além disso, Júnior Silva e Mota também informam que no Brasil, as instituições públicas estão submetidas à Lei de Acesso à Informação que determina, indiretamente, a implementação de uma política de preservação digital.

Na próxima subseção são apresentados os aspectos técnicos a serem levados em consideração na gestão da preservação digital dos periódicos eletrônicos.

3.3.3 Aspectos Técnicos na Gestão da Preservação Digital dos Periódicos Eletrônicos

Os aspectos técnicos referem-se aos recursos que devem ser considerados para a implantação e gestão da preservação digital, em consonância à infraestrutura tecnológica, ao gerenciamento do armazenamento dos objetos digitais, à autenticidade e ao acesso a longo prazo.

Iniciaremos ressaltando os modelos, padrões e formatos reconhecidos internacionalmente que podem ser utilizados como importantes ferramentas nos subsídios para a preservação digital de periódicos eletrônicos. E, finalizando, abordaremos sobre as estratégias aplicadas na preservação desses objetos digitais.

3.3.3.1 Modelo de referência OAIS

O *Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS)* publicou em 2002, e recentemente a nova versão em 2012, o modelo de referência OAIS (*Open Archival Information System*), ou Sistema Aberto para Arquivamento de Informação (SAAI), com vistas a orientar as iniciativas em preservação digital nas suas ações de preservação e manutenção do acesso à informação digital em longo prazo com garantias de confiabilidade. Em 2003, esse modelo de referência tornou-se uma norma internacional, regulamentada pela ISO 14721:2003.

Os objetivos desse modelo são:

[...] ampliar a consciência e a compreensão dos conceitos relevantes para a preservação de objetos digitais, especialmente entre instituições não arquivísticas; definir terminologias e conceitos para descrever e comparar modelos de dados e arquiteturas de arquivos; ampliar o consenso sobre os elementos e os processos relacionados à preservação e acesso à informação digital; e criar um esquema para orientar a identificação e o desenvolvimento de padrões. (THOMAZ; SOARES, 2004).

Dando continuidade à pesquisa de Thomaz e Soares (2004), o ambiente OAIS é constituído por quatro entidades:

1. *Produtores*: são as pessoas que fornecem a informação a ser preservada;
2. *Consumidores*: são os interessados em utilizar a informação preservada;
3. *Administração*: são os responsáveis pela política do modelo OAIS;
4. *Arquivo* propriamente dito: se refere à informação a ser preservada, podendo também ser denominado como *objeto de informação*, composto do *objeto dado* que representa o objeto digital original e da *representação da informação* que contém as informações descritivas, isto é, os metadados que descrevem o *objeto dado* com suas características de preservação.

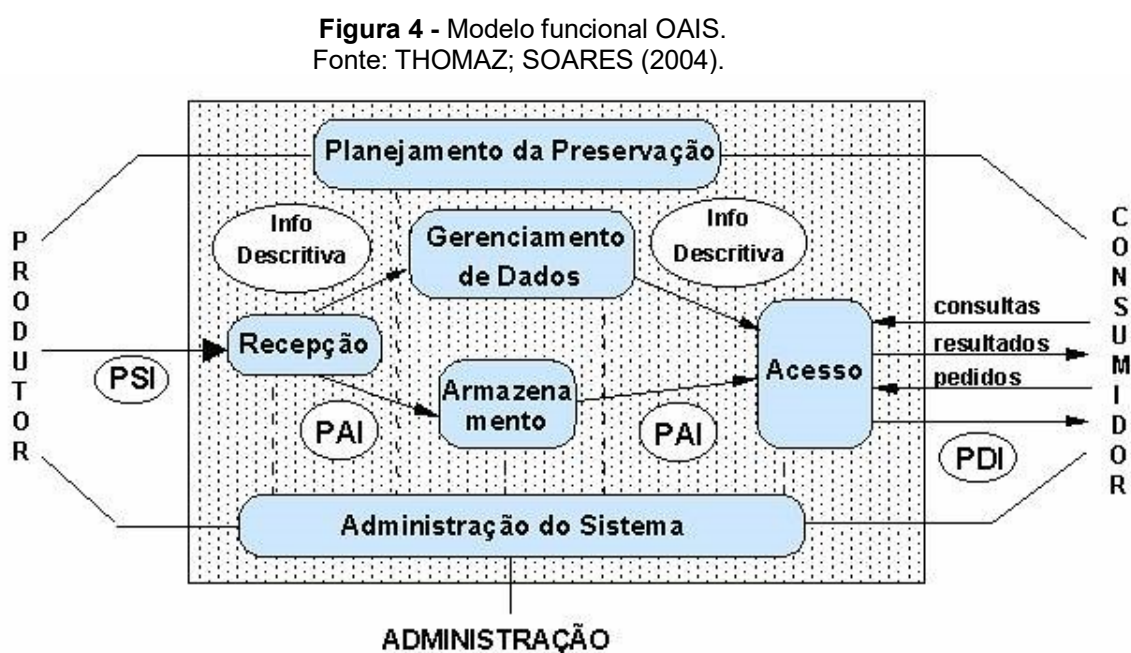
Além dessas entidades, Grácio (2012) registra que existem seis entidades funcionais que gerenciam o fluxo de informação entre as entidades do ambiente OAIS que são:

- a) *Recepção*, responsável pela aceitação e tratamento dos Pacotes de Submissão de Informação (PSIs) dos produtores e pelo encaminhamento do Pacote de Arquivamento de Informação (PAI) para armazenamento e dos metadados para o gerenciamento de dados, conforme a formatação e os padrões determinados;
- b) *Armazenamento*, lida com o armazenamento, manutenção e recuperação de PAIs, utilizando critérios já definidos;
- c) *Gerenciamento de dados* mantém e acessa os metadados descritivos e os dados administrativos usados para gerenciá-los;
- d) *Administração do sistema* é responsável pelo funcionamento do arquivo como um todo;
- e) *Planejamento de preservação*, responsável pelo monitoramento do ambiente

OAIS e delinea recomendações para assegurar que a informação preservada seja acessada ao longo do tempo para as gerações futuras, independente da obsolescência do ambiente tecnológico original;

f) *Acesso*, responsável pelo atendimento das necessidades dos Consumidores por meio de serviços de consultas, resultados e pedidos de informação armazenada no ambiente OAIS.

A seguir, a Figura 4 sintetiza as etapas de administração do ambiente OAIS:



Souza e outros autores ressaltam que o modelo de referência OAIS é imprescindível para o desenvolvimento de iniciativas de preservação digital, entre elas temos o *LOCKSS*, *CLOCKSS*, *Portico* etc. e ratificam a importância dos critérios estipulados por esse modelo para que uma solução em preservação digital seja bem-sucedida, pois o modelo *OAIS* não apenas estipula critérios de preservação, mas também disponibiliza um modelo de simples entendimento para auxiliar na construção e organização de iniciativas nessa área. Souza et al (2012).

A seção seguinte discorre sobre Padrões e Formatos que são aspectos técnicos também relevantes para a gestão da preservação digital de periódicos eletrônicos.

3.3.3.2 Padrões e formatos

Diversos autores salientam além da importância da utilização de modelos de referência, o uso de padrões e formatos internacionalmente consagrados para o estabelecimento de políticas, estratégias e ações de preservação digital.

Desse modo, as ideias a seguir, corroboram com o pensamento citados, no qual Bodê (2008) quando informa que:

Um ponto crucial sobre Formatos de Arquivo e que está diretamente ligado aos problemas com sua preservação se refere ao fato de se tratar de um formato proprietário ou não. Os **formatos abertos de arquivo** (aqueles em que o público tem acesso aos detalhes técnicos) são mais adequados para a **preservação futura**, pois as possibilidades de **compreender** o significado de sua estrutura de *bits* é maior. (BODÊ, 2008, p. 35, grifo nosso).

Em outros estudos, cita-se o pensamento de Arellano (2008 apud GRÁCIO, 2012), ressaltando que os projetos e iniciativas mundiais enfatizam a eminência necessidade na adoção de padrões de metadados reconhecidos para a utilização de formatos abertos, pois proporcionam a compreensão futura e facilitam a conversão para formatos posteriores provenientes ao advento das novas tecnologias de informação e comunicação.

Nesse sentido, podemos inferir que é fator importante a ser considerado no que se refere à preservação digital de periódicos eletrônicos, a conversão para formatos padronizados e interoperáveis que estejam amparados por empresas ou iniciativas abertas, pois estas se preocupam em garantir o acesso e a usabilidade perenes dos objetos digitais que utilizam tais formatos.

Grácio (2012) acrescenta que nas estratégias de preservação digital para periódicos eletrônicos (subseção a ser tratada mais adiante), como a estratégia de migração, é necessária a criação de conversores para que os objetos digitais possam ser migrados sem que exista perda de informação, assim como o desenvolvimento de extensões de arquivos preserváveis. Isto envolve além do *hardware* e do *software*, também o formato dos objetos digitais, no qual:

[...] várias iniciativas apontam para a utilização de formatos abertos para que, mesmo após sua obsolescência, as instituições possam entender no futuro o formato obsoleto e criar ferramentas que façam sua conversão para um novo formato. O uso de formatos proprietários, em que é desconhecida a tecnologia de descrição de um objeto digital, pode acarretar a perda do objeto digital no caso de descontinuidade desse formato. (GRÁCIO, 2012, p. 139-140).

Além disso, o uso dessas tecnologias abertas possibilita a troca de experiências entre as organizações, bem como auxilia na padronização da gestão de objetos digitais a serem preservados, esclarece Grácio.

Essas ideias corroboram para que modelos, padrões e formatos devam ser desenvolvidos de forma democrática e transparente, de forma que sejam disponibilizados para serem analisados e usados por todos. Isto significa cumprir com os objetivos da preservação digital, isto é, o armazenamento adequado e seguro dos objetos digitais, a garantia da autenticidade e fidedignidade de seus conteúdos e assegurar o acesso contínuo desses objetos.

Um exemplo promissor de iniciativa de formatos abertos que está sendo amplamente utilizado para a preservação digital dos periódicos eletrônicos é o PDF/A.

3.3.3.2.1 PDF/A

O *Portable Document Format/Archiving* (PDF/A) é um formato de arquivo aberto para preservação ou arquivamento de objetos digitais a longo prazo, baseado no formato original *Portable Document Format* (PDF) da empresa *Adobe Systems*.

Em setembro de 2005, após vários estudos, o grupo de trabalho liderado por instituições públicas e privadas, entre elas a *Library of Congress*, a *National Archives and Records Administration* (NARA), a *Adobe* e a *Xerox* escolheu um novo formato para a preservação de documentos eletrônicos ao longo do tempo, que passou a ser regulamentado como norma ISO 19005-1: o PDF/A-1.

O PDF/A tem objetivo principal definir um formato de arquivo para garantir a representação dos objetos digitais, de forma que se preserve sua aparência visual permanentemente, independente das ferramentas ou sistemas que forem utilizados para criação, armazenamento e leitura desses objetos.

Mortara assinala que o PDF/A:

[...] foi o primeiro padrão ISO que aborda a crescente necessidade de manter as informações armazenadas em documentos eletrônicos por longos períodos de tempo. O PDF/A é um derivado da especificação da indústria, o PDF, com restrições e algumas pequenas adições que tornam um PDF confiável e adequado para armazenamento e leitura por longos períodos de tempo. (MORTARA, 2011).

Pelo que foi dito acima, o formato PDF/A foi desenvolvido com vistas a aproveitar os benefícios do formato PDF e incorporar benefícios específicos para serem utilizados no âmbito da preservação digital dos objetos digitais.

O Quadro 3 apresenta as características essenciais que descrevem e consolidam o PDF/A como um formato apropriado para fins de arquivamento digital dos periódicos eletrônicos:

Quadro 3 - Características do formato PDF/A.
Fonte: Adaptado de Bodê (2008).

CARACTERÍSTICAS
Independência de Dispositivo
Auto Conteúdo
Auto Descrição
Transparência
Acessibilidade
Abertura da Especificação
Adoção

Conforme podemos verificar no Quadro 3, em base dos estudos de Bodê (2008), o PDF/A-1 reúne as seguintes características:

- *Independência de Dispositivo*, isto é, ser um formato independente de qualquer plataforma de *software* ou *hardware* utilizado para sua leitura ou impressão;

- *Auto Conteúdo*, ou seja, ser auto suficiente, pois o que for preciso para visualizar ou imprimir um PDF/A-1 está contido no próprio arquivo. Desse modo, Bodê atenta que um problema diagnosticado é a não incorporação dos arquivos das fontes, i.e., os tipos de caracteres numéricos, textuais e demais símbolos;

- *Auto Descrição*, uma vez que descreve ao máximo possível todas as

informações contidas nos metadados existentes no arquivo;

- *Transparência*, significa que o conteúdo textual do arquivo pode ser extraído e lido independente de dispositivo ou aplicativo específico que permita a leitura dos arquivos nesse formato, permitindo assim sua fácil usabilidade;

- *Acessibilidade*, por não ter mecanismos de proteção e restrição de acesso - proibição de utilização de recursos de criptografia e senhas de proteção – promove o acesso livre ao conteúdo dos objetos digitais em PDF/A, bem como facilita sua futura usabilidade independente da tecnologia vigente à época, também é importante mencionar que a assinatura digital é aceita neste formato, desde que sejam usadas as fontes contidas no PDF/A;

- *Abertura da Especificação*, se refere à autorização legal para utilização pública das informações técnicas do formato de arquivo;

- *Adoção*, significa que as próprias características do PDF/A possibilitam que esse formato seja amplamente disponível no mercado, permitindo seu uso crescente e generalizado, além disso, Bodê informa que quanto mais o formato ser flexível e popular, aumentam as possibilidades da preservação dos objetos digitais para as gerações futuras.

Diante ao exposto, podemos concluir que o PDF/A é um formato adequado para que os periódicos eletrônicos disponibilizem seus artigos, por se tratar de um formato aberto e que agrega características que permitam a sua preservação digital.

3.3.3.2.2 *Digital Object Identifier (DOI)*

Outro aspecto técnico importante a ser considerado na questão da preservação digital de periódicos eletrônicos é o uso de sistemas de identificação persistente ou permanente, que se trata de um nome para um recurso digital permanecer igual infinitamente, independente da sua localização. Assim, “o uso de um identificador persistente assegura que, mesmo quando um documento é movido, ou sua propriedade é transferida, os *links* para ele permaneçam efetivamente acionáveis”. (SAYÃO, 2007, p. 68).

Continuando no artigo de Sayão, os mais importantes esquemas de identificadores persistentes são: *DOI*, *URN*, *PURL*, *Handle System* e *OpenURL*. Contudo, desses identificadores permanentes mencionados, o *Digital Object*

Identifier (DOI) funciona como o principal mecanismo de *link* para texto completo, por parte dos editores científicos, principalmente para os periódicos científicos.

O DOI é um sistema para identificação de documentos na internet que consiste em localizar e acessar permanentemente materiais em ambiente digital, facilitando a autenticação de documentos, principalmente os periódicos e as obras protegidas por *copyright*.

O sistema DOI foi originado em 1997, a partir de uma iniciativa conjunta de três associações profissionais na indústria editorial (*International Publishers Association; International Association of Scientific, Technical and Medical Publishers; Association of American Publishers*). Mesmo proveniente da publicação textual, o DOI foi concebido como uma estrutura genérica para a gestão de identificação de conteúdo em redes digitais, reconhecendo a tendência para a convergência digital e disponibilidade multimídia.

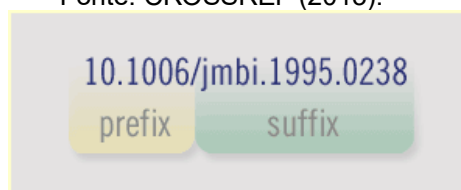
O DOI Organization⁶ (2014) informa que também em 1997 foi criado para desenvolver e gerir o sistema DOI, a *International DOI® Foundation (IDF)* e desde a sua criação o IDF continua trabalhando com a *Corporation for National Research Initiatives (CNRI)* como um parceiro técnico, utilizando o *Sistema Handle* desenvolvido pela CNRI como o componente de rede digital do sistema DOI.

A primeira aplicação do sistema DOI foi em 2000 pela Agência de Registro *CrossRef* em artigos eletrônicos. No mesmo ano, a sintaxe do DOI foi padronizada pela *National Information Standards Organization (NISO)* e em 2010, o sistema DOI foi aprovado como um padrão internacional, regulamentado pela ISO 26324, com sua publicação mais recente em 2012.

O identificador persistente DOI é constituído por dois componentes, um prefixo e um sufixo, separados por uma barra, como ilustra a figura a seguir:

⁶ Disponível em: <<http://www.doi.org/index.html>>. Acesso em: 16 dez. 2014.

Figura 5 - Estrutura do DOI.
Fonte: CROSSREF (2013).



A Figura 5 mostra a composição do DOI, no qual todos os prefixos DOI começam com "10" para distinguir o DOI de outras implementações do *Handle System*, seguido de um número de quatro dígitos ou cadeia (o prefixo pode ser mais longo, se necessário). Em geral, cada membro tem um prefixo, mas é possível que os membros tenham vários prefixos (por exemplo, um prefixo para cada título do periódico). O sufixo é determinado pelo editor, conforme a criação de um regime de sufixo estipulado pelo DOI. Além disso, o DOI não faz diferença entre maiúsculas de minúsculas (por exemplo, 10.1006/abc é o mesmo que 10.1006/ABC) e o sufixo deve ser único dentro de um prefixo. O prefixo/raiz DOI é nomeado pela *IDF (International DOI Foundation)*, que garante que cada raiz é única. Os livros ou artigos publicados em periódicos, por exemplo, provavelmente utilizarão como sufixo o número que já consta do ISBN ou ISSN.

Weber (2012, p. 6) enfatiza que “uma sintaxe DOI é um identificador (não um local) de uma entidade em redes digitais. Pode ser usado para identificar tanto os objetos digitais ou não digitais.” Além disso, a autora afirma que o acesso é persistente, mesmo se as informações sobre um objeto mudarem ao longo do tempo, sua sintaxe DOI não modificará: a *URL*, endereço de *e-mail*, outros identificadores e os metadados descritivos.

Prosseguindo com o estudo de Weber, os quatro principais tipos de usuários de sintaxe DOI são: editores; agências/afiliadas (incluindo agentes e plataformas de hospedagem de revistas), contando com mais de três mil editoras consorciadas; bibliotecas; e, pesquisadores individuais.

Com o DOI nos periódicos eletrônicos se obtém informações inerentes à localização de seus artigos, garantindo o acesso permanente caso seja necessária a transferência desses objetos digitais. Isto corrobora que para a preservação digital o uso de identificadores persistentes é seguro e confiável, além de permitir a

articulação entre os serviços de provedores de metadados descritivos, como: título do artigo, palavras-chave, resumo, referências e citações.

Paula e Oliveira (2014) informam que o procedimento para obtenção do prefixo DOI é feito através do *site*⁷ e, para periódicos a agência de registro deve ser *CrossRef*⁸, precisando apenas preencher os formulários e as comunicações serão feitas por *e-mail*. Há necessidade de imprimir e enviar as páginas iniciais via postal. Cumpridas todas as exigências, obtém-se o prefixo DOI e as senhas para poder utilizar o *CrossRef* como membro e também, depositar as referências juntamente com os seus metadados.

Atualmente este sistema de identificação conta com cem milhões de registros pelo mundo. Contudo, no Brasil, este sistema de identificação persistente é recente, sendo aplicado em alguns periódicos científicos eletrônicos brasileiros nas diversificadas áreas do conhecimento, como o *Journal of Information Systems and Technology Management (JISTEM)*, *Transinformação*, *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde (RECIIS)*, entre outros. Além disso, o DOI também tem sido utilizado na Plataforma *Lattes* do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), como uma forma de certificação digital das produções bibliográficas registradas pelos pesquisadores em seus currículos *lattes*.

É necessário ressaltar que independente do sistema de identificação persistente escolhido, ele somente terá utilidade se continuar sendo mantido. Sayão (2007) recomenda que se o objeto digital for movido, a nova localização precisa ser obrigatoriamente associada com o identificador permanente, seja qual for o sistema, pois nenhum sistema contempla essa alteração automaticamente.

3.3.3.3 Estratégias aplicadas para preservação digital de periódicos eletrônicos

Os diferentes aspectos envolvidos na preservação da informação em formato eletrônico dos periódicos científicos devem ser discutidos, desde as políticas a serem estabelecidas até as estratégias que serão utilizadas para a preservação

⁷ Disponível em: <http://www.crossref.org/01company/15doi_info.html>. Acesso em: 15 dez. 2014.

⁸ *Crossref*: Sistema de banco de dados que vincula os recursos aos respectivos identificadores DOI para a efetivação da interoperabilidade entre periódicos eletrônicos por meio de *links* referenciais, conforme explica Sayão (2007).

digital desses objetos.

As estratégias de preservação digital visam a contemplar ações que garantam a usabilidade e a acessibilidade dos objetos digitais, de modo que possam ser visualizados, executados ou interpretados pelo *software* ou formato adotado, destinado a preservar a integridade e a autenticidade, ou seja, consistem na inalterabilidade do conteúdo e/ou da estrutura física desses objetos e se houver alterações legitimadas, que sejam documentadas.

Para Thomaz e Soares (2004) metodologias e estratégias precisam ser estabelecidas no contexto da preservação digital, nas quais as principais tipologias de estratégia são as *estruturais* e as *operacionais*. As estratégias estruturais implicam nos investimentos iniciais por parte das instituições, a fim de implantar ou implementar algum processo de preservação digital em seu ambiente. As estratégias operacionais são as atividades em si aplicadas aos objetos digitais efetivadas com a finalidade da preservação digital.

A seguir, serão mencionadas as estratégias estruturais e operacionais que podem ser aplicadas para a preservação digital dos periódicos eletrônicos:

a) estratégias estruturais

Os autores Márdero Arellano (2004), Thomaz e Soares (2004), para citar como alguns dos autores que tratam desse assunto informam que as estratégias estruturais são:

▪ *Adoção de padrões*

Recomenda o uso preferencial de padrões e formatos de arquivos de dados abertos, como o PDF/A amplamente utilizados para assegurar o acesso contínuo dos periódicos eletrônicos, pois existe uma crescente tendência de estabilidade e suporte por longo prazo. Esta estratégia pode estar relacionada à estratégia de metadados de preservação também necessária no que tange à preservação desses objetos digitais.

▪ *Elaboração de guias, manuais e relatórios*

Organizações da Europa, Austrália e América do Norte que têm tido êxito no desenvolvimento de melhores práticas e requisitos funcionais para tratar de questões sobre preservação digital registram suas descobertas em guias, manuais e relatórios para preservação digital de objetos digitais, exemplificam-se:

Management, appraisal and preservation of electronic records, Inglaterra, 1999; *Recomendações para a gestão de documentos de arquivo eletrônicos*, Portugal, 2002; *Les archives électroniques - Manuel pratique*, França, 2004; *National Archives Australia Digital Preservation: illuminating the past, guiding the future*, Austrália, 2006; *Design Criteria Standard for Electronic Records Management Software Applications (DOD5015.2)*, EUA, 2007; *A Guide to Best Practices for Editors of Library and Information Science Journals*, publicado pela Library & Information Science Editors, EUA, 2010, *Preservation, Trust and Continuing Access for E-Journals*, publicado pela *Digital Preservation Coalition (DPC)*, Inglaterra, 2013.

- Formação de redes colaborativas e parcerias

Envolvimento e comprometimento das instituições, corporações, consórcios e alianças, com a finalidade de estabelecer a preservação digital por longo prazo. Temos como exemplo, a Aliança LOCKSS/CLOCKSS.

