



XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-1 – Estudos Históricos e Epistemológicos da Ciência da Informação

PESQUISAS SOBRE PRESERVAÇÃO DIGITAL NO BRASIL: REFLEXÕES PRELIMINARES

DIGITAL PRESERVATION RESEARCH IN BRAZIL: PRELIMINARY REFLECTIONS

Aureliana Lopes de Lacerda Tavares - Universidade Federal da Paraíba

Isa Maria Freire - Universidade Federal da Paraíba

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: A proposta desse artigo, é analisar as publicações científicas sobre preservação digital no Brasil a partir da literatura em Ciência da Informação. Para tanto, utiliza o método indiciário e o brauseio como instrumentos para a identificação dos indícios dessas publicações na Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação. Discorre sobre aspectos conceituais da preservação digital na perspectiva da Ciência da Informação por meio de suas abordagens social, interdisciplinar e tecnológica. O *corpus* final da pesquisa foi constituído por 60 artigos, e estes foram analisados levando em consideração as variáveis: autoria, instituição, periódicos científicos, ano de publicação e temáticas abordadas. As análises apresentaram um crescimento de pesquisas publicadas nos periódicos brasileiros sobre a temática preservação digital, muito embora não seja contínuo esse crescimento. No contexto da pesquisa, dois periódicos científicos se destacaram por publicarem números especiais sobre a temática, e, as instituições com maior número de autores vinculados foram o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal de Santa Maria, destaca-se que os artigos foram publicados em maior número em coautoria, o que demonstra a importância da colaboração científica para o desenvolvimento de pesquisas sobre temas novos e complexos. Conclui que apesar do número representativo de publicações identificados na pesquisa, estas ainda são incipientes, se considerarmos os mais de vinte anos que a temática vem sendo discutida na área de Ciência da Informação.

Palavras-Chave: Preservação Digital; Produção Científica; Ciência da Informação.

Abstract: *The purpose of this article is to analyze the scientific publications on digital preservation in Brazil from the literature on Information Science. To this end, it uses the indicative method and the use as a tool to identify the evidence of these publications in the Reference Database of Periodicals in Information Science. It discusses conceptual aspects of digital preservation from the perspective of Information Science through its social, interdisciplinary and technological approaches. The final corpus of the research consisted of 60 articles, and these were analyzed taking into consideration the variables: authorship, institution, scientific journals, year of publication and thematic topics. The analysis showed a growth of research published in Brazilian journals on the subject of digital preservation, although this growth is not continuous. In the context of the research, two scientific journals stood out for publishing special issues on the subject, and the institutions with the largest number of linked authors were the Brazilian Institute of Information on Science and Technology and the Federal University of Santa Maria. The articles were published in greater number in co-authorship, which demonstrates the importance of scientific collaboration for the development of research on new and complex topics. It concludes that although the representative number of publications identified in the research, these are still incipient, considering the more than twenty years that the subject has been discussed in the area of Information Science.*

Keywords: Digital Preservation; Scientific Production; Information Science.

1 INTRODUÇÃO

A intensificação do uso das Tecnologias Digitais de Informação deu visibilidade a um conjunto de problemas de interesse social, culminando em pesquisas e produções científicas que buscam responder as questões impulsionadas por esses problemas. Destes, um dos mais relevantes envolve as questões relacionadas à preservação dos objetos digitais que, fragilizados pelos fatores de risco que os circundam, podem se perder em um curto espaço de tempo.

Nesse contexto, a preservação digital diz respeito à aplicação de estratégias, capazes de viabilizar a permanência continuada de informações para uso das futuras gerações, preocupando-se com os impactos das mudanças tecnológicas. Assim, preservar significa conceber ações ou medidas para proteger, cuidar e manter os documentos e objetos em condições de serem acessados.

Para Thomaz (2005), as questões relacionadas a preservação da informação digital surgiram na década de 1960, na comunidade arquivística, com a publicação de um relatório sobre os desafios dos documentos eletrônicos para os arquivos no *International Congress on Archives*, em Paris. Mas foi só na década seguinte, segundo a autora, que essas discussões tomaram fôlego devido ao crescimento do uso dos computadores nos arquivos.

O Brasil também acompanhou esse progresso da temática, mas apesar de ter representantes no evento acima citado, foi só a partir de 1990 que começaram a surgir as primeiras publicações sobre tecnologia da informação e documentos eletrônicos na área, e apenas no ano de 2000 pode-se perceber publicações que abordavam uma conscientização da comunidade científica com relação ao tema preservação digital. Desde então, as publicações sobre a temática se multiplicaram, iniciativas foram apresentadas, e soluções testadas por instituições, como bibliotecas e arquivos, que necessitavam de estratégias metodológicas bem definidas para lidar com esses novos problemas.

É importante ressaltar, que é nesse mesmo contexto, que a Ciência da Informação se consolidou enquanto campo de conhecimento científico, e que foi o imperativo tecnológico, utilizado por essa área para lidar com os problemas da recuperação da informação, que impulsionou a Biblioteconomia e a Arquivologia no uso da tecnologia para superar os meios tradicionais de preservação e oferecer suporte para as práticas de gestão e preservação dos documentos digitais.