- *Montagem de infraestrutura*

Adoção adequada da infraestrutura de *hardware*, *software* e recursos humanos, por parte da instituição que se compromete a preservar os periódicos eletrônicos a longo prazo.

b) estratégias operacionais

Pautados ainda em Márdero Arellano (2004), Thomaz e Soares (2004) e complementados pelos estudos do CCSDS (2012), CONARQ (2011) e Ferreira (2006), seguem as estratégias operacionais que podem envolver técnicas para serem empregadas na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos:

- *Migração*

Considerada a estratégia mais utilizada pelas instituições para a preservação digital de periódicos eletrônicos. Trata-se de um conjunto de procedimentos e técnicas para copiar, converter ou transferir, periodicamente, a informação digital existente, em uma determinada geração de tecnologia para as gerações posteriores. A migração preserva a presença física e o conteúdo do objeto digital, mas pode não preservar a apresentação, a funcionalidade e o contexto.

A migração pode ocorrer pelas técnicas de *conversão*, *refrescamento* e *reformatação*.

- Conversão

Técnica de migração que pode ocorrer de formas distintas: a) conversão de dados: mudança de formato, ou seja, um objeto digital que está em um formato obsoleto converte-se para um formato mais atual ou padronizado (p. ex., *Microsoft Word* para *ASCII*); b) conversão de sistema computacional, isto é, conversão de uma plataforma de *hardware/software* em processo de descontinuidade para outra (por exemplo, *WINDOWS NT* para *LINUX*).

- Refrescamento ou Atualização

Técnica de migração que consiste em copiar os dados de um suporte para outro, sem mudar sua codificação, evitando assim, perdas de dados provocadas por deterioração do suporte, ou seja, consiste na transferência de um objeto digital que está tornando-se obsoleto ou fisicamente deteriorado para um suporte mais novo (por exemplo, um disco flexível para um CD-ROM).

- Reformatação

Técnica de migração que consiste na mudança da forma de apresentação de um documento para fins de acesso ou preservação dos dados (por exemplo, a impressão ou transformação de documentos digitais em microfilme - tecnologia COM, ou a transferência de documentos de um sistema computacional para uma mídia móvel - tecnologia COLD).

▪ Replicação

Estratégia que parte do conceito da existência de muitas cópias do conteúdo preservado, distribuído geograficamente, em locais diferentes, ou seja, é a replicação do objeto digital em vários lugares. Em caso de danos ou perda de uma cópia, outras instituições detentoras dessas cópias, garantirão seu acesso para reposição ou restauração.

A adoção da replicação automática para o arquivamento do periódico eletrônico necessita do uso de tecnologias de sistemas de cópias de preservação oriundas de redes *peer-to-peer* (P2P).

As redes P2P referem-se “a um estilo de arquitetura distribuída que contrasta com a cliente/servidor: sistemas distribuídos completamente descentralizados, em que todos os nodos são equivalentes em termos de funcionalidade e tarefas que executam.” (BARCELLOS; GASPARY, 2009, p. 3).

E, definem os sistemas P2P como:

Redes *Peer-to-Peer* (P2P) são sistemas distribuídos consistindo de nodos interconectados capazes de se auto-organizar em topologias de *overlay* com o objetivo de compartilhar recursos tais como conteúdo (música, vídeos, documentos etc.), ciclos de CPU, armazenamento e largura de banda, capazes de se adaptar a população transientes de nodos enquanto mantendo conectividade aceitável e desempenho, sem necessitar da intermediação ou apoio de uma entidade central. (BARCELLOS; GASPARY, 2009, p. 4).

Em seus estudos, esses autores também clarificam as características que definem a rede P2P como a melhor opção para o arquivamento de periódicos eletrônicos: “a) é escalável, lida com grupos pequenos e grandes de participantes; b) não possui um servidor central e por isso reage melhor a falhas; c) possibilita a seus participantes entrar ou sair da rede de acordo com seu interesse”, advogam (BARCELLOS; GASPARY, 2009).

DIAS (2011, p. 35) complementa que “na rede P2P não é necessário um servidor fixo, os arquivos são replicados a partir dos computadores que fazem parte da sua rede”, e destaca que:

Em um sistema de arquivamento digital implementado sobre a arquitetura de redes P2P, os arquivos que se encontram em um periódico são copiados para outras máquinas que fazem parte de uma rede baseada no P2P com a intenção de manter uma ou mais de uma cópias do arquivo. (DIAS, 2011, p. 36).

Outros estudiosos destacam as vantagens e as desvantagens acerca do uso da replicação:

A replicação pode ser uma solução viável que aumenta a confiabilidade, a disponibilidade, a tolerância a falhas (de *hardware* e *software*) e o desempenho do sistema, sem considerar que o custo de *hardware/software* para isso é relativamente baixo. A grande desvantagem da replicação é que a criação de cópias aumenta o uso dos dispositivos de armazenamento e dificulta a segurança e a atualização dos dados. (CASTRO et al., 2009, p. 291).

Assim, pode-se inferir que por ser de aparente baixo custo, menos suscetível a falhas e permitir que os participantes acessem dados preservados confiáveis por meio de uma conexão restrita a um grupo, a replicação torna-se uma estratégia

viável para a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos. Entretanto, com essa multiplicação de cópias compartilhadas de periódicos eletrônicos intensifica-se o uso de equipamentos tecnológicos, podendo acarretar morosidade na segurança e atualização dos dados. Além disso, destacamos que esta estratégia não contempla a superação da obsolescência tecnológica, devendo ser usada como estratégia complementar.

Importante ressaltar que a preservação digital distribuída relaciona-se estreitamente com a estratégia de replicação e as redes P2P, pois esse tipo de preservação propõe que várias instituições armazenem, ofereçam acesso e criem cópias digitais atualizadas sob a perspectiva *DDP (Distributed Digital Preservation)* que objetiva a criação de cópias distribuídas em arquivos digitais, em servidores geograficamente dispersos para garantir sua sobrevivência, assinala Márdero Arellano (2013).

Exemplo prático da utilização da estratégia de replicação e preservação digital distribuída é o Programa *LOCKSS - Lots of Copies Keep Stuff Safe* - trataremos sobre essa iniciativa na próxima subseção.

- *Emulação*

Estratégia de preservação digital que se baseia na criação de novo *software* que imita o funcionamento do antigo *hardware* e/ou *software* para fazer uma tecnologia atual funcionar com as características de uma obsoleta. Assim, não somente a presença física e o conteúdo são preservados, mas os objetos digitais poderiam apresentar tanto as características originais (por exemplo, leiaute) quanto à funcionalidade disponível no *software* anterior. As técnicas de emulação estão relacionadas à preservação do objeto digital no seu formato original.

A iniciativa da *National Library of the Netherlands* (Koninklijke Bibliotheek - KB) e o *National Archief of the Netherlands* reconhecem a importância da emulação, devido a essa estratégia assegurar a autenticidade, integridade e originalidade dos periódicos eletrônicos.

- *Preservação da tecnologia*

Sugere que se mantenha a tecnologia que criou os objetos digitais, disponível para uso. Essa forma de preservar o conteúdo, permitindo que futuramente se possam visualizar os objetos digitais em seu formato original (leiaute e funcionalidades), implica em investimentos extremamente onerosos, pois a criação

de “museus” de *hardware* e *software* requerem condições de espaço e suporte técnico quase impraticáveis. Essa estratégia pode ter valor para casos particulares ou históricos de *software* e *hardware*, bem como ser útil para a comunidade dos museus.

As estratégias de preservação da tecnologia, emulação e refrescamento possibilitam que os objetos digitais sejam preservados em sua forma original, sem modificações em suas estruturas.

- *Encapsulamento*

Esta estratégia visa manter o objeto digital inalterado até que o seu acesso seja necessário, objetivando o futuro desenvolvimento de conversores, visualizadores e emuladores para armazenamento de grandes dados que no presente momento podem não serem de interesse acessá-los, mas no futuro, se houver interesse, poderão ser acessados.

- *Metadados de preservação digital*

Há pelo menos três motivos que justifiquem o uso de metadados para melhor descrição dos objetos digitais: “1) facilitar a pesquisa e a identificação de suas fontes de informação; 2) gerenciar seu fluxo dentro de processos; e, 3) representar suas estruturas para possibilitar o acesso.” (THOMAZ; SOARES, 2004).

Além disso, em seus estudos, Sayão (2010b) informa que os metadados podem ser divididos em três categorias:

Metadados descritivos: é a face mais conhecida dos metadados, são eles que descrevem um recurso com o propósito de descoberta e identificação; podem incluir elementos tais como título, autor, resumo, palavras-chave e identificador persistente.

Metadados estruturais: são informações que documentam como os recursos complexos, compostos por vários elementos, devem ser recompostos e ordenados. Por exemplo, como as páginas de um livro, digitalizadas separadamente, são vinculadas entre si e ordenadas para formar um capítulo.

Metadados administrativos: fornecem informações que apoiam os processos de gestão do ciclo de vida dos recursos informacionais. Incluem, por exemplo,

informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação [...]. (SAYÃO, 2010b, p. 5, grifo do autor).

Essa categorização dos metadados clarificam os tipos de informação contida nos objetos digitais, permitindo que sejam descritos detalhadamente, para assim serem localizados, gerenciados e utilizados com maior facilidade.

Baseado na tipologia supracitada surge os metadados de preservação que “são dados que viabilizarão o pleno acesso e permitirão a recriação e a interpretação da estrutura e do conteúdo da informação digital ao longo do tempo.” (SAYÃO, 2010b, p. 10).

Isto significa que os metadados de preservação são uma junção dos metadados descritivos, estruturais e administrativos, pois incluem elementos que estão inseridos nessas três categorias.

Tal afirmativa advoga o autor Day, corroborando que os metadados de preservação são “metadados descritivos, estruturais e administrativos que apóiam e documentam a preservação de longo prazo de materiais digitais.” (DAY, 2003 apud SAYÃO, 2010b, p. 11).

O uso de metadados de preservação facilita a interoperabilidade entre os objetos que descrevem, devendo ser utilizados pelos desenvolvedores de objetos digitais e os gerentes dessas coleções, independente da técnica ou metodologia de preservação digital escolhida, pois a sua utilização favorece a acessibilidade dos objetos digitais.

“Referenciam-se aos objetos individualmente, informando as políticas e técnicas de preservação adotadas, a gestão de coleções, informações sobre direitos autorais e prováveis modificações nos objetos digitais.” (MÁRDERO ARELLANO, 2004, p. 19 apud DZIEKANIAK, et al., 2010, p. 96), além de informar a localização do objeto, sua atualização, e outras informações importantes, sem que haja a necessidade de manipulação do objeto fisicamente.

É recomendável que seja utilizado como modelo para metadados de preservação digital, o modelo de referência *Open Archival Information System (OAIS)*, pois esse modelo norteia as iniciativas em preservação digital sobre os critérios que devem ser adotados em suas ações de preservação – por ser uma norma internacional que aborda diversos aspectos da preservação digital, trataremos

mais adiante.

Também é recomendado como ferramenta para a criação de metadados de preservação digital, o *PREMIS Data Dictionary*⁹, traduzido aqui como Dicionário de Dados PREMIS, padrão internacional para metadados que objetiva apoiar a preservação de objetos digitais e assegurar a sua utilização a longo prazo. Desenvolvido por uma equipe internacional de especialistas, PREMIS é implementado em projetos de preservação digital em todo o mundo, sendo incorporado em ferramentas de arquivos abertos e sistemas de preservação digital. O Comitê Editorial PREMIS coordena revisões e implementação do padrão que consiste no Dicionário de Dados, um esquema *Extensible Markup Language (XML)* e documentação de apoio.

Outra ferramenta importante para a criação e gestão dos metadados de preservação é a infraestrutura de empacotamento definida pelo *Metadata Encoding Transmission Protocol (METS)*¹⁰, uma codificação de dados e especificações de transmissão, em XML, que fornece os meios para transmitir os metadados necessários tanto para o gerenciamento de objetos digitais dentro de um repositório quanto para o intercâmbio de tais objetos entre repositórios (ou entre os repositórios e seus utilizadores), ou seja, é um padrão para objetos digitais em um repositório. O METS foi projetado para o desenvolvimento de serviços e ferramentas de gestão da informação e para facilitar a interoperabilidade de objetos digitais entre as instituições. O esquema XML METS foi criado em 2001, sob o patrocínio da Digital Library Federation (DLF), apoiado pela Library of Congress (LC) como sua agência de manutenção e é regido pelo Conselho Editorial METS. Em 2004, torna-se norma regulamentada pela NISO, atualizada em 2006, com vistas a implementar os pacotes de informação referenciados pelo Modelo de Referência OAIS.

Conquanto o Dublin Core (DC) não seja um padrão de metadados de preservação, mas sim um padrão de dados para catalogação de recursos eletrônicos da internet, ressalta-se que o DC pode ser utilizado em conjunto com o METS que tem sua estrutura em seções desenvolvida com o objetivo de permitir essa descrição conjunta, esclarece Grácio (2012).

Como constatado na literatura, os metadados de preservação são importantes

⁹ Preservation Metadata Maintenance Activity (PREMIS) Data Dictionary. Disponível em: <<http://www.loc.gov/standards/premis/>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

¹⁰ Disponível em: <<http://www.loc.gov/standards/mets/>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

para a preservação digital, pois apresentam as informações necessárias para a busca, representação e acesso aos objetos digitais. Assim, a criação e a gestão desse tipo de metadados devem ser cautelosas e amparadas por ferramentas e padrões reconhecidos internacionalmente.

A seguir são apresentadas as iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos.

3.3.4 Iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos

Diante da crescente revolução tecnológica surgiram novas e eficazes possibilidades de salvaguarda e acesso às publicações eletrônicas, como os repositórios digitais que em conjunto com as bibliotecas atuam como guardiões do conhecimento registrado, impresso ou eletrônico e têm o objetivo de garantir o arquivamento digital seguro, bem como o acesso a longo prazo dos conteúdos eletrônicos.

A preservação digital despertou o engajamento de muitas organizações em criarem metodologias para assegurar a longevidade e o acesso perene dos conteúdos dos objetos digitais. Desse modo, primeiramente ressaltaremos importantes documentos e abordagens considerados basilares para subsidiar questões inerentes à preservação digital de periódicos eletrônicos, e posteriormente, trataremos das importantes iniciativas de preservação digital desses objetos digitais.

Dentre os documentos fundamentais sobre preservação digital, temos como marco inicial o *Preserving digital information: report of the task force on archiving of digital information* publicado em 1996, resultado do grupo de trabalho da *Commission on Preservation Access (CPA)* e da *Research Library Group (RLG)*, com o intuito de investigar e recomendar meios que assegurem acesso perpétuo de registros armazenados em forma digital e estabelecer uma infraestrutura conceitual pertinente à preservação digital (CPA; RLG, 1996).

Outros documentos de suma importância são o *Reference Model for Open Archival Information System (OAIS)*, anteriormente referendado nesta pesquisa, e, também lançado em 2002, o *Trusted Digital Repositories (TDR)* que se trata de um relatório baseado no modelo de referência OAIS, determinando os atributos e as responsabilidades necessários para se consolidar um repositório digital confiável,

esse relatório foi desenvolvido pelo grupo de trabalho internacional, organizado em parceria com a RLG e a *Online Computer Library Center (OCLC)*. A partir do relatório TDR, em 2005, um comitê organizado pela RLG e pelo *National Archives and Records Administration (NARA – Arquivo Nacional dos Estados Unidos)* publica o documento *An audit checklist for the certification of trusted digital repositories* que consiste num *checklist* para ser utilizado como base para a certificação de repositórios digitais.

Pautados ainda em publicações imprescindíveis destinadas às iniciativas de preservação digital para periódicos eletrônicos, Sayão (2008) cita o *Minimum Criteria for an Archival Repository of Scholarly Journals*, publicado em maio de 2000, resultado de reuniões de três importantes organizações relacionadas a assuntos pertinentes à informação digital, o *Council on Library and Information Resources (CLIR)*, a *Digital Library Federation (DLF)* e a *Coalition Networked Information (CNI)*. Esse documento estabelece sete critérios mínimos para que um repositório digital atue e execute ações para preservação das publicações eletrônicas acadêmicas, voltadas para as questões relacionadas ao depósito de dados, com a preservação e com o acesso.

É importante registrar para a preservação digital dos periódicos eletrônicos que as iniciativas devem ser em prol da colaboração coletiva, em detrimento às colaborações singulares e específicas, pois as ações conjuntas oferecem mecanismos e maiores facilidades que contribuem de forma mais eficaz, segura e duradoura para a preservação dos objetos digitais, principalmente no que tange os periódicos eletrônicos, devido a serem objetos digitais de incomensurável valor científico, cultural e histórico para a comunidade científica, mas também para a sociedade. Nesse sentido, Flecker (2001) sinaliza que existem pressupostos imprescindíveis relacionados às iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos:

- Os repositórios devem ser independentes de editores, no qual as necessidades de arquivamento devem estar sob responsabilidade das instituições que terão seus objetos digitais preservados;
- O arquivamento deve ter parcerias ativas com os editores, de modo que seja assegurado o uso do conteúdo, a partir de licenças autorizadas;
- Os repositórios devem lidar com a preservação digital a longuíssimo

prazo, ou seja, um século ou mais;

- Os repositórios devem seguir as normas e diretrizes internacionais de melhores práticas para arquivamento digital, acompanhando a evolução desses marcos, estando sujeitos à auditoria e à certificação;
- Enfim, os repositórios devem ser baseados no modelo de referência OAIS.

Owens (2007 apud SAYÃO, 2008) advoga que referendadas iniciativas de preservação digital estão direcionadas a solucionar os “*triggered events*” (eventos de risco) - tragédias ambientais, catástrofes como incêndios, dificuldades ou interrupção no acesso aos conteúdos dos periódicos eletrônicos por parte dos editores científicos, inclusive das publicações anteriores assinadas – devendo adotar os seguintes procedimentos:

a) receber da biblioteca participante ou do editor os arquivos constituintes do periódico eletrônico em forma padronizada;

b) armazenar os arquivos em formatos proprietários para que no futuro possam ser facilmente transferidos e utilizados;

c) adotar meios padronizados para verificar a integridade dos arquivos e oferecer mecanismos de verificação contínua de integridade dos arquivos que foram armazenados;

d) manter baixos os custos operacionais, por meio da limitação do processamento dos arquivos recebidos, não obstante deva fornecer processamento suficiente para que os arquivos possam ser localizados e devidamente apresentados para as bibliotecas participantes, em caso de perda ou danificação;

e) limitar o acesso das bibliotecas participantes aos arquivos que estejam protegidos por *copyright*, contribuindo assim na proteção dos interesses comerciais dos editores, entretanto isto não é aplicável se os editores não possam disponibilizar acesso, ou se os conteúdos não estiverem mais protegidos pelos direitos autorais;

f) fornecer mecanismos transparentes e abertos para auditar as práticas de preservação adotadas pelo repositório.

Com os procedimentos elencados acima, as bibliotecas podem gerir um repositório qualificado, preferencialmente de forma colaborativa com parcerias. Além disso, Sayão (2010a) informa uma série de recomendações importantes dirigidas às bibliotecas e a outros atores informacionais, no que tange à preservação digital de

periódicos eletrônicos, a partir dos estudos de Kenney et al (2006), são elas:

Recomendações para as bibliotecas e organizações:

- As bibliotecas e consórcios devem pressionar os editores científicos para que eles se incorporem em programas confiáveis de arquivamento de periódicos eletrônicos; e também que transfiram todos os direitos e responsabilidades necessários ao arquivamento digital, como parte da negociação das licenças de subscrição. As bibliotecas de pesquisa devem coletivamente concordar em não assinar novas licenças e renovações para acesso a periódicos eletrônicos, se essas condições não forem satisfeitas, pois assim é uma forma de exigir que essas demandas sejam cumpridas;
- As bibliotecas devem compartilhar informações com outras bibliotecas sobre as soluções adotadas para o arquivamento de periódicos eletrônicos, desse modo, elas saberão as práticas de preservação digital que estão sendo implantadas;
- As bibliotecas devem tornar-se membro ou participar de pelo menos uma iniciativa de arquivamento mais adequada aos seus propósitos; bem como participar no desenvolvimento de modelos de registros de informações sobre publicações acadêmicas arquivadas, ou seja, corrobora-se a necessidade da participação coletiva;
- As bibliotecas devem ainda exercer seu poder sobre os programas de arquivamento para participarem de redes de compartilhamento de informações, mostrarem as melhores práticas e promover replicação suficiente para assegurar a integridade e a persistência do conteúdo preservado.

Recomendações para os editores científicos:

- Os editores científicos devem tornar público os seus esforços de arquivamento digital e se incorporarem aos programas importantes de arquivamento de periódicos eletrônicos;
- Devem também tornar mais flexíveis as cláusulas sobre direitos de arquivamento nos acordos fechados com os consórcios e com os

agregadores de conteúdo, favorecendo o arquivamento dos periódicos eletrônicos para ser uma responsabilidade compartilhada entre todos os envolvidos;

- Os editores devem ainda fornecer as informações necessárias aos programas de arquivamento para que o processo de depósito seja realizado adequadamente.

Recomendações para os programas de arquivamento de periódicos eletrônicos:

- Os programas de arquivamento devem mostrar publicamente que oferecem pelo menos, os serviços essenciais voltados para a manutenção da coleção. Eles devem estar abertos a auditorias e – quando a certificação de repositórios confiáveis estiver disponível – eles devem ser certificados, proporcionando assim maior segurança aos conteúdos armazenados para os atores informacionais que tenham seus objetos digitais neles preservados;
- Os programas de arquivamento devem disponibilizar informações sobre editores, títulos, datas e conteúdos incluídos no repositório, sendo que essas informações devem estar facilmente disponibilizadas nas páginas *web* dos programas;
- Uma vez que as informações tenham sido incorporadas ao repositório, elas se tornam sua propriedade e não podem ser removidas ou modificadas pelo editor ou seus sucessores;
- Os contratos que regem a custódia do programa de arquivamento devem ser periodicamente revistos, posto que mudanças em relação ao editor – aquisição, fusão, falência, mudança de ramo etc. - criação do conteúdo, forma de disseminação e tecnologia podem afetar os direitos e responsabilidades sobre o arquivamento. É necessário considerar também que alguns conteúdos podem eventualmente entrar em domínio público e isso deve ser contemplado nos acordos com o editor para que possam ser disponibilizados gratuitamente;
- Enfim, os programas de arquivamento devem se organizar em redes de apoio e mútua dependência para troca de informações sobre cobertura de

conteúdo, tecnologias, melhores práticas e formas de obtenção das condições contratuais necessárias para preservação e, se for o caso, oferecer acesso aos conteúdos.

3.3.4.1 Iniciativas internacionais

Sayão (2010a), Térmens (2013) e *The Keepers Registry*¹¹ (2014), indicam renomadas iniciativas internacionais para a preservação digital de periódicos eletrônicos. Entre elas, podemos citar:

- *Archaeology Data Service (ADS)*¹²

O ADS é um serviço de dados de Arqueologia do Reino Unido criado em setembro de 1996 por um consórcio do *Council for British Archeology*, com as Universidades de *Birmingham, Bradford, Glasgow, Kent at Canterbury, Leicester, Newcastle, Oxford e York* - onde está localizado - que tem como objetivo coletar, descrever, catalogar, preservar e fornecer suporte ao usuário para recursos digitais que são criados como produto de pesquisa arqueológica, segundo ADS (2012).

Além disso, o ADS tem a responsabilidade de promover padrões e diretrizes para as melhores práticas na criação, descrição, preservação e uso da informação arqueológica eletrônica, além de colaborar com as agências nacionais e locais para promover uma maior utilização dos serviços existentes.

Atualmente, esse serviço de dados está trabalhando com agências nacionais e locais arqueológicos e conselhos de investigação envolvidos no financiamento da pesquisa arqueológica para negociar a deposição de dados do projeto. Isso inclui dados provenientes do trabalho de campo, bem como estudos com base em documentos.

Os principais serviços disponibilizados pelo ADS são apoio na investigação, aprendizagem e ensino à pesquisa arqueológica com recursos digitais confiáveis, disponíveis gratuitamente. Esses serviços são realizados por meio da preservação

¹¹ *The Keepers Registry* atua como um monitor global sobre as modalidades de arquivamento para periódicos eletrônicos. *The Keepers* são as agências de arquivamento que participam na qualidade de administradores de conteúdo digital. Atualmente, existem nove agências participantes e cada agência executa um programa para o arquivamento dos periódicos eletrônicos e elabora os metadados dos periódicos em seu programa disponível para *The Keepers Registry*. Disponível em: <<http://thekeepers.org/thekeepers/keepers.asp>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

¹² Disponível em: <<http://archaeologydataservice.ac.uk/>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

de dados digitais a longo prazo e pela disseminação de uma ampla quantidade de dados em arqueologia.