Nesse sentido, o presente artigo, fruto das primeiras abordagens de um projeto de tese, objetivou analisar as publicações científicas sobre o tema da preservação digital no contexto da Ciência da Informação, no Brasil. Para tanto, buscamos indícios dessa abordagem na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI). Pretende-se com os resultados iniciais dessa pesquisa explorar como se deu a aproximação e consolidação dessa temática na Ciência da Informação, e identificar quais autores, instituições e periódicos científicos mais exploraram a temática e o período em que mais se concentram as publicações sobre o tema.

É oportuno pontuar que a produção científica é uma atividade essencial no processo de comunicação científica, pois é através dela que o conhecimento científico é produzido, difundido e democratizado para a sociedade como uma forma de dialogar para buscar soluções ou alternativas para os problemas em questão. Analisar essa produção faz-se necessário para verificar como a área ou temática específica vem se desenvolvendo e para compreensão da dinâmica da ciência no contexto de uma temática específica.

2 A PRESERVAÇÃO DIGITAL NA PERSPECTIVA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

A Ciência da Informação tem sua origem logo após a Segunda Guerra Mundial, na revolução técnico-científica ocasionada pelo grande volume de informação acumulado nesse período, que demandava um novo modelo de organização informacional. Nessa perspectiva, Saracevic (1996) destaca que as questões provocadas pelos problemas que envolviam a Recuperação da Informação desencadearam a busca da construção de um arcabouço teórico, empírico e prático para a Ciência da Informação.

Na década de 1960 essa ciência começa a se consolidar como campo científico que se preocupa em investigar as propriedades e comportamento da informação, as forças que regem o fluxo da informação e os meios de processamento da informação para um máximo de acessibilidade e uso (BORKO, 1968). Esse processo inclui a produção, disseminação, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação e uso, que, para ser sistematizado, necessita incorporar nesse processo estratégias de preservação.

No contexto atual, a Ciência da Informação passou por grandes transformações, impulsionadas pelos avanços científicos e tecnológicos que alteraram radicalmente o seu objeto de estudo: a informação. Registrada por séculos no papel, essa informação tem, atualmente, seu “suporte” na tecnologia digital, que não mais a fixa, mas a transporta para

um “ciberespaço, estando ao mesmo tempo em todo lugar na rede, “transpondo barreiras de tempo e espaço e ampliando sua capacidade de transmissão” (MONTEIRO; CARELLI; PICKLER, 2008).

Entretanto, a informação digital carrega em seu bojo fragilidades que lhes são conferidas pelos riscos inerentes a esse ambiente. Nesse contexto, a preservação digital é vista como promotora do acesso a longo prazo, sendo uma necessidade para instituições de memória, de pesquisa e para organizações em geral. Nessa conformidade, Inarelli (2017, p.75) diz que “essa nova forma de registro [...], o digital, ao mesmo tempo em que renova as profissões relacionadas à Ciência da Informação, traz novos desafios e com certeza um deles é a preservação dos documentos digitais”.

Nesse sentido, situar essa discussão no âmbito da Ciência da Informação torna-se fulcral, pois entende-se que essa ciência é orientada para a prática e a pesquisa com tendência aos estudos da sociedade, pois as informações da qual trata, atualmente, não são apenas científicas e tecnológicas, mas são aquelas geradas pelo homem e para o homem, cujo objetivo é suprir as necessidades de informação de indivíduos e instituições através da comunicação, transferência e uso dessa informação. “Por isso a informação é um objeto complexo, flexível, mutável, de difícil apreensão, sendo que sua importância e relevância estão ligadas ao seu uso” (OLIVEIRA, 2011, p.18).

[...] trata-se de um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação, no tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais (SARACEVIC, 1996, p. 47).

Entre outras características atribuídas à Ciência da Informação Saracevic (1996) destaca a dimensão social e humana, para além da tecnológica. Do ponto de vista de Cardoso (1994, p.1) toda informação é social e a geração e apropriação da informação só acontecem no âmbito das relações sociais, pois é essa informação que torna possível a transição e transformação do homem em sociedade. Corroborando com os autores supracitados, Barreto (1994) sublinha que a informação “é um instrumento modificador da consciência e da sociedade como um todo”. Para esse autor a informação é um fenômeno capaz de produzir conhecimento e modificar o “estoque mental” dos indivíduos.

Silva e Ribeiro (2002, p.37) corroboram do conceito de Saracevic (1996) sobre a informação como um fenômeno humano e social, e destacam que esta é suscetível de cientificidade podendo ser comunicada e disseminada no tempo e no espaço. Nesse sentido, a conceituam como um:

Conjunto estruturado de representações mentais codificadas (símbolos significantes) socialmente contextualizadas e passíveis de serem registradas num qualquer suporte material (papel, filme, banda magnética, disco compacto, etc.) e, portanto, comunicadas de forma assíncrona e multi-direcionada.