Uma das atividades centrais do ADS é o arquivamento digital a longo prazo dos dados nele armazenado, no qual utiliza o modelo de referência OAIS e adota várias políticas, bem como procedimentos internos visando a orientar e informar sobre o arquivamento digital das suas coleções digitais, com a finalidade de garantir que os dados sejam preservados de forma adequada e confiável. Ademais, aplica as estratégias de migração e refrescamento para a preservação digital dos periódicos eletrônicos, informam The Keepers, 2014.

O ADS é membro associado da *Digital Preservation Coalition* (DPC)¹³ e foi premiado com o Prêmio Decenal da DPC em 2012, por ser a mais notável contribuição para a preservação digital na última década, ressalta ADS (2012).

- *British Library*¹⁴

A *British Library* com o objetivo de preservar os conteúdos digitais a longo prazo e a salvaguarda do patrimônio intelectual para futuras gerações, desenvolveu um sistema de biblioteca digital para o armazenamento altamente seguro e tolerante a falhas dos objetos digitais nela depositados, assegurando as suas funcionalidades como: integridade, autenticidade, estabilização de conteúdo, validação e caracterização do formato de arquivo. Além de permitir a preservação do conteúdo digital coletado, também preserva os objetos digitais por ela criados, como as coleções digitalizadas, conforme The Keepers, 2014.

A exigência do armazenamento das publicações produzidas em território nacional, de acordo com a legislação de Depósito Legal, determina que a *British Library* receba uma cópia de todas as publicações impressas produzidas no Reino Unido e na Irlanda. No entanto, em 2003, a lei do Depósito Legal das Bibliotecas, estendeu o cumprimento dessa legislação para os materiais não impressos e em 2013, os regulamentos desse Depósito estabeleceram o princípio de que as publicações eletrônicas ou outros materiais não impressos produzidos no Reino Unido e Irlanda serão depositados na *British Library*, segundo The Keepers, 2014.

¹³ *Digital Preservation Coalition* (DPC) trata-se de uma organização sem fins lucrativos, defensora e catalisadora da preservação digital que possibilita a seus membros o acesso a longo prazo a conteúdos e serviços seguros. Disponível em: <<http://www.dpconline.org/>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

¹⁴ Disponível em: <<http://www.bl.uk/>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

A arquitetura técnica do sistema de preservação digital da *British Library* foi desenvolvida com vistas a coletar e guardar o conteúdo eletrônico, bem como compartilhar esse conteúdo eletrônico, quando permitido, entre as Bibliotecas participantes do Depósito Legal do Reino Unido e da Irlanda. Todo o conteúdo eletrônico é replicado para um mínimo de dois *sites*.

Em 2006, a equipe da *Collection Care* da *British Library* (consultoria especializada em preservação digital) elaborou uma estratégia de dez anos para garantir o acesso permanente ao material digital armazenado em suas coleções, de modo que a missão, os objetivos e os princípios dessa estratégia continuam amplamente válidos (BL, 2014).

A *British Library* é considerada uma das iniciativas precursoras em preservação digital e segue os critérios recomendados pelo modelo de referência OAIS. Desde 2004, participa de diversas associações tanto nacionais como internacionais de preservação digital, sendo um dos membros fundadores da DPC e da *Open Preservation Foundation (OPF)*¹⁵, também mantém sua unidade de arquivo da *web* ativa na *International Internet Preservation Consortium (IIPC)*¹⁶. Dessa forma, contribui significativamente para o estado da arte e à prática da preservação digital.

▪ *CLOCKSS Archive*¹⁷

Criada em 2006, *Controlled Lots of Copies Keep Stuff Safe (CLOCKSS)* é uma iniciativa de preservação digital, sem fins lucrativos que tem como objetivo estabelecer um repositório oculto para periódicos e livros eletrônicos, preservando o conteúdo eletrônico das bibliotecas e editores participantes. Essa iniciativa é integrante das redes privadas LOCKSS – iniciativa apresentada mais adiante.

Existem duas formas de ingestão de conteúdo na iniciativa CLOCKSS: a primeira, o conteúdo é coletado a partir de *sites* de editores e, a segunda, pelo recebimento de arquivos de conteúdos diretamente de editores.

¹⁵ *Open Preservation Foundation (OPF)* é uma associação que tem como missão sustentar tecnologia e conhecimento para a gestão a longo prazo do patrimônio cultural digital, oferecendo aos seus membros, soluções confiáveis para a preservação digital. Disponível em: <<http://openpreservation.org/about/vision-mission-strategy/>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

¹⁶ As bibliotecas nacionais da Austrália, Canadá, Dinamarca, Estados Unidos, Finlândia, França, Islândia, Itália, Noruega, Suécia, Reino Unido, em 2003, reconheceram a importância da colaboração internacional para preservar os conteúdos da internet para as gerações futuras e criaram o *International Internet Preservation Consortium (IIPC)*, em 2003, com vistas a promover o desenvolvimento e utilização de ferramentas comuns, técnicas e normas que permitem a criação de arquivos internacionais para a preservação digital.

¹⁷ Disponível em: <<http://www.clockss.org/>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

Em relação ao acesso do conteúdo preservado que não esteja mais disponível a partir de um editor, CLOCKSS disponibiliza esse acesso gratuitamente para todas as bibliotecas do mundo, eliminando o custo, a dificuldade de autenticação e autorização, sob uma licença *Creative Commons* (CLOCKSS, 2014).

Atualmente, o *CLOCKSS Archive* tem mais de 500 bibliotecas e 250 editores participantes. Preserva cerca de 14.100 títulos de periódicos eletrônicos e 25.300 livros eletrônicos.

No Brasil, a adesão da Capes e da base SciELO a essa iniciativa, ainda encontra-se em andamento. O registro *online* dos periódicos nelas contidos, diz respeito apenas a fase de teste de conectividade no *The Keepers*.

- *HathiTrust*¹⁸

HathiTrust foi fundada em outubro de 2008 por treze universidades do *Committee on Institutional Cooperation* e pela *University of California*. A parceria inclui mais de cem instituições acadêmicas e de pesquisa nos Estados Unidos, Canadá e Europa. Tais instituições operam um repositório digital colaborativo, administrado pela *Indiana University* e pela *University of Michigan* criado para preservar e fornecer acesso a milhões de volumes digitalizados a partir de suas coleções de bibliotecas e outras fontes como o *Google Books*.

O repositório digital da HathiTrust é projetado de acordo com o modelo OAIS, tendo as normas e critérios estipulados pelo TDR visando a cumprir a ingestão, armazenamento de arquivos, gerenciamento de dados e funções de acesso para grandes quantidades de objetos digitais, ressaltam The Keepers, 2014.

Em 2014, o HathiTrust já preserva quase 13 milhões de objetos digitais digitalizados (7 milhões de livros, cerca de 400 mil títulos de periódicos e mais de 5 milhões de páginas), desses objetos digitais 5 milhões estão em domínio público. (HATHITRUST, 2014).

- *Koninklijke Bibliotheek e-Depot (KB e-Depot)*¹⁹

Na década de 90, a *Koninklijke Bibliotheek* (KB - Biblioteca Nacional da Holanda) foi uma das bibliotecas nacionais pioneiras em desenvolver uma estratégia

¹⁸ Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

¹⁹ Disponível em: <<http://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

para o arquivamento digital de publicações eletrônicas com o propósito de garantir o acesso perene dessas publicações.

Em 2002, a KB em parceria com a IBM criam o sistema de preservação a longo prazo de objetos digitais denominado e-Depot, baseado no modelo de referência OAIS e inicialmente com vistas a assegurar a preservação a longo prazo das publicações eletrônicas holandesas. Sayão (2008) informa que esse sistema também tinha como objetivo permitir aos editores de forma voluntária, o depósito de suas publicações eletrônicas para arquivamento.

Posteriormente, a KB decide desenvolver um novo tipo de serviço: o arquivo digital para publicações acadêmicas internacionais, tendo a finalidade de certificar que a informação acadêmica permaneça utilizável para o futuro à comunidade científica, especialmente os objetos digitais em artes, humanidades, ciências sociais, ciência, tecnologia, medicina e patrimônio cultural digital. A partir de novembro de 2007, o e-Depot incluiu mais de 10 milhões de objetos digitais, sendo a maioria publicações de editoras internacionais, registram The Keepers, 2014.

A preocupação da Holanda pertinente à preservação das publicações acadêmicas é tão intensa, que tal fato corrobora-se pelo investimento do governo holandês como o maior patrocinador da iniciativa e-Depot, concomitante nos esforços envolvidos de pesquisa e desenvolvimento. Nos próximos anos, a KB pretende desenvolver um modelo de negócio sustentável para o e-Depot, que agregará tanto a responsabilidade pública quanto a privada para a preservação da herança acadêmica e cultural digital desse País (KB, 2014).

Atualmente, a iniciativa de arquivamento digital e-Depot contém cerca de 14 milhões de artigos científicos eletrônicos de editores científicos nacionais e internacionais. Além disso, participam dessa iniciativa os 14 maiores editores científicos mundiais: *Elsevier, BioMed Central, Blackwell Publishing, IOS Press, Sage Publications, Oxford University Press, Springer, Directory of Open Access Journal, Taylor & Francis, Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, Atlantis Press, Koninklijke Brill, International Union of Crystallography e Mary Ann Liebert.*

Sayão (2008) ressalta que a meta da KB e-Depot é incluir títulos dos 20 a 25 maiores editores científicos que publicam cerca de 90% da literatura científica eletrônica mundial.

- *Kooperativer Aufbau eines Langzeitarchivs Digitaler Informationen (kopal/DDB)*²⁰

O *Co-operative Development of a Long-Term Digital Information Archive (kopal)* criado em julho de 2004, pelo Ministério Federal da Educação e Pesquisa da Alemanha é um projeto cooperativo de solução tecnológica sustentável para preservação de publicações eletrônicas alemães a longo prazo, implementado de acordo com o modelo de referência OAIS.

A *Die Deutsche Bibliothek* (DDB – Biblioteca Nacional da Alemanha) é a principal integrante do kopal e tem como responsabilidades nessa iniciativa a administração do projeto como um todo, a especificação dos requisitos técnicos e a incorporação de sua experiência em coleta e arquivamento de publicações eletrônicas e de cooperação internacional (KOPAL, 2007).

Sayão (2008) menciona que a DDB adquiriu uma ampla heterogeneidade de conteúdos eletrônicos, inclusive de renomados editores de periódicos científicos internacionais como a *Springer, Wiley-VHC e Thieme*. Ademais, o kopal/DDB futuramente tem interesse em oferecer seus serviços de arquivamento digital a outras instituições.

- *Library of Congress*²¹

A *Library of Congress (LoC)* é a mais antiga instituição cultural federal dos Estados Unidos, sendo imprescindível para a pesquisa do Congresso desse País. É também a maior biblioteca do mundo com milhões de livros, periódicos, gravações, fotografias, mapas e manuscritos em suas coleções. A missão da Biblioteca é apoiar o Congresso no cumprimento dos seus deveres constitucionais e promover o progresso do conhecimento e da criatividade para o benefício do povo americano (THE KEEPERS, 2014).

Em dezembro de 2000, o Congresso investiu cem milhões de dólares para a criação do *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program* (NDIIPP) liderado pela LoC. O objetivo principal desse programa é estabelecer uma estratégia nacional para coletar, preservar e disponibilizar conteúdos digitais - especialmente os objetos natos digitais – para a futura sociedade. Além disso, tem como objetivos construir e fortalecer uma rede de parceiros, bem como desenvolver

²⁰ Disponível em: <<http://kopal.langzeitarchivierung.de/index.php.en>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

²¹ Disponível em: <<http://www.loc.gov/>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

uma infraestrutura técnica de ferramentas e serviços para a preservação digital.

O NDIIPP faz parte de uma variedade de iniciativas com vistas a formar uma rede colaborativa de parceiros nacionais e internacionais de preservação digital, enfatizando assim, a importância da colaboração coletiva para preservar os conteúdos digitais. Dentre os renomados parceiros do NDIIPP, temos: *Digital Preservation Coalition*, *International Internet Preservation Consortium*, *LOCKSS/CLOCKSS*, *Portico*, *PDF/A Working Group*, *Council on Library and Information Resources*, entre outros.

Existem importantes projetos que estão sendo desenvolvidos no âmbito da preservação digital dos periódicos eletrônicos, como o *Archiving and Preserving e-Journals*, projeto em parceria com a Portico que tem como finalidade desenvolver um sistema eletrônico que atenda às necessidades de ambas as bibliotecas e editoras para arquivar e preservar literatura acadêmica publicada em formato eletrônico (LOC, 2014). Ao criar um sistema de arquivo tecnologicamente e economicamente sustentável, a Portico ajuda a preencher a lacuna entre bibliotecas e editoras garantindo que os periódicos eletrônicos de hoje permaneçam disponíveis para atender as necessidades futuras de acadêmicos, pesquisadores e estudantes. Os objetivos desse projeto, conforme a LoC (2014), são:

- Desenvolver um modelo de negócio que assegura os recursos financeiros necessários para cobrir os custos operacionais contínuos de um arquivo de periódico eletrônico;
- Projetar uma infraestrutura de arquivo eletrônico para abranger preparação de conteúdo, as funções de arquivamento, distribuição e entrega de conteúdo;
- Construir uma operação de arquivamento para receber e processar conteúdos dos periódicos eletrônicos; e,
- Compartilhar conhecimentos e experiências com a comunidade de preservação digital.

Outro projeto relevante no que tange à preservação digital dos periódicos eletrônicos é o *Electronic Journal Metadata & Transfer Project*, projeto em parceria com a *Los Alamos National Laboratory - Research Library (LANL-RL)* e a *American Physical Society* para realizar pesquisas e desenvolvimento de ferramentas para ajudar a resolver problemas complexos relacionados à coleta, armazenamento e

acesso aos objetos digitais. O projeto combina uma série de normas recentes para desenvolver uma estrutura para otimizar a transferência dos conteúdos dos periódicos eletrônicos. Os objetivos do projeto são explorar métodos para padronizar as redes de transferência de conteúdo e intensificar o uso do OAI -PMH em transferências de conteúdo (LOC, 2014).

Essa importante iniciativa de preservação digital contempla os critérios estipulados pela norma internacional ISO 14721:2003 e junto a seus 130 parceiros preserva mais de 1.400 coleções de objetos digitais.

▪ *LOCKSS Network*²²

O Programa *Lots of Copies Keep Stuff Safe (LOCKSS)* foi criado em 1998, pelas bibliotecas da *University of Stanford* para apoiar as comunidades das bibliotecas e editores na crescente Era Digital, utilizando uma solução tecnológica baseada em um sistema computacional distribuído, de código-fonte aberto, com baixo custo e eficaz para a coleta, armazenamento, preservação, usabilidade e acesso a longo prazo a partir de réplicas locais de conteúdos autorizados por instituições/editoras, mantendo cópias do conteúdo preservado em diferentes locais.

Em 2004, a Aliança LOCKSS foi consolidada com apoio financeiro da *Mellon Foundation*, *National Science Foundation*, *Library of Congress* e outras instituições. LOCKSS (2014) e Márdero Arellano (2013) informam que a Aliança tem como objetivo preservar o acesso aos objetos digitais, principalmente dos periódicos publicados na internet, sejam de acesso livre ou pagos e opera em dois tipos de rede:

- Rede Global através dessa Rede, bibliotecas estão construindo e preservando coleções de conteúdo de acesso livre, mas também periódicos e livros eletrônicos assinados por elas. A Rede Global LOCKSS conta com 530 editoras participantes e quase 11.000 títulos de periódicos eletrônicos preservados. É mantida pela equipe de *Stanford University* LOCKSS com financiamento fornecido pela Aliança LOCKSS.
- Redes Privadas: membros dessa Rede preservam o conteúdo de manuscritos, coleções de imagens, documentos governamentais, bases de dados, objetos digitais de acesso livre, entre outros. Essa Rede é

²² Disponível em: <<http://www.lockss.org/>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

formada por mais de 15 membros, podemos citar alguns exemplos de redes privadas LOCKSS: *Alabama Digital Preservation Network (ADPN)*, *CLOCKSS Archive*, *MetaArchive Cooperative*, *PKP Public Knowledge Project*, Rede Cariniana etc.

O software LOCKSS é uma ferramenta que permite a criação de Redes Privadas Locais, preservando os periódicos eletrônicos escolhidos ao sondar os websites dos mesmos, por conteúdo recém-publicado e arquivando-o, criando assim uma rede de replicação de dados (cópias compartilhadas de periódicos eletrônicos). Os locais onde são armazenados os conteúdos coletados são denominados “caixas LOCKSS”. O software converte computadores de uso doméstico em aparelhos de preservação, no qual neles são reproduzidos os conteúdos publicados on-line na sua forma original, distribuídos entre várias caixas da mesma rede (LOCKSS, 2014).

Além disso, frequentemente as caixas coletam novos dados, validam os próprios conteúdos com outras caixas LOCKSS, reparam eventuais danos, monitoram o acesso dos usuários ao conteúdo preservado e disponibilizam-no de forma transparente, se o editor não puder torná-lo acessível, mencionam Santos; Passos; Dae (2012).

Após os procedimentos supracitados, os participantes da Rede LOCKSS podem acessar dados preservados autorizados e confiáveis, por meio de uma conexão restrita ao grupo, ou seja, por uma conexão P2P.

Para a formação da Rede privada LOCKSS são necessárias no mínimo 06 “caixas”, isto é, 06 instituições/editores interligados em diferentes localidades, de modo que as instituições que formam essa rede colaborativa não podem descartar os registros (LOCKSS, 2014).

As seguintes características definem a preservação digital no LOCKSS:

- Preservação descentralizada e distribuída (Muitas Cópias Mantêm as Coisas Seguras);
- Oferece às bibliotecas a custódia e o controle local de seus objetos preservados;
- Preserva a versão original autorizada do editor;
- Acesso perpétuo garantido;
- Custo acessível (baixo custo) tendo um modelo de negócio sustentável. (LOCKSS, 2014).

O LOCKSS em consonância com outras iniciativas adota o modelo de referência OAIS. Também emprega a estratégia de replicação e a “migração sobre o acesso,” que consiste na migração dinâmica do conteúdo preservado na caixa LOCKSS para um formato mais recente para ser exibido em conformidade à tecnologia moderna do navegador, caso o navegador utilizado pelo leitor não possa exibir o conteúdo em seu formato original.

- *Los Alamos National Laboratory (LANL)/ Research Library (RL)*²³

Los Alamos National Laboratory (LANL) é um dos três laboratórios nacionais norte-americanos operado sob a Administração Nacional de Segurança Nuclear do Departamento de Energia dos Estados Unidos. A *Research Library (RL - Biblioteca de Pesquisa)* do LANL, desde 1995, tem armazenado localmente *backfiles* licenciados de várias editoras comerciais e científicas, principalmente os títulos das ciências físicas, mantendo o conteúdo para a utilização da equipe do LANL, mas também para um grupo de clientes de recuperação de custos externos, estes incluem cinco laboratórios do Departamento de Energia dos EUA, nove membros da biblioteca da Força Aérea dos EUA, *Sandia National Laboratories, Santa Fe Institute* e cinco universidades no oeste dos Estados Unidos. Além disso, a LANL-RL disponibiliza o acesso aos periódicos eletrônicos armazenados para o público que se encontra no local, conforme Kenney et al, (2006).

Os periódicos eletrônicos arquivados são provenientes das seguintes editoras: *American Chemical Society, American Institute of Physics, American Physical Society, Elsevier, Institution of Electrical Engineers, Institution of Electrical and Electronics Engineers, Institute of Physics, John Wiley & Sons, Royal Society of Chemistry* e *Springer*.

Sayão (2008) explica que a LANL/RL tem dado aporte significativo na pesquisa e no avanço de repositórios de objetos digitais com a finalidade de armazenamento, manutenção e acesso a longo prazo de conteúdos de periódicos eletrônicos, de modo que um dos principais resultados de pesquisa e desenvolvimento foi a criação do repositório aDORe Archive.

Em novembro de 2004, a LANL/RL recebeu uma concessão de setecentos e cinquenta mil dólares do NDIIPP coordenado pela LoC – Programa Nacional de

²³ Disponível em: <<http://www.lanl.gov/library/>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

Preservação e Infraestrutura dos Objetos Digitais, já ressaltado nesta pesquisa - para apoio à pesquisa e ao desenvolvimento de ferramentas que auxiliarão em problemas complexos relacionados com a recolha, armazenamento e acesso a objetos digitais.

- *National Library of Australia Pandora (NLA Pandora)*²⁴

Criado em 1996 pela *National Library of Australia (NLA)*, Pandora (acrônimo para *Preserving and accessing networked documentary resources of Australia*) é um repositório *web* que armazena as publicações eletrônicas australianas e trabalha coletivamente com nove bibliotecas australianas e de organizações culturais, armazenando atualmente cerca de 2 mil títulos de periódicos eletrônicos publicados na Austrália, contando com aproximadamente 150 periódicos comerciais, informa Sayão (2008).

A NLA definiu como principal objetivo das atividades de preservação digital, a capacidade de manutenção e disponibilização do acesso ao conteúdo das publicações eletrônicas ao longo do tempo. A Biblioteca tem um mandato e compromisso com a preservação, sendo responsável no desenvolvimento de infraestrutura para coletar, gerenciar, preservar e manter as coleções digitais australianas para serem disponíveis às gerações futuras (NLA, 2013).

Nesse sentido, a NLA Pandora desenvolveu uma política de preservação digital que estabelece os princípios que norteiam suas atividades de preservação e a colaboração coletiva com importantes organizações como o IIPC e *The International Federation of Library Associations and Institutions-Core Activity on Preservation and Conservation (IFLA-PAC)*²⁵.

Essa iniciativa adota o modelo de referência OAIS e como padrão internacional para criação de metadados, o *PREMIS Data Dictionary*.

²⁴ Disponível em: <<http://pandora.nla.gov.au/>>. Acesso em: 01 maio 2015.

²⁵ O IFLA-PAC opera a partir de bibliotecas nacionais em todo o mundo. As metas do programa incluem a sensibilização sobre as questões de preservação, incentivar a investigação na preservação e conservação, bem como promover a formação nestas áreas. A NLA é um Centro Regional IFLA-PAC designado para o Sudeste da Ásia e Oceania sendo considerado um centro de excelência na preservação digital.

- *National Science Library, Chinese Academy of Sciences*²⁶

A *National Science Library, Chinese Academy of Sciences* (NSLC – Biblioteca Nacional de Ciências, Academia de Ciências da China) é a biblioteca pública do sistema de serviços da *Chinese Academy Sciences (CAS)*, que funciona como biblioteca principal para recolher recursos de informação, bem como fornecer serviços de informação em ciências naturais, campos interdisciplinares e de alta tecnologia para pesquisadores e acadêmicos da CAS e do mundo.

Em cooperação com outras instituições nacionais de bibliotecas e informação, a NSLC desenvolveu sua estratégia de preservação digital para abranger importantes periódicos eletrônicos de renomadas sociedades científicas especializadas e de editores da STM²⁷ em cooperação com outras instituições. Baseia-se em um sistema de arquivo interno com *backups* remotos e numa rede nacional de arquivos externos.

Em 2009, a NSLC assinou um acordo com a *Springer Science+Business Media* para preservar os objetos digitais dessa editora. É o primeiro acordo estabelecido entre uma iniciativa Oriental com editoras do Ocidente e também é a primeira vez que a *Springer* preserva seus objetos digitais em uma biblioteca além da Alemanha e Holanda, sede da *Springer Science + Business Media*. Segundo o acordo, a *Springer* armazenará seus periódicos correntes e fará o *upload* de seus dados de preservação para o sistema de preservação digital da NSLC que em contrapartida, proporcionará medidas adequadas para garantir a segurança dos dados e permitir aos usuários da *Springer* pesquisar e adquirir as informações, se não puderem acessar a editora, devido a quaisquer eventos de risco (NSLC, 2014).

A cooperação com a *Springer* é considerada um marco para a NSLC no estabelecimento de um padrão e de um sistema de preservação digital confiável a longo prazo, além de representar um grande avanço para as bibliotecas chinesas e do Oriente no que tange à preservação digital perene.

²⁶ Disponível em: <<http://english.las.cas.cn/>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

²⁷ STM é a associação comercial global líder de editoras acadêmicas e profissionais. Tem mais de 120 membros em 21 países, que a cada ano publicam coletivamente quase 66% de todos os artigos de periódicos científicos e dezenas de milhares de monografias e trabalhos de referência. Exemplos de grandes editores científicos participantes da STM: *Elsevier, Francis & Taylor, IEEE, John Wiley & Sons, Nature Publishing Group, SAGE, Springer, Thomson Reuters*, entre outros.

- *OCLC Electronic Collection Online (OCLC ECO)*²⁸

A *Online Computer Library Center (OCLC)* lançou em junho de 1997, a *Electronic Collections Online (ECO)* com o objetivo de apoiar as bibliotecas e consórcios na aquisição, circulação e gerenciamento de grandes coleções de periódicos acadêmicos e profissionais eletrônicos. A ECO fornece acesso *web* por meio da interface *FirstSearch* da OCLC, a uma crescente coleção que acumula cerca de 5 mil títulos, em diversificadas áreas do conhecimento, provenientes de 40 editores (Kenney et al, 2006).

As bibliotecas após pagarem uma taxa de acesso à OCLC podem selecionar os periódicos que desejam ter acesso eletrônico, sendo que OCLC negociou um acordo com as editoras para garantir aos assinantes, acesso perpétuo aos conteúdos assinados. Mesmo se a biblioteca interromper a conta de acesso ECO, a OCLC manterá o perfil de assinatura do usuário por cinco anos, e se um usuário renovar a conta de acesso antes dos cinco anos se passarem, o usuário poderá recuperar o acesso a todos os periódicos cobertos pela assinatura anterior, esclarece OCLC (2015).

- *OhioLINK Electronic Journal Center (OhioLINK EJC)*²⁹

OhioLINK é um consórcio de bibliotecas universitárias e mais a Biblioteca do Estado de Ohio nos Estados Unidos que lança em 1998, o serviço *Electronic Journal Center (EJC)*.

O EJC contém 10 mil títulos de periódicos e milhões de artigos em textos completos de aproximadamente 101 editores. Em 2012, os usuários baixaram quase 4 milhões de artigos em textos completos da coleção de OhioLink/EJC. Existem mais de 8 mil periódicos disponíveis nos *sites* das editoras, no qual milhões de artigos são transferidos anualmente. O conteúdo é financiado pela combinação de fundos centrais OhioLink e contribuições das bibliotecas membros (OHIOLINK, 2015).

²⁸ Disponível em: <<https://www.oclc.org/support/services/electronic-collections.en.html>>. Acesso em: 01 maio 2015.

²⁹ Disponível em: <https://www.ohiolink.edu/content/ohiolink_electronic_journal_center>. Acesso em: 01 maio 2015.

- *Portico*³⁰

Portico é uma das maiores iniciativas de preservação de periódicos eletrônicos do mundo que tem como principal objetivo preservar periódicos científicos eletrônicos, *e-books* e outras publicações científicas eletrônicas, assegurando aos editores e bibliotecas, o acesso contínuo de seus conteúdos para futuros pesquisadores e acadêmicos.

Criado em 2002, começou com a *Electronic-Archiving Initiative* da JSTOR (acrônimo para *Journal Storage*), conhecida como *E-Arch*, direcionada principalmente para a preservação dos registros acadêmicos digitais dos editores. No mesmo ano, o Portico surge como um projeto financiado pela Fundação *Andrew W. Mellon* para aprofundar o seu seminal *E-Journal Archiving Program* e torna-se uma das várias iniciativas da Universidade de Ithaca, uma organização sem fins lucrativos, com a missão de ajudar por meio do uso de tecnologias digitais a comunidade acadêmica a preservar o registro acadêmico, contribuindo de forma sustentável para o avanço da pesquisa e do ensino (PORTICO, 2015).

Lançado publicamente em 2006, o Portico atua como um repositório oculto permanente, oferecendo serviço de arquivamento eletrônico às bibliotecas participantes com vistas a garantir o acesso perpétuo ou acesso pós-cancelamento (*Post-Cancellation Access – PCA*) aos conteúdos assinados e que nele são preservados. A maioria dos editores participantes tem autorizado o PCA dos seus títulos que constam no arquivo Portico, se necessário.

Os principais padrões e normas internacionais adotados são: o *Metadata Encoding & Transmission Standard (METS)*, a *Digital Item Declaration Language (DIDL)* que se refere a uma parte do padrão MPEG, o modelo de referência OAIS e a *Trustworthy Repositories Audit and Certification: criteria and checklist (TRAC)*.

Essa iniciativa tem desenvolvido importantes projetos e acordos em parceria com outras renomadas iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos, projetos em parceria com a LoC, como citado anteriormente nesta pesquisa, e, um acordo com a *Koninklijke Bibliotheek* (KB - Biblioteca Nacional da Holanda) que tem a finalidade de preservar uma cópia *off-line* do arquivo Portico.

No início de 2015, segundo Portico (2015), mais de 920 bibliotecas no mundo, 303 editores e cerca de 2 mil sociedades e associações participam do Portico. Seu

³⁰ Disponível em: <<http://www.portico.org/digital-preservation/>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

repositório tem mais de 22 mil títulos de periódicos eletrônicos, com cerca de 23 milhões de artigos preservados, 502 mil *e-books*, 122 coleções históricas digitalizadas e conta com, aproximadamente, 809 milhões de arquivos preservados.

- *PubMed Central (PMC)*³¹

Criado em 2000, o *PubMed Central (PMC)*³² atua como um repositório digital livre de literatura periódica em ciências biomédicas e ciências da vida do *U.S. National Institute of Health's National Library of Medicine* (NIH/NLM – Instituto Nacional de Saúde da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos). Desenvolvido e gerenciado pelo *NLM's National Center for Biotechnology Information (NCBI)* foi projetado para fornecer acesso permanente a todo o seu conteúdo, independente da evolução tecnológica e da obsolescência dos formatos dos objetos digitais. A NLM acredita que a melhor maneira de garantir a acessibilidade e a viabilidade desses objetos ao longo do tempo é por meio do uso consistente e ativo do arquivo. Por essa razão é um princípio central da PMC, o acesso livre a sua literatura periódica (PMC, 2014).

Embora o acesso livre seja uma exigência, os editores podem atrasar o lançamento de seu material na PMC por um período razoável, após a publicação. Os editores também podem obter uma cópia de seu material depositado a qualquer tempo, sem nenhum custo.

De acordo com PMC (2014), antes de um periódico ser depositado no PMC, o editor deve aceitar um acordo de participação formal com o PMC e a NLM. Existem três tipos de acordos correspondentes à quantidade de conteúdo que o periódico pretende depositar:

a) *Participação Plena*: o periódico se compromete a depositar o conteúdo completo de cada volume ou número, começando com um determinado volume/número ou data de publicação;

b) *NIH Portfolio*: o periódico se compromete a depositar todos os artigos financiados pelo NIH (como definido pela política de acesso público do NIH), iniciando com um determinado volume/número ou data de publicação. O periódico

³¹ Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>>. Acesso em: 02 maio 2015.

³² *PubMed* é uma base de dados de citações e resumos contando com mais de 20 milhões de artigos, enquanto o *PubMed Central* é um arquivo eletrônico de artigos de periódicos em texto completo, oferecendo acesso gratuito ao seu conteúdo. O PMC contém mais de 3 milhões de artigos, a maioria dos quais têm uma entrada correspondente na *PubMed*.

também pode optar por depositar outros artigos, por exemplo, artigos não financiados pelo NIH no âmbito deste acordo;

c) *Depósito seletivo*: geralmente usado por editores que oferecem um modelo de publicação híbrido, ou seja, um periódico tradicional baseado em assinatura, mas que seleciona artigos que serão publicados como acesso aberto. Alguns destes periódicos depositam somente os artigos em acesso aberto no PMC. Este acordo também pode ser usado para outros conjuntos de artigos que são mais limitados do que os preservados pelo acordo de Participação Plena ou pelo Portfólio do NIH.

Atualmente, o PMC acumula mais de 3 milhões de artigos, com 1637 títulos de periódicos depositados no acordo de Participação Plena, 301 títulos de periódicos no portfólio do NIH e 2978 títulos de periódicos no Depósito Seletivo, informa PMC (2014).

- *Scholars Portal*³³

Fundado em 2002, *Scholars Portal* é um serviço do *Ontario Council of University Libraries (OCUL)* que fornece uma infraestrutura de tecnologia e coleções compartilhadas para todas as 21 bibliotecas universitárias na província.

O repositório *Scholars Portal* empenhado em preservar e fornecer acesso às coleções acadêmicas digitais e impressas de Ontario, agrega uma grande coleção de ciências sociais, dados de saúde e arquivos geoespaciais. Também visa a criação de um sistema de preservação digital com a finalidade de assegurar a integridade a longo prazo, bem como a usabilidade dos objetos digitais que estão sob os seus cuidados, registra *Scholars Portal* (2015).

Essa iniciativa trabalha a partir dos requisitos estabelecidos pelo modelo de referência OAIS e pela lista de verificação para auditoria e certificação de repositórios confiáveis TRAC. A partir de fevereiro de 2013, a plataforma de periódicos eletrônicos *Scholars Portal* foi certificada como um repositório digital confiável pelo *Center for Research Libraries (CRL)*.

Atualmente, abrange mais de 42 milhões de artigos acadêmicos de periódicos eletrônicos, quase 18 mil títulos de periódicos eletrônicos e 6 milhões de livros eletrônicos (SCHOLARS PORTAL, 2015).

³³ Disponível em: <<http://www.scholarsportal.info/>>. Acesso em: 05 maio 2015.

3.3.4.2 *Iniciativa brasileira*

No Brasil, a pioneira iniciativa brasileira de preservação digital de periódicos eletrônicos surge no início de 2013, conforme a literatura existente. Dessa forma, a seguir, abordaremos sobre essa iniciativa.

*Rede Cariniana*³⁴

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) atua à frente na realização de iniciativas promissoras inerentes à produção, socialização, integração e preservação do conhecimento científico-tecnológico, promovendo o desenvolvimento de recursos e infraestrutura para a informação em ciência e tecnologia do Brasil. Dessa forma, em janeiro de 2013, com o apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), aderiu ao Programa LOCKSS criando a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – Rede Cariniana.

Essa Rede surgiu perante a necessidade de se criar um serviço de preservação digital de documentos eletrônicos brasileiros no IBICT, tendo como objetivo principal garantir o acesso perene dos conteúdos nela armazenados.

A Rede Cariniana é caracterizada por ser uma iniciativa sem fins lucrativos, baseada em uma infraestrutura descentralizada, utilizando recursos de computação distribuída, de modo que uma rede de preservação digital distribuída precisa da participação das instituições detentoras desses documentos e de sua infraestrutura, em um ambiente padronizado e de segurança que garanta o acesso perene e o armazenamento monitorado dos documentos digitais (IBICT, 2014).

Márdero Arellano informa que:

A Rede Cariniana tem como objetivo salvaguardar os registros da ciência, tecnologia e do patrimônio cultural do Brasil. Ela oferece uma série de alternativas para que as instituições brasileiras possam colecionar, armazenar e promover o acesso ao conteúdo selecionado através de cópias autorizadas. A rede oferece, ainda, pacotes de *softwares*, aplicações e ambientes multimídia para a implementação e desenvolvimento de documentos digitais preserváveis. (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

Outro objetivo dessa Rede é promover o uso de ferramentas de preservação

³⁴ Disponível em: <<http://cariniana.ibict.br/>>. Acesso em: 06 maio 2015.

digital no Brasil, com as quais será possível preservar coletivamente publicações eletrônicas nacionais de acesso livre.

Para a implantação do LOCKSS, em 2012, o IBICT e cinco instituições de ensino superior brasileiras - USP, UNICAMP, UFPB, UFSM e UEMA³⁵ - com o apoio de seus respectivos centros de informação e de informática, instalaram o *software* LOCKSS em servidores locais e participaram de testes preliminares nessa fase piloto. O primeiro teste foi realizado com 16 periódicos eletrônicos, obtendo êxito com o resultado da coleta e preservação dos dados de todas as edições desses periódicos.

Em 2013, na segunda etapa de implantação, deu-se continuidade à inclusão de todos os títulos contidos nos portais de periódicos registrados no site do SEER do portal do IBICT na Rede Cariniana, além das reuniões que serviram para estabelecer oficialmente, por meio de acordos de cooperação técnica, a política de funcionamento da Rede de Preservação Digital. Também, no mesmo ano, foram iniciados os testes para a inclusão de livros eletrônicos do Portal do Livro Aberto, teses e dissertações eletrônicas contidas em repositórios que utilizam a ferramenta *DSpace*.

Em 2014, a meta consistiu na disponibilização de novas subredes que utilizam outros aplicativos ou *plugins* para habilitar o LOCKSS a interagir com outros sistemas, além da capacitação de profissionais das áreas da biblioteconomia e arquivologia em cursos de curta duração em todas as regiões do Brasil, registra Márdero Arellano (2012).

Os participantes da Rede Cariniana podem ser estabelecidos por meio de parcerias entre instituições de ensino superior ou instituições que tenham acervos digitais de acesso livre, assim como, de usuários e colaboradores individuais envolvidos com projetos de preservação digital.

A Rede Cariniana compreende quatro tipos de parceiros, de acordo com IBICT (2014):

1. Parceiros Integrais

Destina-se às instituições públicas ou privadas que compartilham infraestrutura de armazenamento digital e possuem documentos digitais em formatos adequados

³⁵ Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Estadual do Maranhão.

para preservação digital.

A Rede Cariniana conta com nove renomadas instituições participantes, entre elas: IBICT (atua na Coordenação Central da Rede Cariniana), USP, UNICAMP, UFPB, UFSM, UFRN, UFG, UFBA, UNB³⁶.

2. Parceiros Institucionais

Destina-se às instituições que participam de algum projeto ligado à preservação digital com vínculo institucional e possuem documentos digitais em formatos adequados para preservação digital.

O Jardim Botânico de Brasília (JBB) é um parceiro institucional da Rede Cariniana.

3. Colaboradores Individuais

Destina-se aos parceiros que participam de pesquisas ou projetos na área de preservação digital.

4. Instituição Usuária

Destinam-se às instituições que possuem periódicos na Plataforma Seer, e/ou teses, dissertações e livros no Dspace. A Rede Cariniana tem 81 instituições usuárias.

A participação da Rede Cariniana na Aliança LOCKSS, a mais antiga e maior rede de preservação digital do mundo, representa um avanço e uma contribuição significativa para a informação científica no Brasil, pois possibilitará a preservação dos conteúdos das publicações eletrônicas brasileiras em instituições colaborativas internacionais participantes da iniciativa LOCKSS.

Atualmente, a Rede Cariniana armazena 606 títulos de periódicos eletrônicos, acumula mais de 5 mil volumes preservados e tem quase 10.500 volumes de periódicos eletrônicos em processamento³⁷.

³⁶ Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Federal de Santa Maria, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal da Bahia e Universidade de Brasília.

³⁷ Disponível em: <<http://cariniana.ibict.br/index.php/preservacao-de-documentos-digitais/periodicos-eletronicos>>. Acesso em: 25 maio 2015.

4 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA

A pesquisa é considerada a atividade elementar da ciência no seu questionamento e construção da realidade. Para Minayo (2007), toda investigação se inicia por uma questão, problema ou dúvida e as respostas a esses pensamentos geralmente se vinculam a conhecimentos já existentes ou a necessidade de se construir novos paradigmas.

Tendo em vista os objetivos enunciados neste estudo, optou-se pela adoção dos dois tipos de pesquisa consagrados nas áreas sociais: a pesquisa descritiva e a pesquisa exploratória. A pesquisa descritiva foi adotada porque foram observadas, registradas e analisadas questões sobre a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação (CI) e, a pesquisa exploratória por ser esse assunto ainda pouco estudado no Brasil, objetivou-se então, promover maior familiaridade com o problema, a fim de construir hipóteses e torná-lo mais evidente. Dessa forma, se consolidam os pensamentos de Gil (2002) que advoga a pesquisa exploratória ter por finalidade principal aprimorar ideias ou descobrir novas intuições.

Em relação aos métodos de pesquisa foram adotadas as abordagens tanto da pesquisa qualitativa quanto da quantitativa. A pesquisa qualitativa justifica-se pelo fato de identificar a partir da literatura especializada os aspectos peculiares pertinentes à preservação digital em periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI. A pesquisa quantitativa foi realizada com a finalidade de mensurar dados numéricos para quantificação desses periódicos que adotam mecanismos de preservação digital para seus conteúdos.

As diferenças entre método quantitativo e qualitativo é apresentado não somente pelo primeiro utilizar instrumentos estatísticos, mas também pela forma de coleta e análise de dados. No método qualitativo um modo de administração de dados sempre usado é o ordenamento conceitual, apontado por STRAUSS; CORBIN (2008, p. 32), "... se refere à organização de dados em categorias discretas (e algumas vezes classificação) segundo suas propriedades e dimensões e depois usando a descrição para elucidar essas categorias", ou seja, existe na pesquisa qualitativa uma estruturação na apresentação dos dados, mas não existe uma estruturação nos instrumentos de coleta de dados.

As ideias de Strauss e Corbin (2008) corroboram que o uso de ambos os métodos nesta pesquisa, significa analisar a natureza do problema da pesquisa e não se trata em optar por um método que tenha mais valor ou importância do que o outro, pois nas Ciências Sociais, ambos os métodos podem ser compatíveis e se interligarem.

A seguir, a apresentação dos procedimentos de pesquisa:

• ***Busca e Revisão da literatura***

Pesquisa bibliográfica da produção científica sobre periódicos eletrônicos, objetos digitais e preservação digital. Foram selecionados artigos, teses, dissertações, anais de eventos e livros no período de 1996 a 2015 em bases de dados nacionais e estrangeiras da Ciência da Informação (CI) e de áreas correlatas. Foram também considerados documentos disponíveis em páginas de internet sobre as iniciativas de preservação digital. A análise da literatura proporcionou subsídios para identificação e caracterização de periódicos científicos eletrônicos e para o diagnóstico situacional referente às ações, estratégias e práticas de preservação digital desses periódicos na área da CI no Brasil.

• ***Estratégia metodológica para a construção da base de dados dos periódicos analisados***

Descrição das etapas de coleta, tratamento e análise dos dados referentes à pesquisa empírica dos periódicos científicos em Ciência da Informação do Brasil em aspectos relacionados à preservação digital.

1) ***Seleção dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação no Brasil***

Esta etapa consistiu em identificar os periódicos científicos eletrônicos correntes em Ciência da Informação no Brasil. A busca foi feita a partir de três listagens:

a) Lista das revistas eletrônicas nacionais em Ciência da Informação, disponível no *site* da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), ver Anexo A;

b) Lista dos periódicos eletrônicos em CI elencados pela Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos (BRAPCI), ver Anexo B;

c) Lista dos periódicos eletrônicos em Ciências Sociais Aplicadas disponibilizados na base de dados *SciELO*, no qual em seus escopos constam que são publicados trabalhos científicos na área de CI, ver Anexo C.

2) Descrição dos periódicos eletrônicos em Ciência da Informação publicados no Brasil

Esta etapa consistiu na identificação dos metadados obtidos nos endereços eletrônicos dos periódicos identificados na etapa anterior, por meio da elaboração de fichamento. Os fichamentos reuniram os metadados dos periódicos eletrônicos correntes da área da Ciência da Informação, possibilitando caracterizar os periódicos como científicos e pertencentes à referida área, ver Apêndice A. A seguir, elencam-se os metadados:

1. Título corrente;
2. Título anterior;
3. Periodicidade;
4. Data de criação;
5. Editor;
6. ISSN;
7. ISSN-e;
8. Forma de acesso;
9. Endereço eletrônico (*site*);
10. DOI;
11. Formato;
12. Escopo;
13. Indexado por;
14. Avaliação por pares;
15. Comitê/Conselho Editorial
16. Comitê/Conselho Científico/Consultivo;

17. Estratificação da *WebQualis/Capes*.

3) *Caracterização dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação no Brasil*

Foram selecionados para análise os periódicos eletrônicos brasileiros caracterizados como científicos na área da Ciência da Informação a partir de determinados critérios.

Os critérios para serem caracterizados científicos:

- Serem Correntes, Avaliados por Pares, apresentarem Comitê Editorial e Comitê Científico.

Os critérios para serem considerados da área da Ciência da Informação:

- Apresentarem no título ou no subtítulo o termo Ciência da Informação; ou,
- Apresentarem em seu escopo que publicam trabalhos científicos na área da Ciência da Informação; e,
- Serem classificados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) na área das Ciências Sociais Aplicadas I (exceto os periódicos que começaram a serem publicados no ano de 2014).

A lista dos periódicos eletrônicos brasileiros caracterizados como científicos na área da CI que compõem o *corpus* analisado está disponibilizada no Apêndice B.

4) *Aplicação do questionário sobre preservação digital*

Foi elaborado uma carta e um questionário enviados por *e-mail* para os editores do *corpus* selecionado dos periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação publicados no Brasil, disponibilizados nos Apêndices C e D.

O questionário teve como objetivo obter um panorama da preservação digital desses objetos digitais em termos de ações e práticas utilizadas, além de diagnosticar o conhecimento dos editores sobre a existência da Rede Cariniana.

Primeiramente, antes da aplicação da versão final do questionário aos editores selecionados, foi realizado um pré-teste com o periódico *Ciência da Informação*.

O editor mencionou que as perguntas foram claras e diretas, bastante direcionadas à questão das ações e iniciativas de preservação digital dos periódicos

científicos eletrônicos, o que respaldou a adequação do instrumento de coleta de dados para os objetivos da pesquisa.

5) *Observação direta*

Após a apresentação dos resultados do questionário foi realizada a observação direta no *site The-Keepers (agências de arquivamento digital)* e no *site* da Rede Cariniana para complementação de informações dos periódicos científicos eletrônicos em CI, tanto dos respondentes quanto dos não respondentes do questionário, com vistas a identificar quais os periódicos têm preservação digital, bem como de qual(is) iniciativa(s) participa(m).

• ***Diagnóstico situacional***

O diagnóstico situacional foi delineado a partir da análise do referencial teórico sobre preservação digital de periódicos científicos eletrônicos, da apresentação dos fichamentos dos periódicos científicos na área de CI, dos itens contemplados no questionário e das informações acrescentadas pela observação direta nos *sites* indicados. Desse modo, foi possível apresentar o estado atual da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.

5 ANÁLISES E RESULTADOS

A finalidade da análise foi obter resultados com vistas a apresentar um panorama da preservação digital de periódicos científicos eletrônicos em Ciência da Informação publicados no Brasil. Inicialmente são apresentadas as análises que definiram os parâmetros da constituição do *corpus* de pesquisa e, em seguida, as respostas ao questionário e observação nos *sites* The Keepers e Rede Cariniana.

5.1 Constituição do Corpus da Pesquisa

Para a constituição do *corpus* de análise dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação, primeiramente foram definidos os periódicos eletrônicos pertencentes a essa área do conhecimento, em base da listagem da ANCIB (Anexo A), da BRAPCI (Anexo B) e do SciELO (Anexo C).

5.1.1 Periódicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação listados pela ANCIB, BRAPCI e SciELO

O Quadro 4 apresenta a compilação dos periódicos eletrônicos correntes brasileiros, marcando aqueles considerados como da área de CI pela ANCIB, BRAPCI e SciELO.

Quadro 4 - Compilação dos periódicos eletrônicos em Ciência da Informação listados pela ANCIB, BRAPCI e SciELO.
Dados coletados em: 06 jan. 2015.