Capurro e Hjørland (2007, p.149) sublinham que a informação, ou o “valor informativo” extraído de diferentes suportes, deve considerar indivíduos, culturas, subjetividade e a interpretação, o que nos faz pensar que essa informação, está condicionada às necessidades daqueles que buscam respostas para seus questionamentos. E sendo esta “informação” objeto de estudo da Ciência da Informação, corroboramos Wersig e Neveling (1975) quando destacam sua responsabilidade social para a transmissão do conhecimento, incluindo aqui o acesso e uso da informação pela comunidade, como forma de suprir suas necessidades e demandas informacionais.

Diante dessas considerações, interessa-nos o entendimento da informação como transformadora da sociedade a partir dos conhecimentos apreendidos e da compreensão de que, para cumprir sua função social, a informação precisa ser preservada para acesso e uso no futuro, e essa ideia nos remete às questões atuais de preservação.

Outra característica atribuída à Ciência da Informação por Saracevic (1996) é a interdisciplinaridade, que segundo o autor está em constante mudança e evolução. Essa interdisciplinaridade na área é bastante discutida, mas se faz necessário admitir que existe uma “troca” de conhecimento com outras áreas científicas, o que condiciona essa característica. Para esse autor, as disciplinas que mais se relacionam com a Ciência da Informação são: a Biblioteconomia, Ciência da Computação, Ciência Cognitiva e a Comunicação, muito embora outros autores ampliem esse escopo por identificarem outras áreas como interdisciplinares à Ciência da Informação.

Com a Biblioteconomia, a Ciência da Informação compartilha o “papel social e sua preocupação comum com os problemas da efetiva utilização dos registros gráficos” (SARACEVIC, 1996, p. 49). Persistem diferenças em alguns aspectos críticos, tais como: a seleção e definição dos problemas; as questões teóricas e os modelos introduzidos; a

natureza e o grau de experimentação, assim como os conhecimentos práticos; os instrumentos e enfoques utilizados; a natureza e a força das relações interdisciplinares estabelecidas. Segundo Oliveira (2011, p.21), a Ciência da Informação não é uma evolução da Biblioteconomia, pois possui “orientações paradigmáticas diferenciadas, mas a aliança da primeira com as tecnologias de informação contribuiu com as práticas e serviços da segunda.

Inarelli (2017) considera que a Ciência da Informação é uma área interdisciplinar que se relaciona com outras áreas do conhecimento “que apoiam a gestão e o registro da informação”. Dentre essas áreas, o autor destaca a Arquivologia, Biblioteconomia, Museologia, Administração, Tecnologia da Informação e Comunicação, disciplinas científicas que oferecem à Ciência da Informação a sua “matéria prima”: a informação. Para o autor, somente a partir desse foco torna-se possível a inclusão das “instituições responsáveis pela gestão e preservação de documentos digitais e seu conteúdo informacional no âmbito da Ciência da Informação (INARELLI, 2011, p.74)

Por outro lado, Márdero Arellano (2008) compreende que foram as pesquisas sobre sistemas de preservação digital como campo de estudo da Ciência da Informação que refletiram essas ligações interdisciplinares, pois esses sistemas demandavam abordagens e soluções multidisciplinares. Esse autor destaca que na Ciência da informação a preservação digital refere-se à infraestrutura e ao comprometimento institucional necessário para proteger a informação representada digitalmente.

Mello e Vianna (2019), buscando situar a preservação digital na área de Ciência da Informação (CI) através da relação com às subáreas de Biblioteconomia, Arquivologia e com a área de Ciência da Computação, utilizam a tabela de área do conhecimento desenvolvida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para demonstrar que a preservação digital pode ser enquadrada nas subáreas Biblioteconomia, Técnicas de recuperação de informação e Arquivologia, pois estas “se ocupam, também, em tratar a preservação tradicional e/ou digital da informação, por meio de técnicas, padrões, políticas, estratégias e métodos preservacionistas” (MELLO;VIANNA, 2019, p.20). Com relação à Ciência da Computação os autores destacam que existe um diálogo comum dessa área com a preservação digital, pois as subáreas de Engenharia de *software*, *hardware* e *software* básico, vinculadas àquela ciência, “desenvolvem *hardwares* e *softwares* visando solucionar uma gama de problemas relacionados à informação, e um deles é a preservação digital” (MELLO; VIANNA, 2019, p.21).

A Ciência da Informação, ainda de acordo com Saracevic (1996) está inexoravelmente conectada à Tecnologia da Informação, e esse imperativo tecnológico força e limita a evolução da Ciência da Informação, assim como a evolução da Sociedade da Informação. No contexto da preservação digital essa área apresenta recursos capazes de subsidiar os problemas relacionados aos riscos do ambiente digital, e na literatura já se apresentam diferentes procedimentos tecnológicos, muito embora necessitem de aprofundamento teórico e prático, que podem ser adotados na redução de fatores de risco que incidem sob a informação digital, como, por exemplo, a conservação de *software/hardware*; migração de suporte; conversão de formatos; emulação; preservação do conteúdo, entre outros. De acordo com Farias, Araújo e Evangelista (2018, p.206) a “Tecnologia da Informação trata da preservação por meio de métodos operacionais com suportes que permitem a implementação do processo contínuo de preservação”, destacando assim a importância dessa área para o contexto da preservação.

3 ASPECTOS CONCEITUAIS DA PRESERVAÇÃO DIGITAL

Para a *International Federation of Library Associations and Institutions* (IFLA), preservar inclui todos os aspectos gerenciais, financeiros e humanos, para prover acondicionamento e guarda adequada, além de políticas, atividades técnicas e procedimentos envolvidos na preservação, não apenas nos próprios documentos, mas também nas informações contidas neles (IFLA, 1998). Complementando, Borba (2009, p.17) sublinha que “a preservação digital tem a ver com a capacidade social humana de reagir de modo ágil, criativo e flexível, com soluções novas para problemas novos”.

Para Sayão (2005, p.122), não existe preservação digital sem a garantia de acesso contínuo ao conteúdo intelectual dos documentos, e isso depende fortemente da expectativa de vida dos sistemas de acesso. Dessa forma, segundo o autor requer-se algo além da preservação do artefato físico, é preciso levar em conta outras dimensões do problema, quais são:

- A preservação física das mídias e sua renovação quando se fizer necessário;
- A preservação lógica com foco nos formatos e dependência de *hardware* e *software* que mantenham legíveis e interpretáveis as cadeias de *bits*;
- A preservação intelectual, que tem como foco o conteúdo intelectual sua autenticidade e integridade.

Na garantia de acesso é preciso considerar, ainda, a aplicação de estratégias de preservação para documentos digitais, muito embora ainda não exista uma estratégia capaz de dar conta de toda a gama de problemas relacionados à preservação digital, apesar de, ao longo dos anos, terem sido desenvolvidas e pensadas técnicas e metodologias para reduzir a perda da informação e mitigar as vulnerabilidades dos sistemas e repositórios.

Dentre estas estratégias estão as citadas por Sayão (2005, p.134): a primeira diz respeito à restauração plena do ambiente tecnológico, ou, ainda, à preservação da tecnologia que diz respeito à criação de museus tecnológicos que preservem as réplicas de plataformas de *hardware* e *software* para uso no futuro, e outra abordagem que trata da migração e do encapsulamento das mídias digitais. O encapsulamento cria estruturas físicas ou lógicas que reúnem elementos para a interpretação dos objetos digitais e o próprio objeto e os metadados correspondentes. A migração consiste em um conjunto de atividades que copia, converte ou transfere a informação de um patamar tecnológico para outro mais atualizado.

No tocante à padronização dos processos, é indicado o uso de padrões que tornam esses processos mais fáceis e mais baratos. No entanto esses padrões não foram criados, via de regra, para a preservação digital, embora funcionem na facilitação da comunicação e na ação entre os vários domínios que concorrem para essa preservação. Um exemplo são os padrões de metadados. Conceituados como “informações estruturadas que descrevem, explicam, localizam, ou possibilitam que um recurso informacional seja fácil de recuperar, usar ou gerenciar” (NISO, 2004 *apud* SAYÃO, 2005, p.5), os metadados visam padronizar os dados de busca para facilitar a interoperabilidade e acessibilidade, e estão orientados para a gestão da preservação digital.

Dessa maneira, somos levados a lembrar que é a partir da marcante perecibilidade dos documentos digitais, da rápida maturação ou obsolescência dos instrumentos tecnológicos, que o desenvolvimento das estratégias precisa estar alicerçado não somente como garantia que permitam a manutenção do acesso aos recursos de informação digital, mas, também, como “garantia do contínuo acesso aos conteúdos e funcionalidades dos recursos eletrônicos originais” (BORBA, 2009, p.22).

Circunscreve-se, nessa conformidade, que as questões relacionadas à preservação digital buscam conscientizar instituições e profissionais que trabalham com a informação, independente de suporte ou formato, de uma crise eminente no que tange à perda de

informações fragilizadas pelo ambiente em que estão armazenadas. Não obstante, as experiências acumuladas com a gestão dessa informação tem mostrado que as medidas imediatas que são tomadas para mitigar os riscos incidentes no ambiente digital, ainda não são suficientes, para tanto faz-se necessário um aprofundamento do conhecimento científico sobre as atividades de controle, que buscam identificar, analisar e avaliar esses riscos. Nesse sentido, conforme Tavares (2014, p. 158) o risco se coloca como um desafio para os processos de preservação do acervo digital, e o gerenciamento das estratégias precisa ser implementado através de práticas que permitam cobrir todo o ciclo de vida do objeto digital.

Diante dessas considerações, tem-se que a acessibilidade e autenticidade dos documentos digitais e a preocupação maior da preservação digital não estão no suporte físico (como acontece com a preservação tradicional), mas, sim, na garantia de que o conteúdo permaneça acessível ao longo do tempo, sendo esta uma das facetas da responsabilidade da Ciência da Informação, na sociedade em rede.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa consistiu em uma abordagem qualitativa da produção científica sobre preservação digital no Brasil. Para tanto fez-se uso dos ensinamentos de Ginzburg (1989) que propôs o método indiciário para as Ciências Humanas e Sociais, possibilitando a investigação por meio de sinais/indícios, galgados na experiência e observação do cientista “caçador”, para alcançar e desenvolver novos conhecimentos. A ideia subjacente a este método, é a de que embora a realidade seja opaca existem zonas privilegiadas — sinais, indícios, pistas — que permitem decifrá-la, e esse é o caminho de nossa pesquisa (GINZBURG, 1989).