PERIÓDICO	FONTES		
	ANCIB	BRAPCI	SciELO
A. to. Z.	X	X	-
Archeion Online	X	-	-
Ágora	X	-	-
Biblionline	X	X	-
Bibliotecas Universitárias	X	-	-
Biblos	X	X	-

BRAJIS	X	X	-
Ciência da Informação	X	X	X
Comunicação e Informação	X	X	-
CRB-8 Digital	X	-	-
DataGramaZero	X	X	-
Em Questão	X	X	-
Encontros Bibli	X	X	-
ETD	X	X	-
InCID	X	X	-
Inclusão Social	X	X	-
Informação@Profissões	X	X	-
Informação & Informação	X	X	-
Informação & Sociedade	X	X	-
Informação & Tecnologia	X	-	-
Informação Arquivística	X	-	-
Intexto	X	-	-
JISTEM	X	-	X
Liinc em Revista	X	X	-
Morpheus	X	-	-
Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	X	-	-
PerCursos	X	-	-
Periódico Permanente	X	-	-
Perspectivas em Ciência da Informação	X	X	X
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	X	X	-
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	X	-	-
PontodeAcesso	X	X	-

Revista ACB	X	X	-
RACin	X	-	-
Revista Biblio	X	-	-
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	X	X	-
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	X	X	-
RECIIS	X	-	-
Revista Interfaces Científicas	X	-	-
RevIU	X	-	-
RICI	X	X	-
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	X	X	-
Transinformação	X	X	X

Como observado pela listagem, dos 43 títulos de periódicos eletrônicos apenas 3 (7%) títulos constam concomitantemente nas três fontes consultadas. Na base de dados SciElo constam apenas 4 (9,6%) títulos. Isto significa que não há consenso pertinente à presença dos títulos de periódicos eletrônicos correntes em CI publicados no Brasil nas listagens das fontes consultadas.

Por este motivo, adotamos critérios para definir os periódicos como científicos e pertencentes à área da CI com vistas a constituir o *corpus* da pesquisa.

5.1.2 Identificação dos Periódicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação como Científicos

O objetivo desta análise foi identificar elementos de caracterização de um periódico como científico em base da literatura investigada. Os elementos selecionados para a análise foram os informados na pesquisa de Pinheiro (2006) que determinam a cientificidade de um periódico: serem Correntes, terem Comitê Editorial, Comitê Científico e efetuarem Avaliação por Pares.

O quadro 5 identifica para cada periódico eletrônico, características que

definem os periódicos eletrônicos brasileiros como científicos. Essas características constam no fichamento desses periódicos (Apêndice A).

Quadro 5 - Periódicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação caracterizados como científicos.
Dados coletados em: 06 jan. 2015.

PERIÓDICO	CARACTERÍSTICAS			
	CORRENTE	COMITÊ EDITORIAL	COMITÊ CIENTÍFICO	AVALIADO POR PARES
A. to. Z.	X	X	X	X
Archeion Online	X	X	X	X
Ágora	X	X	X	X
Biblionline	X	X	X	X
Bibliotecas Universitárias	-	X	X	X
Biblos	X	X	X	X
BRAJIS	X	X	X	X
Ciência da Informação	X	X	X	X
Comunicação e Informação	X	X	X	X
CRB-8 Digital	X	X	-	-
DataGramZero	X	X	X	X
Em Questão	X	X	X	X
Encontros Bibli	X	X	X	X
ETD	X	X	X	X
InCID	X	X	X	X
Informação@Profissões	X	X	-	-
Informação & Informação	X	X	X	X
Informação & Sociedade	X	X	X	X
Informação & Tecnologia	X	X	X	X
Informação Arquivística	X	X	X	X
Inclusão Social	X	X	X	X
Intexto	X	X	X	X

JISTEM	X	X	X	X
Liinc em Revista	X	X	X	X
Morpheus	X	X	X	X
Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	X	X	X	X
PerCursos	X	X	X	X
Periódico Permanente	X	X	-	-
Perspectivas em Ciência da Informação	X	X	X	X
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	X	X	X	X
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	X	X	-	-
PontodeAcesso	X	X	X	X
Revista ACB	X	X	X	X
RACin	X	X	-	X
Revista Biblio	X	-	-	-
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	X	X	-	-
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	X	X	X	X
RECIIS	X	X	X	X
Revista Interfaces Científicas	X	X	X	X
RevIU	-	-	-	-
RICI	X	X	X	X
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	X	X	X	X
Transinformação	X	X	X	X

O quadro 5 revela que dos 43 periódicos compilados das listagens mencionadas, 34 (79%) dos periódicos preencheram os requisitos de cientificidade.

5.1.3 Identificação dos Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação

A finalidade desta análise consistiu em detectar os periódicos científicos eletrônicos como pertencentes à área da CI. Os elementos de análise definidos que identificam o pertencimento à área: título, subtítulo, escopo e classificação no Qualis/CAPES.

O quadro 6 mostra para cada periódico científico eletrônico, os elementos de análise informados. Tais elementos também aparecem no fichamento desses periódicos (Apêndice A).

Quadro 6 - Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação.
Dados coletados em: 06 jan. 2015.

PERIÓDICO	ELEMENTOS DE ANÁLISE			
	TÍTULO	SUBTÍTULO	ESCOPO	QUALIS/CAPES
A. to. Z.	-	-	X	X
Archeion Online	-	-	-	-
Ágora	-	-	-	X
Biblionline	-	-	X	X
Biblos	-	-	X	X
BRAJIS	X	-	X	X
Ciência da Informação	X	-	X	X
Comunicação e Informação	-	-	X	X
DataGramZero	-	X	X	X
Em Questão	-	-	X	X
Encontros Bibli	-	-	X	X
ETD	-	-	-	X
InCID	-	X	-	X
Informação & Informação	-	-	X	X
Informação & Sociedade	-	-	X	X
Informação & Tecnologia	-	-	X	-
Informação Arquivística	-	-	-	X
Inclusão Social	-	-	-	X
Intexto	-	-	-	X
JISTEM	-	-	X	X
Liinc em Revista	-	-	X	X
Morpheus	-	-	-	X
Múltiplos Olhares em	X	-	X	X

Ciência da Informação				
PerCursos	-	-	-	X
Perspectivas em Ciência da Informação	X	-	X	X
Perspectivas em Gestão & Conhecimento	-	-	-	X
PontodeAcesso	-	X	-	X
Revista ACB	-	-	X	X
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	X	-	X	X
RECIIS	-	-	-	X
Revista Interfaces Científicas	-	-	-	-
RICI	X	-	X	X
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	X	-	X	X
Transinformação	-	-	X	X

Dos 34 periódicos científicos eletrônicos analisados, o termo Ciência da Informação aparece em 07 títulos de periódicos, *Brazilian Journal of Information Science: research trends (BRAJIS)*, *Ciência da Informação*, *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, *Perspectivas em Ciência da Informação*, *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação (RICI)*, *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*.

O termo Ciência da Informação consta em 03 subtítulos de periódicos: *DataGramaZero: revista de Ciência da Informação*, *InCID: revista de Ciência da Informação e Documentação* e *PontodeAcesso: revista do Instituto de Ciência da Informação da UFBA*.

No escopo dos 34 periódicos científicos eletrônicos apresentados, 21 periódicos informam que publicam trabalhos científicos inerentes à Ciência da Informação e 13 periódicos não informam em seus escopos que publicam trabalhos científicos em CI, são eles: *Archeion Online*, *Ágora*, *ETD*, *InCID*, *Informação Arquivística*, *Inclusão Social*, *InTexto*, *Morpheus*, *PerCursos*, *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, *PontodeAcesso*, *RECIIS* e *Revista Interfaces Científicas*, posto que os periódicos *InCID* e *PontodeAcesso* mesmo não informando em seus escopos essa informação, o termo Ciência da Informação aparece em seus subtítulos.

Pelo critério Qualis/Capes dos 34 periódicos analisados, temos 31 periódicos classificados na área de Ciências Sociais Aplicadas I, de modo que o periódico *Archeion Online* com publicação inicial em 2013 e o periódico *Informação & Tecnologia* com publicação inicial em 2014, não foram avaliados e o periódico *Revista Interfaces Científicas* foi classificado pelo Qualis/Capes na área de Educação.

É importante também ressaltar dos 31 periódicos classificados pelo Qualis/Capes na área de Ciências Sociais Aplicadas I, além dos 2 periódicos que não foram classificados - os periódicos *Archeion Online* e *Informação & Tecnologia* - 10 desses periódicos *Archeion Online*, *Ágora*, *ETD*, *Informação Arquivística*, *Inclusão Social*, *InTexto*, *Morpheus*, *PerCursos*, *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, *RECIIS* não apresentam em seus títulos ou subtítulos o termo Ciência da Informação, nem tampouco em seus escopos que publicam trabalhos científicos na referida área. Portanto, pelos critérios desta pesquisa esses periódicos não foram considerados como área da CI.

Dessa forma, baseados nos resultados das análises mencionadas e nos critérios deste trabalho, identificamos 23 periódicos científicos eletrônicos como pertencentes à área da Ciência da Informação.

5.2. Definição do Corpus da Pesquisa

O Quadro 7 apresenta o *corpus* definido para as análises de preservação digital, com base nas análises e resultados dos Quadros 5 e 6:

Quadro 7 - Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros em Ciência da Informação.

A. to. Z.
Biblionline
Biblos
BRAJIS
Ciência da Informação
Comunicação e Informação
DataGramaZero
Em Questão
Encontros Bibli

InCID
Informação & Informação
Informação & Sociedade
Informação & Tecnologia
JISTEM
Liinc em Revista
Múltiplos Olhares em Ciência da Informação
Perspectivas em Ciência da Informação
PontodeAcesso
Revista ACB
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
RICI
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação
Transinformação

A partir dessa listagem foi feito o envio do questionário aos editores com questões relacionadas à preservação digital.

5.3 Resultados da enquete realizada com os editores dos periódicos científicos em Ciência da Informação no Brasil

As respostas do questionário aplicado aos editores científicos por *e-mail* permitiram identificar aspectos peculiares à preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação publicados no Brasil. Desse modo, embasados nas respostas dos editores, apresentamos os resultados obtidos a partir da análise dos dados, estabelecendo uma analogia e ressaltando as recomendações indicadas na literatura científica no que tange à preservação digital dos periódicos eletrônicos.

Antes de serem iniciadas as perguntas do questionário solicitou-se a identificação do periódico, que consistiu na designação do título do periódico, além do nome e função editorial do respondente.

Dos 23 questionários enviados aos editores, obteve-se resposta de 15 (66%) editores, de modo que 14 (94%) editores responderam o questionário, entretanto, dos 14 editores respondentes, 12 (80%) editores têm a preservação digital de seus

títulos. Apenas 01 (6%) editor dos 15 editores respondentes informou por *e-mail* que não faz preservação digital, devido à falta de recursos financeiros e por isso, optou em não responder nenhuma pergunta do questionário.

No quadro abaixo, são descritos os 14 periódicos respondentes do questionário em ordem alfabética:

Quadro 8 - Periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI respondentes do questionário.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

A. to. Z.: novas práticas em informação e conhecimento
Biblionline
Biblos: revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação
Ciência da Informação
Comunicação e Informação
Em Questão: comunicação e informação
Informação & Sociedade: estudos
Informação & Tecnologia
Journal of Information Systems and Technology Management (JISTEM)
Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação
Transinformação

A seguir, as respostas são apresentadas e analisadas, conforme as 09 (nove) perguntas ordenadas no questionário (Apêndice D), nos quais tais perguntas foram elaboradas com base nos aspectos organizacionais e técnicos da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos ressaltados no Referencial Teórico e teve como objetivo diagnosticar as ações e práticas implantadas.

A pergunta 1, refere-se aos aspectos organizacionais da preservação digital de periódicos eletrônicos, dessa forma foi indagado:

1. O periódico tem política de preservação digital?

A pergunta fechada proposta, com as opções Sim ou Não, pretendeu investigar a existência de uma política explícita de preservação digital adotada pelo periódico,

com vistas a identificar a importância dada ao estabelecimento de uma política de preservação digital pelos atores informacionais envolvidos - editor, biblioteca, instituição - com o periódico preservado. Em caso de resposta afirmativa, foi solicitado anexar o documento de consulta pública pertinente à política de preservação digital do periódico.

Dos 12 editores que tem preservação digital de seus títulos, obtivemos o resultado de 06 (50%) editores informando que o periódico tem política de preservação digital. Entretanto, todos eles registraram que não poderiam anexar o documento solicitado.

Os periódicos que informaram terem política de preservação digital foram: *Ciência da Informação*, *Informação & Sociedade*, *Informação & Tecnologia*, *JISTEM*, *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação e Transinformação*.

Com esse resultado, contata-se que apenas metade desses periódicos possui uma política de preservação digital.

As perguntas 2 e 3, tratam de importantes aspectos técnicos direcionados à preservação digital de periódicos eletrônicos. Então, foi perguntado:

2. Qual estratégia(s) de preservação digital é utilizada no periódico:

A referida pergunta com opções de múltipla escolha, no qual era permitido escolher mais de uma alternativa, consistiu apenas em detectar as estratégias operacionais empregadas para a preservação digital dos periódicos eletrônicos. A resposta de múltipla escolha obteve os seguintes resultados:

Quadro 9 - Estratégias de preservação digital utilizadas pelos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	ESTRATÉGIAS					
	MIGRAÇÃO	DIGITALIZAÇÃO	REPLICAÇÃO	PRESERVAÇÃO DE TECNOLOGIA	EMULAÇÃO	OUTRA
A. to. Z	X	-	X	-	-	-
Biblionline	X	-	X	-	-	-
Biblos	X	-	X	-	-	-
Ciência da Informação	X	X	X	-	-	-

Em Questão	X	-	X	-	-	-
Informação & Sociedade	X	-	X	-	-	-
Informação & Tecnologia	X	-	X	-	-	-
JISTEM	X	X	X	-	-	-
Revista ACB	X	-	X	-	-	-
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	X	-	X	-	-	-
RICI	X	-	X	-	-	-
Transinformação	X	X	X	-	-	-

As estratégias de migração e replicação são utilizadas por 100% dos periódicos e a digitalização por 25%. Além disso, essas estratégias são empregadas também em conjunto com outras estratégias, por todos os periódicos respondentes, de modo que:

- migração e digitalização por 25%;
- migração e replicação por 100%;
- digitalização e replicação por 25%;
- migração, digitalização e replicação por 25%.

As estratégias de preservação de tecnologia, emulação e quaisquer outras, não foram assinaladas.

Importante ressaltar que a preservação da tecnologia e a emulação possibilitam que os objetos digitais sejam preservados em sua forma original, sem modificações em suas estruturas, ou seja, mantendo o leiaute, o conteúdo e as funcionalidades desses objetos. Todavia, a preservação de tecnologia requer investimentos demasiadamente onerosos, devido à criação e manutenção de depósitos de *hardware* e *software* que necessitam de locais apropriados para armazenamento e suporte técnico quase impraticáveis. Em relação à emulação, mesmo com os benefícios mencionados, também é uma estratégia que requer maiores investimentos financeiros e técnicos em detrimento a outras estratégias existentes.

Comparando as respostas, constatamos que a migração aparece como a estratégia mais utilizada para a preservação digital de periódicos eletrônicos, corroborando a literatura investigada pertinente às estratégias operacionais de preservação digital. Tal afirmação pode ser relacionada pela razão da migração preservar a presença física e o conteúdo do objeto digital, não obstante pode não preservar a apresentação, a funcionalidade e o contexto.

Destaca-se que a estratégia de replicação também é usada pela totalidade dos respondentes, no qual este fato aponta provavelmente por essa estratégia ser uma solução viável de aparente baixo custo, menos suscetível a falhas e que permite aos participantes acessarem dados preservados confiáveis por meio de uma conexão restrita a um grupo.

Percebe-se que além da dispersão entre as estratégias elencadas empregadas, todos os periódicos responderam que há adoção de estratégias concomitantes com outras estratégias. Isto é um fato positivo, pois essa complementação contribui para o acesso perene e à usabilidade desses periódicos.

Estas inferências induzem a questionar o motivo pelo qual se estabeleceu a adoção das estratégias identificadas. O que leva à próxima pergunta.

3. Qual (is) iniciativa(s) de preservação digital o periódico participa(m)?

O objetivo dessa pergunta procurou identificar as iniciativas nas quais os periódicos eletrônicos encontram-se preservados. Também com opções de múltipla escolha e a possibilidade em assinalar mais de uma opção, o Quadro 10 apresenta os resultados:

Quadro 10 - Iniciativas utilizadas pelos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	INICIATIVAS								
	British Library	CLOCKSS	E-Depot	Library of Congress	LOCKSS	Pandora	Portico	Rede Cariniana	Outra
A. to. Z	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Biblionline	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Biblos	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Ciência da Informação	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Em Questão	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Informação & Sociedade	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Informação & Tecnologia	-	-	-	-	X	-	-	X	-
JISTEM	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Revista ACB	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	-	-	-	-	X	-	-	X	-
RICI	-	-	-	-	X	-	-	X	-
Transinformação	-	X	-	-	-	-	-	-	-

Os resultados indicam que os periódicos analisados participam das seguintes iniciativas:

CLOCKSS – 17%

LOCKSS - 75%

Rede Cariniana - 67%

Outras iniciativas - 9%

Podemos averiguar que a iniciativa LOCKSS tem um alto percentual de periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI preservados. Isto pode ser em decorrência dessa iniciativa ser considerada a mais antiga e maior rede de preservação digital, conforme registrado na literatura investigada.

Em seguida, a Rede Cariniana também concentra um percentual significativo de periódicos preservados. Este fato possivelmente explica-se por essa iniciativa atuar como a Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital, que “[...] tem como objetivo salvaguardar os registros da ciência, tecnologia e do patrimônio cultural do Brasil [...]”. (MÁRDERO ARELLANO, 2012, p. 87).

Verifica-se que a iniciativa CLOCKSS preserva uma minoria dos periódicos respondentes e em relação às iniciativas que não foram indicadas no quesito, a Revista ACB ressalta que participa da iniciativa Lepidus Tecnologia, por meio do serviço denominado *Periódicos em Nuvens*, que trabalha com editores científicos de periódicos eletrônicos e tem como base a plataforma SEER - versão traduzida e customizada do OJS.

Diferentemente das caracterizações das iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos descritas no referencial teórico desta pesquisa, a Lepidus Tecnologia denota mais para o papel de fornecedor de solução tecnológica através da utilização de um serviço especializado em fluxo editorial e criação de conteúdo de periódicos, em vez de iniciativa de preservação digital. Tal afirmativa respalda-se nos estudos de Flecker (2001) no qual exprime pressupostos indispensáveis pertinentes às iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos, são eles:

- Os repositórios devem ser independentes de editores, no qual as necessidades de arquivamento devem estar sob responsabilidade das instituições que terão seus objetos digitais preservados;

- O arquivamento deve ter parcerias ativas com os editores, de modo que seja assegurado o uso do conteúdo, a partir de licenças autorizadas;
- Os repositórios devem lidar com a preservação digital a longuíssimo prazo, ou seja, um século ou mais;
- Os repositórios devem seguir as normas e diretrizes internacionais de melhores práticas para arquivamento digital, acompanhando a evolução desses marcos, estando sujeitos à auditoria e à certificação;
- Enfim, os repositórios devem ser baseados no modelo de referência OAIS.

Ademais, Kenney et al (2006) corrobora as ideias de Flecker (2001) ao recomendar que os programas de arquivamento devem ser galgados em redes de apoio e mútua dependência para troca de informações sobre cobertura de conteúdo, tecnologias, melhores práticas e formas de obtenção das condições contratuais necessárias para preservação e quando necessário, acesso aos conteúdos.

As perguntas 4, 5 e 6 foram elaboradas com o propósito de investigar o envolvimento da Equipe Editorial, revelando a quantidade, a formação acadêmica e a descrição das atividades dos membros envolvidos na preservação digital do seu periódico. Assim, com as respectivas perguntas abertas, se alcançaram as seguintes respostas:

4. Quantos membros da Equipe Editorial estão envolvidos na preservação digital do periódico?

Tabela 1 - Quantidade de membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	Quantidade de membros envolvidos
A. to. Z	02
Biblionline	02
Biblos	01
Ciência da Informação	01
Em Questão	Nenhum
Informação & Sociedade	08
Informação & Tecnologia	01
JISTEM	01

Revista ACB	01
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	02
RICI	Nenhum
Transinformação	09

De acordo com a Tabela 1, nota-se que 08 (66%) periódicos possuem menos de 03 membros da equipe editorial envolvidos na atividade de preservação digital, de modo que, 02 (17%) periódicos - *Em Questão* e *RICI* - mencionaram que não há membros envolvidos nessas atividades, devido aos gestores dos portais onde se encontram tais periódicos serem os responsáveis e os profissionais que lidam com todo o processo da preservação digital. Paradoxalmente, também 17% dos periódicos – *Informação & Sociedade* e *Transinformação* têm o maior número de membros da equipe editorial participantes nas atividades de preservação digital.

Observa-se com esses resultados que a variação de membros da equipe editorial envolvida em preservação digital é de 0 (nenhum) para 9, sendo a maior parte deles de 1 ou 2 membros envolvidos. Isto significa que não há uma linearidade dos periódicos quanto à alocação de seus membros para desenvolver tal atividade. Contudo, existe a preocupação da maioria dos periódicos em designar pelo menos 1 membro da equipe para desenvolver alguma atividade pertinente à preservação digital do periódico.

5. Indique a formação acadêmica dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital do periódico.

Quadro 11 - Formação acadêmica dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	Formação acadêmica dos membros envolvidos
A. to. Z	1. Mestre em Ciência da Informação; 2. Mestre em Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação.
Biblionline	1. Doutorado em Ciência da Informação; 2. Mestre em Ciência da Informação.
Ciência da Informação	1. Especialização em Multimídia Interativa e Graduação em Desenho Industrial.
Informação & Sociedade	1. Graduação em Ciência da Computação; 2. Graduação em Arquivologia; 3. Graduação em Biblioteconomia; 4. Graduação em Design Gráfico;

	5. Graduação em Letras; 6. Graduação em Ciências Sociais.
Informação & Tecnologia	1. Doutorado e Pós-Doutorado em Ciência da Informação e Graduação em Ciência da Computação.
Revista ACB	1. Especialista em Gestão da Informação e Inovações Tecnológicas e Graduação em Biblioteconomia.
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	1. Doutorado em Ciência da Informação e Graduação em Biblioteconomia; 2. Doutorado em Ciência da Informação e Graduação em Biblioteconomia.
Transinformação	1. Mestrado em Ciência da Informação e Graduação em Biblioteconomia; 2. Graduação em Biblioteconomia. 3. Graduação em Educação; 4. Graduação em Medicina; 5. Graduação em Psicologia; 6. Graduação em Comunicação; 7. Graduação em Arquitetura; 8. Graduação em Biologia; 9. Graduação em Nutrição.

O Quadro 10 demonstra a heterogeneidade de formação acadêmica dos membros envolvidos. Esse resultado corrobora com Innarelli (2006) que advoga ser importante a formação de uma equipe multidisciplinar ou interdisciplinar responsável pelo estabelecimento de uma política de preservação digital em compatibilidade com a missão e a realidade da instituição. Uma equipe composta por membros de diversificadas áreas do conhecimento em princípio proporciona melhores condições de atendimento a necessidades de cada área.

Averiguou-se que 70% dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital de seus periódicos possuem formação acadêmica na área da Ciência da Informação. Assim, sugere-se a importância do conhecimento dos profissionais dessa área nas atividades relacionadas à preservação digital.

6. Descreva as atividades dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital do periódico.

Quadro 12 - Descrição das atividades dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	Descrição das atividades dos membros envolvidos
A. to. Z	Replicação dos conteúdos no <i>dropbox</i> e em dois servidores de <i>backup</i> (situados em locais diferentes)
Biblionline	Participação em reuniões
Ciência da Informação	Participação de reuniões técnicas e autorização para preservação
Informação & Sociedade	Participação em reuniões
Informação & Tecnologia	Fazer a interface com a equipe da universidade responsável pela Rede Cariniana
Revista ACB	Participação em reuniões e autorização com autores para preservação
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Realização do memorial de cada fascículo publicado, preservando arquivo original em doc e pdf, em servidor da instituição, que possui rotina de <i>backup</i> programada, além do armazenamento no <i>software</i> de editoração eletrônica
Transinformação	Estão envolvidos sete editores e dois bibliotecários que decidirão pelo depósito em serviços de preservação digital. Foi iniciada avaliação com dois serviços: Rede Cariniana e Portico. A partir da avaliação, será incorporada a decisão em documento "Política Editorial da PUC-Campinas", em desenvolvimento pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, órgão Coordenador do GT-Política Editorial da PUC-Campinas

Grácio (2012) ressalta sobre a necessidade de clareza na definição do papel e das atribuições dos envolvidos na preservação digital. Dessa forma, no que diz respeito às atividades dos membros da Equipe Editorial na preservação digital do periódico, diagnosticaram-se três tipos de atividades:

- Atividades técnicas - 75%
- Atividades reflexivas - 12,5%
- Atividades decisórias - 12,5%

Atesta-se pelas informações do Quadro 11 que as atividades técnicas compreendem a operacionalização das atividades, ou seja, se referem à replicação dos conteúdos, participação em reuniões, interface com a Rede Cariniana e autorização com autores para a preservação digital. De acordo com a análise do quadro, identificamos que essas atividades foram as mais desenvolvidas pelos

membros envolvidos na preservação digital dos periódicos.

As atividades reflexivas e decisórias se aludem à realização do memorial de cada fascículo publicado e à decisão na escolha de qual iniciativa de preservação digital o periódico será preservado. Percebemos que tais atividades foram desenvolvidas em menor proporção pelos membros da Equipe Editorial relacionados à atividade da preservação digital do seu periódico.

As perguntas 7 e 8, buscaram averiguar informações sobre a pioneira iniciativa coletiva de preservação digital no Brasil. Dessa maneira foi questionado:

7. Tem conhecimento da Rede Cariniana?

Essa pergunta também foi fechada com as opções Sim ou Não, que procurou verificar se os editores conhecem a Rede Nacional de Preservação Digital - Rede Cariniana coordenada pelo IBICT.

Os 14 (100%) editores responderam essa pergunta, de modo que, 02 (14%) editores - dos periódicos *Revista ACB* e *Comunicação & Informação* - informaram que não conhecem a Rede Cariniana.

Dessa forma, as respostas revelaram que a grande maioria dos respondentes (12 editores, 86%) conhece a Rede Cariniana. Este resultado pode ser considerado muito positivo, perante a relevância dessa Rede para a salvaguarda e acesso à informação científica e tecnológica do Brasil.

8. Em caso de resposta afirmativa, indique como obteve conhecimento dessa Rede:

Dando continuidade à pergunta anterior, em caso de resposta afirmativa, a presente questão consistiu em detectar os canais de informação que contribuíram para divulgação da Rede Cariniana aos editores. Para este item, com opções de múltipla escolha era permitido assinalar mais de uma alternativa. Com as respostas se obteve os resultados a seguir:

Quadro 13 - Canais de informação que contribuíram para divulgação da Rede Cariniana.
Dados coletados em: 25 jan. 2015.

TÍTULO	Canais de informação				
	Palestras/ Apresentação em Congresso, Reunião etc.	Site LOCKSS	Site IBICT	Artigos científicos	Outro
A. to. Z	X	-	X	-	-
Biblionline	X	X	X	-	-
Biblos	X	-	X	-	-
Ciência da Informação	X	-	X	-	-
Em Questão	X	-	X	-	-
Informação & Sociedade	X	-	X	X	-
Informação & Tecnologia	X	X	X	-	-
JISTEM	X	X	X	-	-
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	X	-	X	-	-
RICI	X	-	X	-	-
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	X	-	X	-	-
Transinformação	X	-	X	-	-

De forma unânime, os 12 (100%) editores que informaram ter conhecimento da Rede Cariniana, assinalaram que souberam dessa Rede por meio de palestras/apresentação em Congresso, Seminário, Reunião etc. e pelo *site* do IBICT.

Outros canais de informação indicados foram o *site* do LOCKSS, correspondendo a 03 (21,5%) editores e por artigos científicos, apenas 01 (7%) editor.

Isto significa que a Rede Cariniana é disseminada de forma abrangente, pois possibilita aos editores conhecerem o papel e a importância dessa Rede para a preservação digital dos periódicos eletrônicos brasileiros.

9. Gostaria de acrescentar algum comentário sobre a preservação digital desse periódico científico? Em caso de resposta afirmativa, escreva abaixo.

Nesse item, 4 (28%,5) editores teceram comentários. Assim, registraram-se algumas contribuições por parte dos editores acerca da temática sobre preservação digital de periódicos eletrônicos. As respostas mostram distintas problemáticas e perspectivas, a saber:

- Parabéns pela pesquisa, realmente estava faltando uma pesquisa assim, por favor, gostaria de conhecer seus resultados. (*Biblos*).
- É importante esse tipo de pesquisa para se analisar a preservação digital dos periódicos eletrônicos editados no Brasil, bem como a pertinência do tema que está em evidência devido à preocupação em se manter registrado e acessível os objetos digitais. Um dos grandes dilemas da preservação digital, especialmente em relação ao OJS, é que não há ainda uma solução para preservação do sistema, apenas do que já é publicado. Para questões de controle, políticas editoriais e prestação de contas para bases de dados, indexadores e outros, preservar o sistema seria fundamental. (*Ciência da Informação*).
- A JISTEM iniciou a utilização do sistema LOCKSS, mas por questões técnicas não foi implementado ainda. (*JISTEM*).
- Toda infraestrutura da RICl é gerenciada pelo Portal de Periódicos da UnB que está envolvida com ações de preservação digital. Eu, como editor, não tenho prerrogativa de estabelecer política de preservação para o meu periódico especificamente, pois esta ação compete à gestão do portal como um todo. Em nossa instituição essa função é uma atribuição da equipa gestora do portal, e não da equipe editorial do periódico. (RICl).

Com base nos comentários mencionados destaca-se a preocupação na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros, de modo que também é ressaltado preservar o sistema nos quais esses objetos digitais são criados. Esta pode ser mais uma possibilidade para contribuir na questão do acesso e usabilidade perenes dos periódicos eletrônicos.

Além disso, podemos observar que em alguns casos, existe uma lacuna entre editores e gestores dos portais dos periódicos, o que dificulta a implantação de uma política de preservação digital, bem como adoção de metodologias que auxiliem no armazenamento, acesso e utilização posterior desses periódicos. Dessa maneira, é desejável uma melhor comunicação e maior participação dos atores informacionais envolvidos em todos os procedimentos referentes ao periódico.

5.4 Resultados da observação direta nos sites selecionados

A investigação nos sites The Keepers e da Rede Cariniana objetivou coletar informações inerentes à preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI no Brasil que não responderam o questionário, e conforme o caso, complementar dados pertinentes aos periódicos que responderam o questionário, no que tange à preservação digital. O símbolo “-” indica a ausência de resposta para o quesito.

5.4.1 Site The Keepers

A seguir, apresentamos os resultados da observação no site The Keepers sobre a situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI publicados no Brasil:

Quadro 14 - Situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI no site The Keepers.
Dados coletados em: 30 maio 2015.

Título	Preservado	Situação	Iniciativa(s)
A. to. Z.	Não	-	-
Biblionline	Não	-	-
Biblos	Não	-	-
BRAJIS	Não	-	-
Ciência da Informação	Sim	Em processamento	CLOCKSS
Comunicação e Informação	Não	-	-
DataGramaZero	Não	-	-
Em Questão	Não	-	-
Encontros Bibli	Sim	Preservado: v. 1-16, 2006-2009	E-Depot
InCID	Não	-	-
Informação & Informação	Não	-	-
Informação & Sociedade	Não	-	-
Informação & Tecnologia	Não	-	-
JISTEM	Sim	Em processamento	CLOCKSS
Liinc em Revista	Não	-	-
Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	Não	-	-

Perspectivas em Ciência da Informação	Sim	Em processamento	CLOCKSS
PontodeAcesso	Não	-	-
Revista ACB	Não	-	-
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Não	-	-
RICI	Não	-	-
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	Não	-	-
Transinformação	Sim	Em processamento	CLOCKSS

Dos 23 periódicos, 05 (22%) periódicos aparecem como preservados no registro The Keepers, dos quais 4 (17%) estão em processamento.

O periódico *Encontros Bibli* está preservado na iniciativa E-Depot e os periódicos *Ciência da Informação*, *JISTEM*, *Perspectivas em CI* e *Transinformação* preservados na iniciativa CLOCKSS.

Conforme mencionado no Referencial Teórico, The Keepers são agências de arquivamento que participam na qualidade de administradores de conteúdo digital. O fato dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros constarem no registro The Keepers revela que esses periódicos estão sendo preservados em iniciativas de preservação digital reconhecidas internacionalmente que adotam as metodologias necessárias para manter os conteúdos digitais em condições seguras de armazenamento, bem como assegurar o acesso a longo prazo e a usabilidade desses objetos digitais. Importante lembrar que a adesão dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação ao CLOCKSS – armazenados na base SciELO - ainda não foi concluída e esse registro refere-se somente a fase de teste de conectividade no The Keepers.

5.4.2 Site da Rede Cariniana

Os resultados da observação no *site* da Rede Cariniana são referentes à situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI publicados no Brasil nessa Rede. Dessa maneira, os periódicos eletrônicos nela preservados também fazem parte do LOCKSS, pois a Rede Cariniana é membro dessa iniciativa. Assim, temos:

Quadro 15 - Situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI no Brasil no *site* da Rede Cariniana.
Dados coletados em: 30 maio 2015.

Título	Preservado	Situação
A. to. Z.	Não	-
Biblionline	Sim	Preservado: v. 1-9, 2005-2013
Biblos	Sim	Preservado: v. 20-29, 2004-2013
BRAJIS	Não	-
Ciência da Informação	Sim	Preservado: v.1-40 1972-2011
Comunicação e Informação	Não	-
DataGramZero	Não	-
Em Questão	Sim	Preservado: v. 1-12, 2003-2014
Encontros Bibli	Não	-
InCID	Não	-
Informação & Informação	Sim	Preservado: v. 1-18, 1996-2013
Informação & Sociedade	Sim	Preservado: v. 1-24, 1991-2014
Informação & Tecnologia	Sim	Preservado: v.1, 2014
JISTEM	Não	-
Liinc em Revista	Sim	Preservado: v. 1-8, 2005-2012
Múltiplos Olhares em Ciência da Informação	Não	-
Perspectivas em Ciência da Informação	Não	-
PontodeAcesso	Sim	Preservado: v. 1-7, 2007-2013
Revista ACB	Não	-

Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	Sim	Preservado: v. 1-11, 2003-2013
RICI	Sim	Preservado: v. 1-7, 2008-2014
Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação	Não	-
Transinformação	Não	-

O Quadro 15 mostra uma realidade diferente acerca da preservação desses periódicos em relação ao quadro 14 das informações contidas no *site* The Keepers. Na Rede Cariniana, aparecem 11 (48%) periódicos preservados, no qual a situação da maioria dessas coleções indica que seus conteúdos estão preservados integralmente. Não obstante, tais periódicos possam ter volumes que se encontram em processamento para a sua preservação, como o exemplo dos primeiros volumes do periódico Biblos.

5.5 Panorama da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação

Concretizando os objetivos desta pesquisa é apresentado um panorama da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI, a partir dos elementos pertinentes aos aspectos técnicos da preservação digital identificadas nos fichamentos (Apêndice A), das respostas e da análise do questionário aplicado aos editores, além dos resultados diagnosticados nos *sites* The Keepers e da Rede Cariniana.

Dessa forma, o quadro a seguir, sintetiza a situação da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI publicados no Brasil:

Quadro 16 - Panorama da preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI.
Dados coletados em: 30 maio 2015.

Título	Preservado			
	Aspectos técnicos			
	DOI	PDF/A	Iniciativa(s)	Estratégia(s)
A. to. Z.	-	-	LOCKSS	Migração Replicação
Biblionline	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Biblos		X	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Ciência da Informação	-	-	CLOCKSS LOCKSS Rede Cariniana	Migração Digitalização Replicação
Em Questão	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Encontros Bibli	X	X	E-Depot	-
Informação & Informação	X		LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Informação & Sociedade	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Informação & Tecnologia	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
JISTEM	X	-	CLOCKSS	Migração Digitalização Replicação
Liinc em Revista	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Perspectivas em Ciência da Informação	X	-	CLOCKSS	Migração Replicação
PontodeAcesso	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Revista ACB	-	-	Lepidus Tecnologia	Migração Replicação
Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
RICI	-	-	LOCKSS Rede Cariniana	Migração Replicação
Transinformação	X	-	CLOCKSS	Migração Digitalização Replicação

Os resultados obtidos revelam que dos 23 periódicos científicos eletrônicos brasileiros em CI identificados nesta pesquisa, a grande maioria desses periódicos, 17 (74%) têm preservação digital. Desses, 06 (36%) adotam padrões e formatos para a preservação digital, sendo que 05 (30%) tem o identificador persistente DOI, apenas 01 (6%) utiliza o formato aberto PDF/A e conjuntamente possuem DOI e usam PDF/A, somente 01 (6%).

Das iniciativas para preservação digital de periódicos eletrônicos, inerentes aos periódicos preservados identificados temos: 12 (71%) periódicos que participam da iniciativa LOCKSS, 11 (65%) periódicos da Rede Cariniana, 04 (24%) periódicos do CLOCKSS, 01 (6%) periódico do E-Depot e 01 (6%) periódico da Lepidus Tecnologia. Verificou-se também que 11 periódicos participam de mais de uma iniciativa, sendo esses 11 periódicos são preservados em duas iniciativas - LOCKSS e Rede Cariniana - e, 01 periódico em três iniciativas LOCKSS, Rede Cariniana e CLOCKSS.

Outro aspecto técnico diz respeito às estratégias empregadas para a preservação digital de periódicos eletrônicos, nos quais as estratégias de migração e replicação são utilizadas por 16 (95%) dos periódicos, a digitalização por 03 (18%) periódicos e também 03 (18%) periódicos utilizam concomitantemente essas três estratégias. As estratégias aplicadas no periódico *Encontros Bibli* não foram detectadas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conformidade à proposta geral da pesquisa que consistiu em investigar os periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação publicados no Brasil, visando a identificar os elementos procedimentais e as práticas envolvidas na preservação digital, o objetivo geral da pesquisa foi alcançado.

Para a consolidação desse objetivo foi feito primeiramente o mapeamento das iniciativas internacionais e brasileiras de preservação digital de publicações eletrônicas visando a diagnosticar aspectos técnicos e operacionais para o armazenamento de periódicos científicos na área da Ciência da Informação. Em seguida, a identificação das características dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros em Ciência da Informação, com vistas a apresentar o estado atual da preservação digital dessas publicações.

Desse modo, a concretização dos objetivos propostos obteve-se de acordo com os critérios definidos na Abordagem Metodológica da Pesquisa, ou seja, por meio da literatura investigada, do fichamento dos periódicos eletrônicos em CI publicados no Brasil com vistas a identificar os periódicos eletrônicos da área que podem ser considerados como científicos, possibilitando a constituição o *corpus* de pesquisa, das respostas do questionário aplicado aos editores desses periódicos e da observação nos *sites* The Keepers e da Rede Cariniana.

As principais considerações identificadas pela literatura apresentada tratam-se dos *Periódicos Científicos Eletrônicos*, por ser o principal veículo de comunicação científica devido aos seus padrões de qualidade que atestam a legitimidade, a credibilidade e o reconhecimento pelos pares dos conteúdos neles publicados, auxiliando assim na rápida disseminação de descobertas científicas, além do registro do conhecimento.

Sabendo que o ambiente digital favorece a multiplicidade dos periódicos eletrônicos e possíveis problemas podem ocorrer em relação a esses objetos, como o fato das tecnologias se tornarem obsoletas e a dificuldade de acesso proporcionada pelos editores científicos, enfatiza-se a necessidade na adoção de metodologias seguras e ações de preservação digital para assegurar a autenticidade, a integridade, o acesso contínuo e a usabilidade desses objetos digitais.

No que tange aos *Objetos Digitais*, em virtude das suas características identificadas na literatura, tais objetos são altamente suscetíveis a alterações e obsolescência, até mesmo nas ações de preservação digital o que pode comprometer a forma e a função de um objeto digital. Por isso, é importante documentar suas características, sua história, inclusive as modificações nas suas estruturas e conteúdos.

A *Preservação Digital* dos periódicos eletrônicos envolvem aspectos organizacionais, técnicos e legais. Dessa maneira, os elementos-chave necessários para as tomadas de decisão no que tange à preservação desses objetos digitais são: as *Metodologias* que estabelecem a política de preservação digital, proteção à propriedade intelectual, o uso de normas internacionais, bem como a utilização de padrões e formatos, preferencialmente abertos, além das estratégias que serão utilizadas para assegurar a armazenamento adequado, o acesso contínuo e a usabilidade do que se vislumbra ser preservado; a *Conscientização* que significa ter ciência que a preservação das informações deve ser considerada em primeiro plano; a *Solução Tecnológica* que se refere à adoção da tecnologia para preservação digital a ser utilizada (principalmente se haverá participação em alguma iniciativa coletiva para preservação digital); os *Custos Envolvidos* que tratam dos investimentos contínuos dos atores informacionais para a implantação e permanência da atividade de preservação digital; o *Compromisso a Longo Prazo* que destina-se ao comprometimento dos atores informacionais para que a preservação dos objetos digitais seja de forma contínua, independente de quaisquer problemas que possam surgir; e, os *Atores Informacionais* que configuram-se como a base para a consolidação dos demais elementos-chave, pois são eles que direta ou indiretamente permitem que as ações de preservação digital sejam efetivadas.

Em relação às análises e resultados provenientes do fichamento dos periódicos, das respostas do questionário e da observação nos *sites* The Keepers e da Rede Cariniana é possível visualizar que dos periódicos identificados para este estudo, a maior parte desses periódicos tem preservação digital, o que representa um quadro favorável para assegurar o acesso a longo prazo e a usabilidade desses objetos digitais.

Os resultados revelaram que a política de preservação digital não é explícita, ou é inexistente ou não pode ser divulgada e que por ser este um aspecto

organizacional de suma importância, deve ser incentivada para ser implantada na preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos. Essa prática é essencial uma vez que subsidia os procedimentos a serem adotados no tocante ao desenvolvimento de uma criteriosa política de seleção, à garantia da autenticidade e da integridade do conteúdo intelectual do que pretende ser preservado, na mensuração dos custos, na formação de uma equipe heterogênea com profissionais de diversificadas áreas do conhecimento envolvidos no processo de preservação digital, no amparo às leis, normas e padrões internacionais ou nacionais para implantação da preservação digital, assim como em assegurar os direitos autorais.

No que concerne os aspectos técnicos na implantação e na gestão da preservação digital dos periódicos eletrônicos deve ser considerado a adoção do modelo de referência OAIS, padrões internacionais e formatos abertos, como o PDF/A. A importância da utilização dos identificadores persistentes, como o DOI, para que esses objetos, independente de mudança de local sempre possam ser localizados e acessados e a aplicação de estratégias adequadas de preservação digital, pois visam a manter a autenticidade, a integridade e a fidedignidade dos periódicos eletrônicos, permitindo que continuem acessíveis ao longo do tempo.

Os resultados também indicaram que todos os periódicos preservados, participam de uma ou mais iniciativas de preservação digital, o que é muito positivo, pelo fato dessas iniciativas atuarem em ações conjuntas para oferecer mecanismos e maiores facilidades que contribuem de forma mais eficaz, segura e duradoura para a preservação dos periódicos eletrônicos.

Ainda no que se refere às iniciativas de preservação digital de periódicos eletrônicos, identificamos a primeira e até o momento a única iniciativa coletiva brasileira - a Rede Cariniana - que objetiva assegurar a preservação da produção científica nacional. Pela importância dessa Rede que adota ações e metodologias que garantem o acesso e a usabilidade das publicações eletrônicas brasileiras, obtivemos um resultado satisfatório, pois a Rede Cariniana está sendo divulgada de forma ampla, permitindo que os editores reconheçam a sua relevância no que tange à preservação digital dos periódicos eletrônicos brasileiros. Além do mais, verificamos que um número significativo dos periódicos científicos eletrônicos em CI publicados no Brasil que estão sendo preservados participa dessa Rede.

Constatamos que das estratégias de preservação digital, a migração e a replicação são as mais empregadas, o que se justifica provavelmente pelo motivo de serem as mais utilizadas pelas iniciativas identificadas. Sugere-se que a replicação deve ser utilizada como uma estratégia complementar viável para a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos, visto que essa estratégia não contempla o avanço e a obsolescência tecnológica. Além disso, outras estratégias que não foram diagnosticadas nos periódicos preservados também são relevantes, como a preservação da tecnologia e a emulação, porém, requerem maiores investimentos financeiros e técnicos.

Os resultados deste estudo apontaram que a grande maioria dos periódicos preservados identificados não adota importantes alternativas complementares à preservação digital, como o DOI nem o formato aberto PDF/A.

A possível explicação para o uso limitado do DOI pode ser em decorrência do seu alto custo, ocasionando uma utilização restrita e condicionada a investimentos financeiros. Em relação ao PDF/A, que se trata de um formato gratuito a sua pouca utilização pode indicar falta de conhecimento sobre esse padrão ou refratariedade devido às limitações impostas para o seu uso.

No caso dos periódicos que não adotam nenhuma ação de preservação digital, a situação é preocupante, pois pelo menos a adoção do PDF/A é uma medida possível e menos onerosa para assegurar que o periódico possa ser preservado e acessado perenemente.

Diante do exposto pode-se inferir que mesmo sendo adotadas importantes ações para a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos em CI brasileiros, a não utilização de ferramentas complementares às estratégias de preservação, como os identificadores persistentes e os formatos abertos, pode futuramente comprometer a autenticidade e o acesso aos seus conteúdos, pois essas ferramentas corroboram para completar as ações efetivadas na preservação digital. Dessa forma, essas ações poderão servir como contribuições para a preservação digital de periódicos científicos eletrônicos brasileiros aos principais atores informacionais, principalmente para os editores dos periódicos científicos.

Podemos também concluir que todos os aspectos abordados na dissertação são importantes, visto que orientam na implantação e gestão das iniciativas em preservação digital. Além disso, consideramos que os fichamentos dos periódicos

eletrônicos brasileiros em CI elaborados podem ser aproveitados com vistas a contribuir no desenvolvimento de futuras pesquisas, abrindo novas possibilidades para o estudo dessa temática.

Por fim, ressaltamos que um dos grandes desafios da contemporaneidade é garantir a usabilidade e o acesso a longo prazo dos objetos digitais, de modo que a constante evolução e obsolescência tecnológica ameçam o acesso perene aos conteúdos digitais, bem como a aparência, funcionalidades, autenticidade e integridade desses conteúdos que correm o risco de não serem disponibilizados para as futuras gerações.

Nesse sentido, reitera-se para assegurar a salvaguarda do patrimônio informacional registrado que a preservação digital precisa ser vista como uma atividade vital à sobrevivência e acesso permanente dos periódicos científicos eletrônicos, pois esses objetos digitais representam incontestável valor científico, cultural e histórico para a comunidade científica e também para a sociedade.

REFERÊNCIAS

AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION – ALA. *Definitions of digital preservation*. Chicago, 2007. Disponível em: <<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/alcts/resources/preserv/defdigpres0408.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2014.

ARCHAEOLOGY DATA SERVICE - ADS. *Home*. United Kingdom, 2012. Disponível em: <<http://archaeologydataservice.ac.uk/>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ANCIB. *Revistas brasileiras em ciência da informação*. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://dci.ccsa.ufpb.br/lti/?Revistas_Brasileiras_em_Ci%EAncia_da_Informa%E7%E3o>. Acesso em: 30 jun. 2014.