Por sua vez, em seu estudo sobre sistemas de recuperação da informação Araújo (1994, *apud* FREIRE, 2013, p.7) descreveu seu processo de busca de indícios, ao qual denominou brauseio (*browsing*), que se aplicaria “às ações de andar a esmo, ou deambular”, tal como o “zapear” a informação em uma base de dados, selecionando uma amostra válida para uma pesquisa. Para essa autora “o brauseio é essencialmente visual e tem um forte componente de ‘acesso direto’” (FREIRE, 2013, p.07).

Na nossa pesquisa o brauseio, resumiu-se à busca de indícios sobre a produção científica em preservação digital, no território dos periódicos científicos brasileiros indexados na Base de Dados da Ciência da Informação (BRAPCI), publicada pela Universidade

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

Federal do Paraná. Esta é uma base de dados reconhecida na área de Ciência da Informação, e indexa referências e resumos de 57 (cinquenta e sete) periódicos nacionais impressos e eletrônicos da área, desde 1972 até o momento atual, sendo que destes periódicos, 40 (quarenta) estão em atividade e 17 (dezessete) estão descontinuados (BUFREM *et all.*, 2010).

Para realização da busca nesse território utilizou-se as “artimanhas de caçador” para filtrar os resultados na base de dados, utilizando como termos delimitadores a palavra-chave “preservação digital”, entre aspas duplas, evitando assim a recuperação dos termos separados, sendo o campo de pesquisa delimitado ao título, para evitar artigos que fugissem da temática. O período de publicação foi demarcado de 2000 a 2019, inferindo-se que as publicações sobre essa temática tenham iniciado na década de 1990, mas somente disseminadas a partir do ano 2000, conforme indica a literatura da área, muito embora essas primeiras publicações, possam não estar contempladas nos periódicos científicos eletrônicos.

5 PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PRESERVAÇÃO DIGITAL NA BRAPCI

No processo de brauseio na Brapci, recuperou-se um conjunto de publicações bastante relevantes, totalizando 80(oitenta) artigos. Destes, foram selecionados para análise apenas 60(sessenta), pois os outros 20(vinte) não correspondiam às variáveis nomeadas na busca: por exemplo, não se tratavam de artigos científicos (Editorial, Dossiê, Slides), ou foram publicados em Anais de eventos, que não eram foco da pesquisa, ou ainda estavam duplicados na base. Os primeiros resultados do levantamento estão apresentados no Quadro 1, conforme segue:

Quadro 1: Periódicos científicos: instituição responsável, ano de publicação e número de artigos.

Periódico	Instituição responsável pelo periódico	Ano de publicação	No. de artigos publicados no periódico
DataGramaZero		2004;2006	2
Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação	UFSC	2010;2011;2012	3
BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação	FURG	2010	1
Ciência da Informação	IBICT	2012	10

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

Periódico	Instituição responsável pelo periódico	Ano de publicação	No. de artigos publicados no periódico
AtoZ: Novas Práticas em Informação e Conhecimento	UFPR	2012	1
InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação	USP	2012	1
Informação@Profissões	UEL	2013;2015	2
Perspectivas em Ciência da Informação	UFMG	2013;2015;2018 (2)	4
Revista Ágora	UNB	2014	1
Informação & Sociedade: Estudos	UFPB	2014;2016	2
Liinc em revista	IBICT	2015	1
Informação & Tecnologia	GT8 Enancib	2015;2017;2018 (2)	4
Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação	Unicamp	2011;2015;2016 (7);2017	10
Biblionline	UFPB	2015	1
Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação	UNB	2015;2016 (2); 2018 (4)	7
Acervo	Arquivo Nacional	2016	1
Brazilian Journal of Information Science	Unesp Marília	2017	1
Ponto de Acesso	UFBA	2017	1
Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia	UFPB	2017;2019	2
Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação	UEL	2017 (2)	2
Ciência da Informação em Revista	UFAL	2018	1
Informação & Informação	UEL	2018	1
Em Questão	UFRGS	2019	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

Como destacado na revisão teórica, a temática de preservação digital começou a ser abordada no Brasil na década de 1990, mas foi só a partir do ano 2000 que foram identificadas publicações científicas sobre o tema. Conforme nos mostram os resultados esboçados no Quadro 1, as publicações indexadas na BRAPCI iniciam-se em 2004 e, mesmo descontinuadas, seguem em crescimento até o momento atual.

No tocante aos periódicos científicos da área, percebeu-se um número expressivo que publicaram artigos sobre a temática, 23 (vinte e três). Destacaram-se, nesse contexto, dois periódicos: a revista Ciência da Informação, publicada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação vinculada ao Sistema de Bibliotecas da Universidade Estadual de Campinas

(UNICAMP). A primeira, em 2012, publicou 10(dez artigos) em um número especial, buscando trazer reflexões e estabelecer a importância da discussão sobre preservação digital na área da Ciência da Informação. O segundo periódico publicou 10(dez artigos) ao todo, sendo que em 2016, publicou 7(sete artigos) que compunham um número especial com o tema “Preservação digital e sua prática nos diversos campos dos saberes”, como forma de divulgar e enriquecer as iniciativas e práticas de preservação digital no Brasil. No *corpus* da pesquisa, esses números especiais foram responsáveis por 1/3 (um terço) das publicações sobre o tema em relação aos demais periódicos, no período pesquisado.

Observou-se, ainda, no Quadro 1, que os anos com maior número de publicações foram 2012 (13 artigos), 2016 (11 artigos), 2018 (10 artigos), 2015 e 2017 com sete artigos cada, demonstrando assim que existe um interesse pelo tema na Ciência da Informação, fomentado principalmente pelos números especiais dos periódicos acima citados. Esse interesse veio aumentando gradativamente, visto que os artigos publicados em 2018 foram divulgados em cinco periódicos diferentes da área, sendo a temática distribuída em várias regiões do país.

Foram identificados, nos resultados, 133 (cento e trinta e três) autores que publicaram dentro do escopo da pesquisa, muito embora, no que diz respeito à análise, esses autores e coautores tenham sido considerados uma única vez, ficando um total de 108 (cento e oito autores) que publicaram sobre a temática da preservação digital nos periódicos brasileiros, no período pesquisado.

Nas análises de autoria foi possível depreender que dos 60(sessenta) artigos analisados apenas 10(dez) foram escritos por autoria individual, e esse resultado demonstra a importância da colaboração científica principalmente no que tange um campo de conhecimento novo, que envolve muita complexidade e interdisciplinaridade na resolução dos problemas.

Dos artigos escritos em autoria individual apenas um autor publicou dois artigos, (INNARELLI, H. C., 2011;2012), os outros oito artigos foram escritos por autores diferentes. É possível ressaltar que, dos autores que se destacaram nas coautorias, como FLORES, D., com seis artigos publicados, e MÁRDERO ARELLANO, M. A., com quatro artigos, apenas um publicou em autoria individual. Nesse contexto, evidenciou-se, ainda, quatro duplas de coautores que publicaram juntos dois dos artigos sobre a temática, demonstrando uma parceria consolidada nesses grupos.

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

No Quadro 2, pudemos confirmar o número de instituições brasileiras que vem desenvolvendo pesquisas na área de preservação digital e que estão disseminando o resultado dessas pesquisas em periódicos brasileiros. No total, foram identificadas 25 (vinte e cinco) instituições, e destas, apenas uma é instituição privada e apenas uma não é instituição de ensino superior, o que demonstra que essas pesquisas têm sido desenvolvidas no núcleo de instituições públicas e, principalmente, nas universidades federais. Ainda pudemos ver no Quadro 2, que a distribuição espacial dessas instituições ficou concentrada nas Regiões Sudeste, com 10 (dez) instituições, Sul e Centro Oeste, com cinco instituições cada, o Nordeste com quatro instituições e Norte com apenas uma instituição.

O IBICT e a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) destacaram-se nesse contexto, tanto em número de filiação de autores 12(doze) cada, quanto em número de publicações, nove e oito, respectivamente. No contexto do IBICT, infere-se que essas publicações são frutos de pesquisas desenvolvidas no âmbito da Rede Cariniana, que se configura como uma rede de serviços de preservação digital de documentos eletrônicos brasileiros, com o objetivo de garantir seu acesso contínuo a longo prazo, além de que desde 2002, o IBICT vem citando a preservação digital como um dos temas mais importantes da sua missão. Na UFSM depreende-se que a criação dos cursos de Arquivologia e do Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural impulsionaram essas publicações, destacando-se o professor Daniel Flores, que participa como coautor em sete publicações. O professor Flores é vinculado à Linha de Pesquisa Patrimônio Documental Arquivístico e desenvolve projetos e pesquisas na área de Gestão Eletrônica de Documentos Arquivísticos.

Quadro 2: Instituição dos autores e número de publicações

Instituição	Autor	No. de Publicações
IBICT	12	9
UFSM	12	8
Unesp	8	3
UFSC	8	4
UFRGS	7	3
UnB	7	6
UFPE	7	2
UFScar	6	4
UFBA	5	2
UNIRIO	4	2
UFPB	4	2
UFPA	4	3
Unicamp	4	3
UFG	3	1
USP	3	3

Instituição	Autor	No. de Publicações
FURG	2	1
FESP	2	1
UFC	2	1
UFMG	2	1
UFJF	1	1
UFF	1	1
UFPR	1	1
UFES	1	1
CNEN	1	1
Câmara Deputados	1	1

Fonte: Dados da pesquisa, 2019

A partir das informações retiradas dos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos analisados, foi possível identificar os temas mais tratados nos artigos, e a abordagem dada pelos autores nas relações com a preservação digital. Destacam-se, nessa perspectiva, os temas mais abordados: Documentos, Políticas, Produção Científica, Competências, Repositórios, Instituição, Padrões e Normas, Periódicos, Gestão, Ontologia, Rede Cariniana, Obsolescência, Recuperação da Informação, Memória, Ciência da Informação, Curadoria Digital, Direito Autoral, Importância e Mídias Sociais. Com isso foi possível observar as temáticas mais desenvolvidas nos artigos analisados.