BARCELLOS, Antônio Marinho Pilla; GASPARY, Luciano Paschoal. Segurança em redes p2p: princípios, tecnologias e desafios. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RESDE DE COMPUTADORES, 24., 2006, Curitiba. *Anais eletrônicos...* Curitiba: UFPR, 2006. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7510/000546396.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 jan. 2015.

BASE DE DADOS REFERENCIAL DE ARTIGOS DE PERIÓDICOS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - BRAPCI. *Publicações*. 2014. Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/ic.php?dd99=journals>>. Acesso em: 30 set. 2014.

BECKER, Christoph; RAUBER, Andreas. Decision criteria in digital preservation: what to measure and how. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, v. 62, n. 6, p. 1009-1028, June 2011.

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://btd.d.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4529>. Acesso em: 12 jan. 2015.

BRAGA, Gilda; OBERHOFER, Cecilia A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Revista Latino-Americana de Documentación*, v. 2, n. 1, p. 27-31, 1982.

BRITISH LIBRARY. *Home*. London, 2014. Disponível em: <<http://www.bl.uk/>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

CASTELLS, Manuel. A cultura da virtualidade real: a integração da comunicação eletrônica, o fim da audiência de massa e o surgimento de redes interativas. In: _____. *A sociedade em rede*. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008. (A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1).

CASTRO, Cristiane Yanase Hirabara de et al. Repositórios institucionais confiáveis: repositório institucional como ferramenta para a preservação digital. In: SAYÃO, Luis Fernando et al. (Org.). *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: Edufba, 2009. p. 283-304.

Disponível em:

<http://www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2015.

COMMISSION ON PRESERVATION ACCESS - CPA; RESEARCH LIBRARY GROUP - RLG. *Preserving digital information: report of the task force on archiving digital information*. 1996. Disponível em:

<<http://www.clir.org/pubs/reports/pub63watersgarrett.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2015.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS - CONARQ. *E-Arq*. Rio de Janeiro: Unesco, 2011. Disponível em:

<<http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/e-arq-brasil-2011-corrigido.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

CONSULTATIVE COMMITTEE FOR SPACE DATA SYSTEMS - CCSDS. *Reference model for an Open Archival Information System (OAIS): recommended practice*.

Washington: Magenta Books, 2012. Disponível em:

<<http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0m2.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2014.

CONTROLLED LOTS OF COPIES KEEP STUFF SAFE – CLOCKSS. *Home*. Stanford, CA, 2014. Disponível em: <<http://www.clockss.org/>>. Acesso em: 09 abr. 2015.

CONWAY, P. *Preservation in the digital world*. Washington: Commission on Preservation and Access, 1996. Disponível em:

<<http://www.clir.org/pubs/reports/conway2/index.html>>. Acesso em: 28 jun. 2014.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR - CAPES. *WebQualis*. 2014. Disponível em:

<<http://qualis.capes.gov.br/webqualis/principal.seam>>. Acesso em: 01 out. 2014.

CÔRBO, Priscila de Assunção Barreto. *Repositório institucional: um olhar para a preservação e acesso aos documentos de memória histórico-institucional do Colégio Pedro II*. 2013. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)-

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:

<<http://tede-dep.ibict.br/bitstream/tde/7/1/corbo2013.pdf>>. Acesso em: 26. out. 2014.

CORRÊA, Amarílis Montagnolli G. *Preservação digital: autenticidade e integridade de documentos em bibliotecas digitais de teses e dissertações*. 2010. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)- Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-05112010-105831/pt-br.php>>. Acesso em: 24 set. 2014.

CORREA, Elisa C. D.; RIBEIRO JÚNIOR, D. I.; JULIANI, Jordan P. Periódicos científicos interativos em Ciência da Informação e Biblioteconomia: uma utopia possível. *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, v. 13, n. 01, p. 61-80, 2015. Disponível em: <http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci/article/view/4130/pdf_85>. Acesso em: 04 fev. 2015.

CROSSREF. *DOI info & guidelines*. [S.l.], 2013. Disponível em: <http://www.crossref.org/01company/15doi_info.html>. Acesso em: 15 dez. 2014.

CUNHA, Murilo Bastos; CAVALCANTI, Cordélia. *Dicionário especializado de biblioteconomia e arquivologia*. Brasília: Briquet de Lemos, 2008.

DIAS, Rafael Cobbe. *Preservação digital: análise dos periódicos da base BRAPCI*. 2011. Trabalho de Conclusão (Graduação em Biblioteconomia)- Universidade Federal de Santa Catarina, 2011. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/16429/1/Rafael%20Cobbe%20Dias_2011_Preserva%C3%A7%C3%A3o%20Digital.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2015.

DIGITAL OBJECT IDENTIFIER ORGANIZATION. *DOI history*. 2014. Disponível em: <http://www.doi.org/doi_handbook/1_Introduction.html#1.2>. Acesso em: 16 dez. 2014.

DIGITAL PRESERVATION EUROPE – DPE. *About DPE*. 2014. Disponível em: <<http://www.digitalpreservationeurope.eu/about/>>. Acesso em: 21 set. 2014.

_____. *What is digital preservation*. 2014. Disponível em: <<http://www.digitalpreservationeurope.eu/what-is-digital-preservation/>>. Acesso em: 21 set. 2014.

DZIEKANIAK, Gisele Vasconcelos et al. Considerações sobre o e-book: do hipertexto à preservação digital. *Biblos*, v. 24, n. 2, p. 83-99, 2010. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/ojs/index.php/biblos/article/viewFile/1899/1035>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

FERREIRA, Miguel. *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e actuais consensos*. Portugal: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2006. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>>. Acesso em: 22 maio 2014.

FLECKER, D. Preserving scholarly e-journals. *D-Lib Magazine*, v. 7, n. 9, Sept. 2001. Disponível em: <<http://www.dlib.org/dlib/september01/flecker/09flecker.html>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

GIL, Antônio C. *Como elaborar projeto de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GRÁCIO, José Carlos Abbud. *Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

HARVEY, Ross. *Preserving digital materials*. München: Saur Verlag, 2005.

HATHITRUST. *Home*. 2014. Disponível em: <<http://www.hathitrust.org/>>. Acesso em: 29 mar. 2015.

HEDSTROM, Margaret. *Digital preservation: a time bomb for digital libraries*. Disponível em: <<http://www.uky.edu/~kiernan/DL/hedstrom.html>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

INNARELLI, H. C. *Preservação de documentos digitais: confiabilidade de mídias CD-ROM e CD-R*. 2006. 170 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação)– Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica, Campinas, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA - IBICT. *Rede Nacional de Serviços de Preservação Digital – Rede Cariniana*. 2014. Disponível em: <<http://cariniana.ibict.br/>>. Acesso em: 06 maio 2015.

JONES, Maggie; BEAGRIE, Neil. *Preservation management of digital materials: the handbook*. York, UK: Digital Preservation Coalition, 2008. Disponível em: <http://www.dpconline.org/component/docman/doc_download/299-digital-preservation-handbook>. Acesso em: 22 mar. 2015.

KENNEY, Anne R. et al. *E-journal archiving metes and bounds: a survey of the landscape*. Washington, D.C.: Council on Library and Information Resources, 2006. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub138/pub138.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK E-DEPOT - KB E-DEPOT. *Home*. Netherlands, 2014. Disponível em: <<http://www.kb.nl/en/organisation/research-expertise/long-term-usability-of-digital-resources>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

KOOPERATIVER AUFBAU EINES LANGZEITARCHIVS DIGITALER INFORMATIONEN – KOPAL. *Home*. Germany, 2007. Disponível em: <<http://kopal.langzeitarchivierung.de/index.php.en>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

KURAMOTO, H. Acesso livre à informação científica: novos desafios. *Liinc em Revista*, v. 4, n. 2, p. 155-158, 2008. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/article/viewFile/277/18>>. Acesso em: 03 jul. 2014.

LEMONS, Briquet de. Periódicos eletrônicos: problema ou solução?. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDITORES CIENTÍFICOS, 10., 2005, São Pedro, SP. *Anais eletrônicos...* São Paulo: [s.n.], 2005. Palestra. Disponível em: <<http://www.briquetdelemons.com.br/artigo07>>. Acesso em: 26 jun. 2014.

LIBRARY OF CONGRESS. *Home*. Washington, D.C., 2014. Disponível em: <<http://www.loc.gov/>>. Acesso em: 10 abr. 2015.

LOS ALAMOS NATIONAL LABORATORY – LANL. *Home*. Los Alamos, 2015. Disponível em: <<http://www.lanl.gov/library/>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

LOTS OF COPIES KEEP STUFF SAFE – LOCKSS. *Home*. Stanford, CA, 2014. Disponível em: <<http://www.lockss.org/>>. Acesso em: 06 abr. 2015.

LUDWIG, Jens. *About the complexity of a digital preservation theory and different types of complex digital objects*. Germany: Schloss Dagstuhl-Leibniz-Zentrum fuer Informatik, 2010. Disponível em: <<http://www.dagstuhl.de/Materials/Files/10/10291/10291.LudwigJens.ExtAbstract.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

MARCONDES, C. H.; SAYÃO, L. F. Documentos digitais e novas formas de cooperação entre sistemas de informação em C&T. *Ciência da Informação*, v. 31, n. 3, 2002. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/149>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Ángel. Preservação de documentos digitais. *Ciência da Informação*, v. 33, n. 2, p. 15-27, maio/ago. 2004. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/305/271>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

_____. *LOCKSS como funciona, 2007*. Apresentação sobre o funcionamento do LOCKSS para a equipe do Laboratório de TI do Ibict - outubro 2007. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/gemireki/lockss-como-funciona-2007-presentation#btnFirst>>. Acesso em: 17 set. 2013.

_____. *Critérios para a preservação digital da informação científica*. 2008. Tese (Doutorado em Ciência da Informação)- Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <http://btdt.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4547>. Acesso em: 19 mar. 2014.

_____. Cariniana: uma rede nacional de preservação digital. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, p. 83-91, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2127/1794>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

_____; ANDRADE, Ricardo Sodré. Preservação digital e os profissionais da informação. *DataGramZero*, v. 7, n. 5, out. 2006. Disponível em: <http://www.datagramazero.org.br/out06/F_I_art.htm>. Acesso em: 01 jul. 2014.

MEADOWS, A. J. O advento da revista científica. In: _____. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. p. 5-24.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. In: _____.

(Org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 25. ed. Petrópolis: Vozes, 2007. Cap. 1.

MIRANDA, M.; GALINDO, M.; VILA NOVA, S. Política de preservação digital nos repositórios institucionais de acesso livre: o caso das instituições de ensino superior no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO - ENANCIB, 12., 2011, Brasília. *Anais...* Brasília: ENANCIB, 2011. CD-ROM.

MORTARA, Bruno. A nova parte da norma ISO 19005 ou, simplesmente PDF/A-2. *Revista Tecnologia Gráfica*, n. 76, mar. 2011. Disponível em: <http://www.revistatecnologiagrafica.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1762:a-nova-parte-da-norma-iso-19005-ou-simplesmente-pdf-a-2&catid=60:normalizacao&Itemid=185>. Acesso em: 23 fev. 2015.

MUELLER, Suzana P. M. O periódico científico. In: CAMPELLO, Bernadete S.; VALADARES CENDÓN, Beatriz; KREMER, Jeannette M. (Org.). *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 73-95.

_____. O periódico científico como veículo de comunicação científica. In: ENCONTRO NACIONAL DE USUÁRIOS DO SISTEMA ELETRÔNICO DE EDITAÇÃO DE REVISTAS – EUSEER, 2., 2012, Brasília. *Anais...* Brasília: IBICT, 2012.

NATIONAL LIBRARY OF AUSTRALIA. *Guidelines for the preservation of digital heritage*. Paris: Unesco. 2003. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071e.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

_____. *Pandora*. Austrália, 2013. Disponível em: <<http://pandora.nla.gov.au/>>. Acesso em: 01 maio 2015.

NATIONAL SCIENCE LIBRARY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES - NSLC. *Home*. China, 2014. Disponível em: <<http://english.las.cas.cn/>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

OHIOLINK. *Electronic Journal Center - EJC*. Ohio, 2015. Disponível em: <https://www.ohiolink.edu/content/ohiolink_electronic_journal_center>. Acesso em: 01 maio 2015.

OLIVEIRA, Eloisa da Conceição Príncipe de et al. Recursos eletrônicos de informação e comunicação em periódicos científicos latino-americanos em ciências agrárias. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA, 8., 2010, Buenos Aires. *Anales...* Buenos Aires: [s.n.], 2010.

ONLINE COMPUTER LIBRARY CENTER – OCLC. *Electronic Collections Online – ECO*. London, 2015. Disponível em: <<https://www.oclc.org/support/services/electronic-collections.en.html>>. Acesso em: 01 maio 2015.

PAULA, Vera Mariza Chaud de; OLIVEIRA, Antônio Luís de. *Dicas: como obter o DOI?*. 2014. Relato. Disponível em: <http://seer.ibict.br/index.php?option=com_content&task=view&id=277&Itemid=120>. Acesso em: 15 dez. 2014.

PINHEIRO, Lena Vânia Ribeiro. Evolução da comunicação científica até as redes eletrônicas e o periódico como instrumento central deste processo. In: CONFERENCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICACOES ELETRONICAS NO CONTEXTO DA COMUNICACÃO CIENTÍFICA - CIPECC, 1., 2006, Brasília. *Anais eletrônicos...* Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/CIPECCbr/viewpaper.php?id=48>>. Acesso em: 06 jan. 2014.

PORTICO. *Home*. New York, USA, 2015. Disponível em: <<http://www.portico.org/digital-preservation/>>. Acesso em: 22 abr. 2015.

PORTUGAL. Ministério das Finanças. Secretaria-Geral. *O PDF/A-1 como meio de preservação de documentos eletrônicos a longo prazo*. Portugal, 2007. Disponível em: <http://www.sgmf.pt/_zdata/PDF/ARQ/ESTUDOS/ARQ_EST_PFD.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2015.

PUBMED CENTRAL - PMC. *Home*. United States of America, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>>. Acesso em: 02 maio 2015.

REICH, Victoria Ann. LOCKSS: ensuring access through time. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/article/view/2125/1793>>. Acesso em: 06 maio 2015.

RESEARCH COUNCILS UK. *Code of conduct and policy on the governance of good research conduct: integrity, clarity, and good management*. 2008. Documento de consulta pública. Disponível em: <<http://www.rcuk.ac.uk/cmsweb/downloads/rcuk/reviews/grc/consultation.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2014.

RIBEIRO, Carolina Krause; PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; OLIVEIRA, Eloisa da Conceição Príncipe de. Construção de um modelo-síntese para análise de periódicos científicos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB, 8., 2007, Salvador. *Anais...* Salvador: [s.n.], 2007. CD-ROM.

SANTOS, Gildenir C.; PASSOS, Rosemary; SAE, Marcos D. A preservação digital dos periódicos científicos produzidos na Unicamp: um relato de experiência. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/2114/1801>>. Acesso em: 02 maio 2015.

SARMENTO E SOUZA, Maria F. *Periódicos científicos eletrônicos: apresentação de modelo para análise de estrutura*. 2002. 154 f. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação)- Universidade Estadual Paulista, 2002. Disponível em:

<http://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/souza_mfs_me_mar.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2015.

SAYÃO, Luis Fernando. Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificadores persistentes - URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e OpenURL. *Transinformação*, v. 19, n. 1, p. 65-82, 2007.

_____. Preservação de revistas eletrônicas. In: TARGINO, Maria das Graças; FERREIRA, Sueli Mara Soares Pinto. *Mais sobre revistas científicas*. São Paulo: SENAC, 2008. p. 167-214.

_____. Repositórios digitais confiáveis para a preservação de periódicos eletrônicos científicos. *PontodeAcesso*, Salvador, v. 4, n. 3, p. 68-94, dez. 2010a. Disponível em: <<http://www.pontodeacesso.ici.ufba.br>>. Acesso em: 06 set. 2012.

_____. Uma outra face dos metadados: informações para a gestão da preservação digital. *Encontros Bibli*, v. 15, n. 30, p. 1-31, 2010b.

_____ et al. (Org.). *Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação*. Salvador: Edufba, 2009. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ufba/473/3/implantacao_repositorio_web.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2015.

SCHOLARS PORTAL. *Home*. Ontario, 2015. Disponível em: <<http://www.scholarsportal.info/>>. Acesso em: 05 maio 2015.

SILVA JÚNIOR, Laerte P. da; MOTA, Valéria Gameleira da. Políticas de preservação digital no Brasil: características e implementações. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/2123/1806>>. Acesso em: 07 maio 2015.

SOUZA, Arthur Heleno L. Rodrigues de et al. O modelo de referência OAIS e a preservação digital distribuída. *Ciência da Informação*, v. 41, n. 1, p. 65-73, 2012. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/2118/1792>>. Acesso em: 01 jul. 2014.

STRAUSS, Anselm; CORBIN, Juliet. Introdução. In: _____. *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada*. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

TÉRMENS, Miquel. Soluciones aplicadas. In: _____. *Preservación digital*. Espanha: Editorial UOC, 2013.

THE-KEEPERS REGISTRY. *The Keepers registry: supporting long-term access to journal content*. Scotland, 2014. Disponível em: <<http://thekeepers.org/thekeepers/keepers.asp?action=about&naecache=3&session-id=042f49af9ae9bed09a8507586e0a9547>>. Acesso em: 07 out. 2014.

THIBODEAU, K. Overview of technological approaches to digital preservation and challenges in coming years the state of digital preservation: an international perspective. *Electronic proceedings...* Washington: CLIR and Library of Congress, 2002. Disponível em: <<http://www.clir.org/pubs/reports/pub107/pub107.pdf#page=10>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

THOMAZ, Katia P.; SOARES, Antonio José. A preservação digital e o modelo de referência Open Archival Information System (OAIS). *DataGramaZero*, v. 5, n. 1, fev. 2004. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/fev04/Art_01.htm>. Acesso em: 28 abr. 2014.

UNIVERSIDADE DE LISBOA. Faculdade de Ciências. *ISSN, ISBN e DOI*. Portugal, 2012. Disponível em: <<http://www.fc.ul.pt/pt/pagina/3720/issn-isbn-e-doi>>. Acesso em: 15 dez. 2014.

VILAN FILHO, Jayme Leiro; MUELLER, Suzana P. M. Periódicos brasileiros das áreas de informação: prestígio e interdisciplinaridade. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE BIBLIOMETRIA E CIENTOMETRIA, 4., 2014, Recife. *Anais eletrônicos...* Recife: [s.n.], 2014. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/ebbc/article.php?dd0=14436&dd90=694826ab06>>. Acesso em: 20 maio de 2014.

WEBB, C. *Guidelines for the preservation of digital heritage*. United States: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, Information Society Division, 2003.

WEBER, Claudiane. DOI: sistema de identificação numérico para conteúdo digital. In: WEC WORKSHOP DE EDITORAÇÃO CIENTÍFICA, 7., 2012, Florianópolis. *Anais eletrônicos...* Florianópolis: ABEC, 2012. Disponível em: <http://www.abecbrasil.org.br/includes/eventos/vii_workshop/palestras/minicursos/claudiane.weber.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2014.

YAMAOKA, Eloi J.; GAUTHIER, Fernando O. Objetos digitais: em busca da precisão conceitual. *Informação & Informação*, v. 18, n. 2, p. 77-97, 2013. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/16162/13077>>. Acesso em: 26 jan. 2015.

ANEXO A

Lista das revistas brasileiras em Ciência da Informação elencadas pela ANCIB³⁸

1. A. to. Z. Revista Eletrônica
2. Archeion Online
3. Arquivística.net (histórica e inativa)
4. Arquivo & Administração (histórica e inativa)
5. Ágora - Revista do Arquivo Público do Estado de Santa Catarina e do Curso de Arquivologia da UFSC
6. BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação
7. Biblionline
8. Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas
9. BITA: Business and Information Technology Abstracts (histórica e inativa)
10. Brazilian Journal of Information Science
11. Cadernos de Biblioteconomia (histórica e inativa)
12. Ciência da Informação
13. Comunicação e Informação
14. CRB-8 Digital
15. DataGramZero
16. Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS
17. Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação
18. Estudos Avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação (histórica e inativa)
19. ETD: Educação Temática Digital
20. InCID: Revista de Ciência da informação e Documentação
21. Infociência (histórica e inativa)
22. Informação Arquivística

³⁸ Disponível em:

<http://dci.ccsa.ufpb.br/liti/?Revistas_Brasileiras_em_Ci%EAncia_da_Informa%E7%E3o>. Acesso em: 30 set. 2014.

23. Informação & Informação
24. Informação & Sociedade: Estudos
25. Informação & Tecnologia
26. Informação@Profissões
27. Informe: Estudos em Biblioteconomia e Gestão da Informação (histórica e inativa)
28. Inclusão Social
29. Intexto
30. Liinc em revista
31. Morpheus: Revista Eletrônica em Ciências Humanas
32. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação
33. PerCursos
34. Periódico Permanente
35. Perspectivas em Ciência da Informação
36. Perspectivas em Gestão & Conhecimento
37. Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia
38. Ponto de Acesso
39. RACIn - Revista Analisando em Ciência da Informação
40. RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde
41. Revista ACB
42. Revista Biblio
43. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação
44. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG (histórica e inativa)
45. Revista de Biblioteconomia de Brasília (histórica e inativa)
46. Revista de Biblioteconomia & Comunicação (histórica e inativa)
47. Revista do Departamento de Biblioteconomia e História (histórica e inativa)
48. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
49. Revista Eletrônica Informação e Cognição (histórica e inativa)
50. Revista Online da Biblioteca Prof. Joel Martins (histórica e inativa)
51. Revista Ibero-americana de Ciência da Informação
52. Revista Interamericana de Bibliotecología
53. Revista Interfaces Científicas

54.RevIU - Revista Informação e Universidade

55.Tendências de Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação

56.Transinformação

ANEXO B

Lista dos periódicos eletrônicos em CI elencados pela BRAPCI³⁹

1. Arquivística.net (histórica e inativa)
2. Arquivo & Administração (histórica e inativa)
3. AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento
4. Biblionline
5. BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação
6. Brazilian Journal of Information Science
7. Cadernos de Biblioteconomia (histórica e inativa)
8. Ciência da Informação
9. Comunicação & Informação
10. DataGramZero
11. Em Questão: Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS
12. Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação
13. Estudos Avançados em Biblioteconomia e Ciência da Informação (histórica e inativa)
14. ETD - Educação Temática Digital
15. InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação
16. Inclusão Social
17. Infociência (histórica e inativa)
18. Informação & Informação
19. Informação & Sociedade: Estudos
20. Informare: Cadernos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (histórica e inativa)
21. Liinc em revista
22. Perspectivas em Ciência da Informação
23. Perspectivas em Gestão & Conhecimento

³⁹ Disponível em: <<http://www.brapci.ufpr.br/ic.php?dd99=journals>>. Acesso em: 30.09.14.

24. Ponto de Acesso
25. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina
26. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação
27. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG (histórica e inativa)
28. Revista de Biblioteconomia & Comunicação (histórica e inativa)
29. Revista de Biblioteconomia de Brasília (histórica e inativa)
30. Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação
31. Revista do Departamento de Biblioteconomia e História (histórica e inativa)
32. Revista Eletrônica Informação e Cognição (histórica e inativa)
33. Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação
34. Revista Latinoamericana de Documentacion (histórica e inativa)
35. Revista Online da Biblioteca Prof. Joel Martins (histórica e inativa)
36. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação
37. Transinformação

ANEXO C

Lista dos periódicos eletrônicos em Ciências Sociais Aplicadas elencados na *SciELO*, no qual em seus escopos constam que são publicados trabalhos científicos na área de CI⁴⁰

1. Ciência da Informação
2. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação (JISTEM)
3. Perspectivas em Ciência da Informação
4. Transinformação

⁴⁰ Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_subject&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2014.

APÊNDICE A

Periódicos eletrônicos correntes em Ciência da Informação publicados no Brasil

A seguir são apresentados os metadados compilados dos periódicos eletrônicos correntes em CI publicados no Brasil, segundo as listas disponibilizadas pela Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação (ANCIB), anexo A, pela Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), anexo B e pela base de dados *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, anexo C.

Esses metadados foram coletados no período de 28 de outubro a 22 de novembro de 2014 e a partir dessas informações caracterizaram-se os periódicos que podem ser considerados como científicos e pertencentes à área da Ciência da Informação.

<i>Título do periódico</i>	A. to. Z.: novas práticas em informação e conhecimento
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2011-
<i>Editor</i>	UFPR
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2237-826X
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.atoz.ufpr.br/index.php/atoz
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	HTML; PDF; EPUB
<i>Escopo</i>	Áreas de Ciência da Informação; Administração e Tecnologia e outras correlatas
<i>Indexado por</i>	<i>Directory of Open Access Journals</i> ; Sumários.org; Google Acadêmico; LivRe!; InfoBCI; <i>Latindex</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Archeion Online
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2013-
<i>Editor</i>	UFPB
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2318-6186
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/archeion/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área de Arquivologia e áreas correlatas
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não

<i>Título do periódico</i>	Agora: revista do Arquivo Público do Estado de Santa Catarina e do curso de Arquivologia da UFSC
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1985-
<i>Editor</i>	APESC/UFSC
<i>ISSN</i>	0103-3557
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://agora.emnuvens.com.br/ra/index

<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF/A
<i>Escopo</i>	Arquivologia, Administração de Arquivos, Arquivos digitais, Tecnologia da informação, Documentação, Paleografia, História e Sociologia aplicada aos arquivos
<i>Indexado por</i>	Base de dados Biblioteca UFSC Periódicos; Biblioteca Professora Etelvina Lima ECI UFMG Periódicos Brasileiros <i>Online</i> ; Diadorim; <i>Directory of Research Journals Indexing – India</i> ; <i>EZB Electronic Journals Library</i> ; <i>Genamics JournalSeek</i> ; <i>Google Scholar</i> ; <i>La Criée: Periodiques en ligne</i> ; <i>Latindex</i> ; <i>LivRel!</i> ; <i>PKP</i> ; <i>Sumários.Org</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Biblionline
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2005-
<i>Editor</i>	UFPB
<i>ISSN</i>	1809-4775
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/biblio/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Biblioteconomia; Arquivologia; Ciência da Informação e Museologia
<i>Indexado por</i>	DOAJ; LATINDEX; Sumários.org
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Bibliotecas Universitárias: pesquisas, experiências e perspectivas
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2011
<i>Editor</i>	UFMG
<i>ISSN</i>	2179-9504
<i>ISSN-e</i>	2237-7115
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	https://www.bu.ufmg.br/rbu/index.php/localhost/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Biblioteconomia e Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B4 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Biblos: revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1985-
<i>Editor</i>	FURG
<i>ISSN</i>	0102-4388
<i>ISSN-e</i>	2236-7594
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.seer.furg.br/biblos
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF/A; PDF
<i>Escopo</i>	Área da Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	BRAPCI; CNEN; IBICT; OAISTER; PORTAL DA CAPES; SUMÁRIOS.ORG; LATINDEX; DOAJ; INFOBILLA UNAM
<i>Avaliação por pares</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B3 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Brazilian Journal of Information Science: research trends (BRAJIS)
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2006-
<i>Editor</i>	UNESP
<i>ISSN</i>	1981-1640
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/bjis/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área da Ciência da Informação; Biblioteconomia; Arquivologia e Museologia
<i>Indexado por</i>	<i>Literature & Information Science Index; Latindex; Dialnet; DOAJ; Diadorim</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	1972-
<i>Editor</i>	IBICT
<i>ISSN</i>	0100-1965
<i>ISSN-e</i>	1518-8353
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revista.ibict.br/cienciadainformacao/index.php/ciinf/index

<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF; HTML
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	LISTA; BRAPCI; Edubase; PERI; INFOBILA; ISTA; LISA; Library Literature & Information Science Index; Library and Literature; PAIS Foreign Language Index; PASCALT 205: Sciences de l'Information. Documentation; Scopus; EBSCOhost; WoS/ISI; ERIC; Academic One File (GALE); Referativnyi Zhurnal: Informatika; Academic Journals Database; CLASE; Open Gate; SciELO; Web of Science (WoS); Índice de citações; Social Sciences Citation Index; BVS; Diadorim; Dialnet; DOAJ; PKP; Sumários.org; EZB - Electronic Journals Library; Google Scholar; UlrichsWeb – Global Serials; RedALyC; Latindex; Portal do SEER; Scientific Commons; LivRe; Portal Capes; SSOAR; Bielefeld Academic Search Engine (BASE); OAI; E-LIS; RIDI
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 – Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Comunicação e Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1998-
<i>Editor</i>	UFG
<i>ISSN</i>	2317-675x
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revistas.ufg.br/index.php/ci/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Comunicação; Ciência da Informação e áreas correlatas
<i>Indexado por</i>	BRAPCI; CLASE
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B2 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	CRB-8 Digital
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2008-
<i>Editor</i>	CRB-8
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2177-1278
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revista.crb8.org.br/index.php/crb8digital
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Biblioteconomia
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	DataGramZero: revista de Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Bimestral
<i>Data de criação</i>	1999-
<i>Editor</i>	Aldo de Albuquerque Barreto
<i>ISSN</i>	1517-3801
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.dgz.org.br/ http://www.datagramazero.org.br
<i>DOI</i>	Não

<i>Formato</i>	HTML
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Em Questão: comunicação e informação
<i>Título anterior</i>	Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2003- 1986-2003
<i>Editor</i>	UFRGS
<i>ISSN</i>	1807-8893
<i>ISSN-e</i>	1808-5245
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	BRAPCI; <i>Latindex</i> ; ProQuest Library Science; Univerciência; Portal de Periódicos da Capes; Portal de Periódicos da UFRGS; LivRe; Diretório Luso-brasileiro
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral

<i>Data de criação</i>	1996-
<i>Editor</i>	UFSC
<i>ISSN</i>	1518-2924
<i>ISSN-e</i>	1518-2924
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF/A; HTML
<i>Escopo</i>	Biblioteconomia; Ciência da Informação; Arquivologia e áreas correlatas
<i>Indexado por</i>	BRAPCI; SEER; PERI; Sumários.org; <i>Academic Journals Database</i> ; DOAJ; EZB; <i>Google Scholar</i> ; Latindex; OAISTER; <i>Open J-Gate</i> ; PKP; RCAAP; <i>Scientific Commons</i> ; vLEX; <i>WorldWideScience</i> ; CCN; LivRE; Capes; Portal Periódicos UFSC; <i>Ulrichs Web</i> ; ANCIB; Biblioteca Virtual USP; B-On; <i>Journal Info</i> ; Sistemas de Bibliotecas da UFC
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	ETD: Educação Temática Digital
<i>Título anterior</i>	Revista On-line da Biblioteca Prof. Joel Martins
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2001- 1999-2001
<i>Editor</i>	UNICAMP
<i>ISSN</i>	1676-2592
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Educação e área Multidisciplinar
<i>Indexado por</i>	Bibliografia Brasileira de Educação; BRAPCI; Diadorim; Edubase; Educ@ - Periódicos Online de Educação; LivRe; Portal de

	Periódicos da CAPES; Sumários.Org; <i>Academic Journals Database</i> ; <i>BASE - Bielefeld Academic Research Engine</i> ; <i>Clase</i> ; <i>DIALNET</i> ; <i>EBSCO Publishing</i> ; <i>e-Revist@s</i> ; <i>EZB</i> ; <i>Genamics Journal Seek</i> ; <i>Google Scholar</i> ; <i>Index Copernicus International</i> ; <i>IRESIE</i> ; <i>ProQuest Education Journals</i> ; <i>PKP/OAI</i> ; Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal; <i>Scientific Commons</i> ; <i>SSOAR</i> ; <i>UlrichsWeb</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B4 – Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	InCID: revista de Ciência da Informação e Documentação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2010-
<i>Editor</i>	USP
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2178-2075
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.revistas.usp.br/incid/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área informacional
<i>Indexado por</i>	Latindex; BRAPCI
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Informação@Profissões
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2012-
<i>Editor</i>	UEL
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2317-4390
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/infoprof/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área da Ciência da Informação e suas interfaces
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 – Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Informação & Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	1996-
<i>Editor</i>	UEL
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	1981-8920
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação, Arquivologia, Biblioteconomia e áreas de interface
<i>Indexado por</i>	LISA; DOAJ; Ulrich's Periodicals Directory; LATINDEX; INFOBILA; PKP
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Informação & Sociedade: estudos
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	1991-
<i>Editor</i>	UFPB
<i>ISSN</i>	0104-0146
<i>ISSN-e</i>	1809-4783
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins
<i>Indexado por</i>	Portal da Capes; INFOBILA; LISA; CLASE; Latindex; OAISTER; DOAJ; ISI Web of Knowledge; Journal Citation Reports
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	A1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Informação & Tecnologia
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2014-
<i>Editor</i>	UNESP; UFPB; ANCIB
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2358-3908
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/itec

<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	EPUB; PDF; HTML
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação, possui interfaces com as áreas da Ciência da Computação, Ciência Cognitiva, Engenharia, Administração, Direito, Linguística, Educação, Geografia, Ciências da Saúde, entre outras
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não

<i>Título do periódico</i>	Informação Arquivística
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2012-
<i>Editor</i>	AAERJ
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2316-7300
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.aaerj.org.br/ojs/index.php/informacaoarquivistica/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Campo da Arquivologia
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 – Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Inclusão Social
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2005-
<i>Editor</i>	IBICT
<i>ISSN</i>	1808-8392
<i>ISSN-e</i>	1808-8678
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	HTML; PDF
<i>Escopo</i>	Inclusão social
<i>Indexado por</i>	BRAPCI; <i>Latindex</i> ; LivRE; PERI; SEER; Sumários.org
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B4 - Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Intexto
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1997-
<i>Editor</i>	UFRGS
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	1807-8583
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://seer.ufrgs.br/index.php/intexto/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Comunicação
<i>Indexado por</i>	<i>Latindex</i> ; Univerciência; Portal de Periódicos da Capes; Portal de Periódicos da UFRGS; Diadorim; Diretório Luso-brasileiro; LivRe
<i>Avaliação por pares</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Journal of Information Systems and Technology Management (JISTEM) Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	2004-
<i>Editor</i>	USP
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	1807-1775
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.jistem.fea.usp.br/index.php/jistem/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Sistemas de Informação; Tecnologia da Informação; Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	<i>SciELO; Latindex; Proquest; Ulrich's Periodical Directory; DOAJ; The Index of Information Systems Journals; ACPHIS; Dialnet; Ebsco; Gale Infotrac; Portal de Periódicos USP; CAPES; PKP; CLASE</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B2 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Liinc em Revista
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2005-
<i>Editor</i>	UFRJ; IBICT
<i>ISSN</i>	Não

<i>ISSN-e</i>	1808-3536
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revista.ibict.br/liinc/index.php/liinc/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Multidisciplinar; Ciência da Informação; Conhecimento; Desenvolvimento
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Morpheus: revista eletrônica em Ciências Humanas
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2002-
<i>Editor</i>	Unirio
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	1676-2924
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www4.unirio.br/morpheusonline/index.htm
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Cultura; Multidisciplinar
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Múltiplos Olhares em Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2011-
<i>Editor</i>	UFMG
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2237-6658
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/moci/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área da Ciência da Informação, abrangendo prioritariamente a Biblioteconomia; Arquivologia e Museologia
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	PerCursos
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2000-
<i>Editor</i>	UDESC
<i>ISSN</i>	1519-5589
<i>ISSN-e</i>	1984-7246
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico

<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B5 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Periódico Permanente
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Trimestral
<i>Data de criação</i>	2012-
<i>Editor</i>	Fórum Permanente Associação Cultural
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2318-4647
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.forumpermanente.org/revista
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	HTML
<i>Escopo</i>	Museologia; Arte
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não

<i>Título do periódico</i>	Perspectivas em Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Sim. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG
<i>Periodicidade</i>	Trimestral
<i>Data de criação</i>	1996-
<i>Editor</i>	UFMG
<i>ISSN</i>	1413-9936
<i>ISSN-e</i>	1981-5344
<i>Forma de acesso</i>	Livre

<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Áreas de Ciência da Informação; Biblioteconomia e áreas afins
<i>Indexado por</i>	DOAJ; INFOBILA; Information Science Abstracts INSPEC; International Bibliographie der Rezensionen Wissenschaftlicher Literatur / International Bibliographie of Book -Reviews of Scholarly Literature; ISI Web of Knowledge; Latindex; Library and Information Science Abstracts; Library Literature; LICI; PASCAL; Portal CAPES; SCIELO; Scopus
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	A1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Perspectivas em Gestão & Conhecimento
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2011-
<i>Editor</i>	UFPB
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2236-417X
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pgc
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Gestão e Conhecimento
<i>Indexado por</i>	LATINDEX; DOAJ; DRJI; LISA; Dialnet; Portal de Periódicos CAPES; NewJour; SFX KnowledgeBase; TULIPS; CCUC; CB-UdG; UNIVERSIA.NET; Sumarios.org; SEER; DIADORIM; LivRe; Portal de Periódicos Científicos Eletrônicos da Universidade Federal da Paraíba; Portal Spell; Base PERI; BRAPCI; InfoBCI; Google Acadêmico

<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2006-
<i>Editor</i>	UFPB
<i>ISSN</i>	1981-0695
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF; HTML
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação e Biblioteconomia
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	PontodeAcesso: revista do Instituto de Ciência da Informação da UFBA
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	2007-
<i>Editor</i>	UFBA
<i>ISSN</i>	1981-6766
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaici

<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Campo de estudos da Informação, entre eles: Gestão da Informação e do Conhecimento; Inteligência Competitiva; Letramento Informacional; Produção, Tratamento e Difusão da Informação e do Conhecimento; Sistemas e Redes de Informação; Políticas e Estratégias de Informação; Teorias da Informação; Biblioteconomia; Arquivologia; Bancos de Dados; Comunicação da Informação Científica; Propriedade Intelectual; Tecnologias da Informação; Sociedade da Informação e do Conhecimento; Economia da Informação; Informação, Poder, Democracia e Cidadania; Periódicos Científicos; Imagem e Processo de Geração de Conhecimento; Linguagem Subliminar e Geração de Conhecimento; e outros a estes correlatos.
<i>Indexado por</i>	DOAJ
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1996-
<i>Editor</i>	ACB
<i>ISSN</i>	1414-0594
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://revista.acbsc.org.br/racb
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	HTML; PDF
<i>Escopo</i>	Área da Biblioteconomia e Ciência da Informação, abrangendo especificamente a Biblioteconomia; Ciência da Informação; Arquivística e Documentação

<i>Indexado por</i>	Biblioteca Virtual USP; CCN; <i>Latindex</i> ; <i>OASIS-BR</i> ; <i>Academic Journals Database</i> ; <i>Die Elektronische Zeitschriftenbibliothek</i> ; <i>DOAJ</i> ; <i>LiVRe</i> ; <i>SEER</i> ; <i>BRAPCI</i> ; <i>DIALNET</i> ; <i>OAISTER</i> ; <i>OPEN J. Gate</i> ; <i>PKP</i> ; <i>Sumários.org</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B2 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Revista Analisando em Ciência da Informação (RACIn)
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2013-
<i>Editor</i>	UEPB
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	2317-9708
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://racin.arquivologiauepb.com.br/index.htm
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Campo da Ciência da Informação; Áreas de Arquivologia; Biblioteconomia; Computação; Comunicação; Museologia e que lidam com a informação
<i>Indexado por</i>	<i>Latindex</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não

Título do periódico	Revista Biblio: cultura informacional
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Irregular
<i>Data de criação</i>	2011-
<i>Editor</i>	Agência Biblio
<i>ISSN</i>	2238-3336
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://biblio.info/
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	HTML
<i>Escopo</i>	Cultura informacional
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não

Título do periódico	Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação (RBBB)
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	1973-
<i>Editor</i>	FEBAB
<i>ISSN</i>	1980-6949
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://rbbd.febab.org.br/rbbd/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF/A; PDF; MP3
<i>Escopo</i>	Área de Biblioteconomia; Ciência da Informação e conhecimentos afins
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Não
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim

<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Não
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	2003-
<i>Editor</i>	UNICAMP
<i>ISSN</i>	1678-765X
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.sbu.unicamp.br/seer/ojs/index.php/rbci
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Área da Biblioteconomia e Ciência da Informação
<i>Indexado por</i>	<i>Link</i> que informa os indexadores encontra-se indisponível
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde (RECIIS)
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Trimestral
<i>Data de criação</i>	2007-
<i>Editor</i>	Fiocruz
<i>ISSN</i>	Não
<i>ISSN-e</i>	1981-6278
<i>Forma de acesso</i>	Livre

<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Campos da Comunicação; Informação e áreas afins relacionados à Saúde
<i>Indexado por</i>	<i>Latindex; DOAJ; OAlster; Portal de Revistas SEER; BVS; Diadorim</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	<i>Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)</i>
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2008-
<i>Editor</i>	UnB
<i>ISSN</i>	1983-5213
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação e áreas correlatas
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Revista Interamericana de Bibliotecología (periódico estrangeiro)
<i>Título anterior</i>	
<i>Periodicidade</i>	
<i>Data de criação</i>	
<i>Editor</i>	Editado na Colômbia, porém consta na lista da ANCIB como revista brasileira em CI

Título do periódico	Revista Interfaces Científicas
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	2012-
<i>Editor</i>	Universidade Tiradentes
<i>ISSN</i>	2316-333X
<i>ISSN-e</i>	2316-3828
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Educação
<i>Indexado por</i>	<i>Latindex; DOAJ; Revistas SEER; Sumários.org; Diadorim</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	Não classifica em Ciências Sociais Aplicadas I

Título do periódico	Revista Informação e Universidade (RevIU)
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	
<i>Data de criação</i>	2009-
<i>Editor</i>	CBBU
<i>ISSN</i>	2175-2850

<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://www.siglinux.nce.ufrj.br/~gtbib/site/ (página não pode ser exibida, <i>site</i> sem acesso)
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	
<i>Escopo</i>	
<i>Indexado por</i>	
<i>Avaliação por pares</i>	
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B3 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Semestral
<i>Data de criação</i>	2008-
<i>Editor</i>	ANCIB
<i>ISSN</i>	1983-5116
<i>ISSN-e</i>	Não
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/index
<i>DOI</i>	Não
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Campo da Ciência da Informação e áreas interdisciplinares como Biblioteconomia; Administração; Ciência da Computação; Arquivologia; Comunicação; Museologia; Sociologia da Ciência; entre outras
<i>Indexado por</i>	Não informado no periódico
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	B1 - Ciências Sociais Aplicadas I

<i>Título do periódico</i>	Transinformação
<i>Título anterior</i>	Não
<i>Periodicidade</i>	Quadrimestral
<i>Data de criação</i>	1989-
<i>Editor</i>	PUC-Campinas
<i>ISSN</i>	0103-3786
<i>ISSN-e</i>	2318-0889
<i>Forma de acesso</i>	Livre
<i>Endereço eletrônico (site)</i>	http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/transinfo/index
<i>DOI</i>	Sim
<i>Formato</i>	PDF
<i>Escopo</i>	Ciência da Informação; da Biblioteconomia; da Arquivologia; da Museologia e de áreas afins
<i>Indexado por</i>	<i>SciELO; Web of Science; JCR Social Science; Scopus; Latindex; CLASE</i>
<i>Avaliação por pares</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Editorial</i>	Sim
<i>Comitê/Conselho Científico/Consultivo</i>	Sim
<i>Estratificação da WebQualis/Capes</i>	A1 - Ciências Sociais Aplicadas I

APÊNDICE B

Lista dos periódicos científicos eletrônicos correntes em CI publicados no Brasil

1. A. to. Z.: novas práticas em informação e conhecimento
2. Biblionline
3. Biblos: revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação
4. Brazilian Journal of Information Science: research trends (BRAJIS)
5. Ciência da Informação
6. Comunicação e Informação
7. DataGramaZero: revista de informação
8. Em Questão: comunicação e informação
9. Encontros Bibli: revista eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação
10. InCID: revista de Ciência da Informação e Documentação
11. Informação & Informação
12. Informação & Sociedade: estudos
13. Informação & Tecnologia
14. Journal of Information Systems and Technology Management (JISTEM) = Revista

de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação

15. Liinc em Revista

16. Múltiplos Olhares em Ciência da Informação

17. Perspectivas em Ciência da Informação

18. PontodeAcesso: revista do Instituto de Ciência da Informação da UFBA

19. Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina

20. Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação

21. Revista Ibero-americana de Ciência da Informação (RICI)

22. Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação

23. Transinformação

APÊNDICE C

Carta aos Editores Científicos dos periódicos em CI publicados no Brasil

Prezado(a) Editor(a),

Sou aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI), convênio entre o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/Escola de Comunicação (UFRJ/ECO) e venho solicitar sua valiosa colaboração em minha pesquisa, respondendo o questionário de 09 (nove) perguntas sobre a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos brasileiros.

Esta pesquisa faz parte da minha dissertação, sob a orientação da Prof^a Dr^a. Rosali Fernandez de Souza e coorientação do Prof^o Dr^o Miguel Ángel Márdero Arellano, que tem como objetivo identificar elementos procedimentais envolvidos na preservação digital de periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação publicados no Brasil.

Ciente da representatividade desse periódico para a comunidade científica, a obtenção de informações mediante resposta ao questionário pelo Editor Chefe do periódico ou por membro da Equipe Editorial, configura-se como colaboração importante para que o estudo alcance seus objetivos. Dessa forma, encaminho o questionário da pesquisa e solicito por gentileza, que seja respondido até o dia 15/12/2014.

Reitero que sua participação é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa. A sua identidade será mantida em sigilo e os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos.

Para responder o questionário, basta acessar o link:

<http://goo.gl/forms/T0vwwtjkZu>

Antecipadamente agradeço a sua colaboração.

Cordialmente,

Priscilla Mara Bermudes Araujo

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade

Federal do Rio de Janeiro (IBCT/UFRJ)

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO SOBRE A PRESERVAÇÃO DIGITAL DE PERIÓDICOS CIENTÍFICOS ELETRÔNICOS

Prezado Editor,

Este questionário tem como objetivo obter informações sobre a preservação digital dos periódicos científicos eletrônicos na área da Ciência da Informação publicados no Brasil.

Reforçamos que a contribuição do periódico supracitado é de fundamental importância para a realização da minha pesquisa de dissertação.

Grata pela colaboração.

Priscilla Mara Bermudes Araujo
Mestranda em Ciência da Informação
UFRJ/IBICT

Título do periódico:

Nome e função editorial do respondente:

1. O periódico tem política de preservação digital?

() Sim

() Não

Em caso de resposta afirmativa: existe documento para consulta? Poderia anexar esse documento?

2. Qual estratégia(s) de preservação digital é utilizada no periódico:

- Migração
- Digitalização
- Replicação
- Preservação de tecnologia
- Emulação
- Outra. Especificar: _____

3. Qual(is) iniciativa(s) de preservação digital o periódico participa? (Assinale mais de uma alternativa, se for o caso).

- British Library*
- CLOCKSS*
- E-Depot*
- Library of Congress*
- LOCKSS*
- Pandora*
- Portico*
- Rede Cariniana
- Outra. Especificar: _____

4. Quantos membros da Equipe Editorial estão envolvidos na preservação digital do periódico?

5. Indique a formação acadêmica dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital do periódico.

6. Descreva as atividades dos membros da Equipe Editorial envolvidos na preservação digital do periódico.

7. Tem conhecimento da Rede Cariniana?

Sim Não

8. Em caso de resposta afirmativa, indique como obteve conhecimento dessa Rede:

Palestras/apresentação em Congresso, Seminário, Reunião etc.

No *site* do LOCKSS

No *site* do IBICT

Artigos científicos

Outro(s). Especificar: _____

9. Gostaria de acrescentar algum comentário sobre a preservação digital desse periódico científico? Em caso de resposta afirmativa, escreva abaixo.

Grata pela colaboração!