Figura 1: Nuvem de palavras dos temas relacionados ao título dos artigos



Fonte: Elaborado pelas autoras

Diante do exposto na figura acima, ressaltou-se que a categoria de *preservação de documentos digitais* é uma das mais destacadas: nove artigos trataram dessa temática, e as

abordagens vão de documentos de arquivos, fotografias, videogames a e-books. A preocupação com a fragilidade e vulnerabilidades dos documentos digitais foram o impulso inicial para as pesquisas em preservação digital, principalmente no que tange os documentos de arquivo, visto que foi na arquivística que surgiram os primeiros estudos sobre o tema.

Repositórios, Padrões e Normas foram temas bem explorados nos artigos, com sete publicações, cada. Essas temáticas sempre estão em alta quando se trata de preservação digital, pois os repositórios (digital, institucional, de dados ou temáticos) foram criados, via de regra, para viabilizar o acesso a longo prazo aos documentos digitais, e estes trazem consigo questões relacionadas a autenticidade, integridade e longevidade desses documentos, que para serem garantidas, os repositórios precisam adotar Padrões e Normas que irão reduzir a grande variedade de processos de preservação “customizados”, e entre os Padrões e Normas abordados nos artigos estão padrões de Metadados, o modelo de referência OAIS, a ISO 14721 e a NBR 15472.

Outra temática que se destaca é a de *Políticas*, foram sete artigos que discorreram sobre esta. Depreende-se, que as políticas de preservação digital são vistas como atividades importantes na consolidação de um acervo digital, e que instituições precisam levar em consideração aspectos organizacionais, legais e técnicos, no desenvolvimento de sua política, devendo contemplar desde a seleção dos objetos ou documentos digitais, até o planejamento contra desastres e gerenciamento desses documentos, a fim de mantê-los estáveis e confiáveis. Os artigos que trataram dessa temática apresentaram modelos de políticas e destacaram a importância destas para as instituições.

No tocante à categoria *Instituição*, foram seis os artigos que discutiram a questão da preservação digital em bibliotecas, museus, arquivos e universidades, com a temática envolvendo desde questões técnicas e organizacionais, até problemas relacionados a gestão de processos administrativos e, ainda, a implantação de ações de salvaguarda de suas coleções digitais.

Outra categoria temática observada foi a de *produção científica*, com quatro artigos descrevendo pesquisas que tiveram como foco estudar a produção científica sobre preservação digital, mostrando a relevância de se aplicar técnicas bibliométricas para analisar a evolução de uma temática dentro de um campo de pesquisa. Nesse mesmo passo, uma categoria que se aproxima dessa discussão é a dos *periódicos científicos eletrônicos*, por

se tratar de meios de comunicação científica, onde se publicam e disseminam os resultados de pesquisas. Foram três artigos que abordaram essa temática e trataram de aspectos técnicos demandados pela preservação digital, assim como de políticas para periódicos e relatos de experiência.

As *competências* dos profissionais envolvidos nesse contexto também foi uma questão explorada em três dos artigos recuperados na pesquisa, e essa foi e ainda é uma questão debatida entre pesquisadores do tema, pois as iniciativas de preservação digital demandam recursos humanos com determinados conhecimentos e competências, uma vez que a falta de preparação de profissionais habilitados para gerir acervos digitais ainda é um obstáculo a ser vencido.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação digital é um problema real e complexo que precisa ser enfrentado por instituições e profissionais que lidam com a informação, e precisam garantir que esta esteja disponível para as gerações futuras, sendo essa também uma responsabilidade da Ciência da Informação, por se tratar de uma área do conhecimento que tem a informação como objeto de estudo, e que o acesso a esta torna-se imprescindível na sociedade contemporânea. Dessa forma, entende-se que essa área precisa se alicerçar de conhecimentos teóricos/práticos a fim de amparar as instituições e profissionais no enfrentamento desses problemas.

Nessa perspectiva, percebe-se que existe um campo aberto na Ciência da Informação para a preservação digital, pois a produção científica sobre a temática nessa área, embora ainda incipiente, teve um crescimento no período analisado (2000 a 2019), sendo os anos de 2012 e 2016 onde se concentraram o maior número dessas publicações. Destaca-se que essas publicações foram impulsionadas, por duas edições especiais nos periódicos Ciência da Informação do IBICT em 2012 e pela Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação da UNICAMP em 2016.

Observou-se também, a presença de 108(cento e oito) autores que publicaram sobre a temática no período analisado, no total de 60(sessenta) artigos identificados no contexto da pesquisa. Sobressai desses números, que apenas 10(dez) destes artigos foram publicados por autor individual, o que evidencia a importância da colaboração científica no contexto de

desenvolvimento e consolidação de temas novos e complexos como é o caso da preservação digital. Estes autores, no momento da publicação, estavam filiados a 25(vinte e cinco) instituições, dessas apenas uma é da iniciativa privada e apenas uma não é instituição de ensino superior. Destacam-se nesse contexto, o IBICT e a UFSM, tanto em número de filiação de autores 12(doze) cada, quanto em número de publicações, nove e oito, respectivamente.

Os temas mais desenvolvidos nos artigos, sobre a abordagem da preservação digital foram: *Preservação de documentos digitais* (9 artigos) com abordagens que foram desde documentos de arquivos, fotografias, videogames a e-books, e as categorias *Repositórios*, *Padrões* e *Normas*, com sete publicações cada, por se tratarem de instrumentos e ferramentas que buscam facilitar o acesso aos documentos digitais, garantindo assim, autenticidade, integridade e longevidade a esses documentos

Em suma, percebe-se a incursão e crescimento da temática preservação digital no contexto das publicações científicas nos periódicos da Ciência da Informação, muito embora, se considerarmos o período em que essa temática já vem sendo discutida no âmbito da Arquivologia (pouco mais de 20 anos), estas ainda não são satisfatórias. Depreende-se contudo, que esse número possa aumentar, à medida que a pesquisa seja expandida para os Anais de eventos científicos e livros publicados sobre a temática.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Aldo de A. Questão da Informação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 8, n. 4, 1994. Disponível em: <<http://www.aldoibct.bighost.com.br/quest/quest2.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

BORBA, Vildeane da Rocha. **Modelo orientador para construção de estratégias de Preservação digital**: Estudo de Caso do Banco de Teses e Dissertações da UFPE. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v.19, n.1, p.3-5, Jan. 1968.

BUFREM, Leilah S.; COSTA, Francisco Daniel de O.; GABRIEL JUNIOR, Rene Faustino; PINTO, José Simão de Paula. Modelizando práticas para a socialização de informações: a construção de saberes no ensino superior. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v.15, n.2, p.22-41, 2010. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-99362010000200003>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

CARDOSO, Ana Maria Pereira. Retomando possibilidades conceituais: uma contribuição à sistematização do campo da informação social. **Revista Escola Biblioteconomia UFMG**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 107-114, Jul./Dez. 1994.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Bijer. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.12, n. 1, p.148-207, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/54>>. Acesso em: 23 Jun. 2019.

FARIA, Juliana P.; ARAÚJO, Luíza M. S.; EVANGELISTA, Raimunda L. Percepções da importância da preservação digital. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, v. 11, n. 1, p. 200-218, 2018. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/8475>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

FREIRE, Isa Maria. Temática <Responsabilidade Social> na literatura da Ciência da Informação indexada pela BRAPCI. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 14., **Anais...** Florianópolis, UFSC, 2013.

GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

INTERNATIONAL FEDERATION OF LIBRARY ASSOCIATIONS AND INSTITUTIONS. **IFLA Principles for the Care and Handling of Library Material**. International Preservation Issues n.1, 1998.

INNARELLI, Humberto Celeste. Preservação digital: a influência da gestão dos documentos digitais na preservação da informação e da cultura. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, v. 9, n. 1, p. 72-87, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1934>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

MÁRDERO ARELLANO, Miguel Angel. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. 2008. 356f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação). Universidade de Brasília. Brasília, 2008. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/15412/1/Tese_Miguel_%C3%81ngel_M%C3%A1rdero_Arellano.pdf>. Acesso em 18 Jun. 2019.

MELLO, Josiane; VIANNA, William B. Preservação digital da informação em saúde: panorama quali-quantitativo da produção científica internacional. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, v. 14, n. 2, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/pbcib/issue/view/2301/showToc>>. Acesso em: 24 jul. 2019.

MONTEIRO, Silvana. CARELLI, Ana. PICKLER, M. Elisa. Representação e memória no ciberespaço. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 3, 2006, p. 115-123. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n3/v35n3a11.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2012

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

OLIVEIRA, Marlene. Origens e Evolução da Ciência da Informação. In: OLIVEIRA, Marlene. (Org.). **Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação**. 2. Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011. 139p. Capítulo1.

SAYÃO, Luís Fernando. Preservação digital no contexto das bibliotecas digitais: uma breve introdução. In: MARCONDES, Carlos Henrique; KURAMOTO, Helio; TOUTAIN, Lidia Brandão; SAYÃO, Luís Fernando (Org.). **Bibliotecas digitais: saberes e práticas**. Salvador: UFBA, 2005. p. 115-145.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da informação: origem, evolução e relações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda. **Das “ciências” documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular**. Porto: Edições Afrontamento, 2002.

TAVARES, Aureliana L. L. **Análise de Risco e Preservação Digital: uma abordagem sistêmica na Rede Memorial Pernambuco**. 2014. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014.

THOMAZ, Katia de Padua. **A preservação de documentos eletrônicos de caráter arquivístico [manuscrito]: novos desafios, velhos problemas**. 2004, 388f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Ciência da Informação, Belo Horizonte, 2004.

WERSIG, Gernot; NEVELLING, Ulrich. The phenomena of interest to Information Science. **The Information Scientist**, London, v. 9, n. 4, p. 127-140. 1975.