

GESTÃO DE RISCO E PRESERVAÇÃO DIGITAL NO CONTEXTO BRASILEIRO o estado da arte

RISK MANAGEMENT AND DIGITAL PRESERVATION IN THE BRAZILIAN CONTEXT the state-of-the-art



Resumo

Introdução: A gestão de risco apresenta-se como um instrumento de contingência que pode ser aplicado em diversas situações de ameaças e vulnerabilidade. A preservação digital não está distante desta realidade, seja por motivos de obsolescência tecnológica, fatores humanos, fatores do meio ambiente, geográficos ou pandêmicos. Estes podem causar danos irreversíveis ao nosso acervo informacional caso não estejamos preparados para atuar. **Objetivo:** Estabelecer o estado da arte sobre a Gestão de Risco e Preservação Digital, por meio da identificação de assuntos pesquisados, embasamento teórico-conceitual, metodologias e ferramentas utilizadas, tipo de publicação, autores mais citados, resultados e conclusões dos estudos. **Metodologia:** Consiste na análise documental de oito pesquisas sobre o tema, identificadas por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados e buscadores da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), Portal de Periódicos Capes e Google Acadêmico. **Resultados:** Revelam que é necessária uma pesquisa mais aprofundada sobre o tema, considerando-se que ela pode contribuir para a preservação da memória informacional. **Conclusão:** Por fim, foram identificadas três dissertações de mestrado, um artigo, um capítulo de livro e três anais. As temáticas abordam os tipos de ameaças que podem acometer os acervos digitais, o cenário de acidentes para a preservação digital e os métodos de análise de risco para a preservação digital.

Palavras-chave: Gestão de risco. Preservação digital.

Abstract

Introduction. Risk management presents itself as a contingency instrument that can be applied in different situations of threats and vulnerability. Digital preservation is not far from this reality, due to technological obsolescence, and human, environmental, geographic, or pandemic factors. These can cause irreversible damage to our information collection if we are not prepared to act. Therefore, this research. **Objective** is to establish the Risk Management and Digital Preservation state-of-the-art, through the researched subject identification, theoretical-conceptual basis, methodologies and tools, publication type, most cited authors, results, and the studies conclusions. The **Methods:** consist of the documentary analysis of seven articles, through a bibliographic survey in databases and search engines of the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), Database on Information Science (Brapci), Capes Periodicals Portal, and Google Scholar. **Result:** Three master's dissertations, one article, one book chapter and three proceedings were identified. The themes address the types of threats that can affect digital collections, the accident scenario for digital preservation, and the methods of risk analysis for digital preservation. **Conclusion:** reveal that further research on the subject is necessary, considering that it can contribute to prevent risk states in the preservation of the country's informational memory.

Keywords: Risk management. Digital preservation.



Flor de Maria Silvestre Estrela

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e
Tecnologia

E-mail: florestela@ibict.br

Brasília – DF / Brasil



Alexandre de Faria Oliveira

Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e
Tecnologia

E-mail: alexandreoliveira@ibict.br

Brasília – DF / Brasil

RBP

Revista Brasileira de
Preservação Digital

RBP

Brazilian Journal of
Digital PreservationCREDIT¹

• Conceituação	SILVESTRE ESTELA, F. M.
• Curadoria de dados	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Investigação	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Metodologia	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Administração de projetos	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Validação	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Visualização	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Redação – rascunho original	SILVESTRE ESTELA, F. M.; OLIVEIRA, A. F.
• Redação – revisão e edição	OLIVEIRA, A. F.; ESTELA, F. M. S.



LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Revista Brasileira de Preservação Digital** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHERS

Universidade Estadual de Campinas – Sistema de Bibliotecas / Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – Rede Brasileira de Serviços de Preservação Digital – Cariniana. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Gildenir Carolino Santos, Miguel Angel Márdero Arellano.

Submetido em: 31/05/2022 – Aceito em: 14/06/2022 – Publicado em: 12/07/2022

¹ Sobre o CRediT, consulte o site e conheça outros papéis: <https://casrai.org/credit/>

Introdução

O presente artigo forma parte de um levantamento bibliográfico para conhecer o estado de arte da Gestão de Risco e Preservação Digital (GR-PD), desenvolvido com apoio da Rede Cariniana de Preservação Digital, com o objetivo de ter os insumos para o desenvolvimento de uma proposta de intervenção em GR-PD, com foco nas unidades de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI).

O avanço das tecnologias trouxe muitas oportunidades quando visamos a geração de conhecimento: aos suportes tecnológicos da informação, a fim de difundir e preservar a informação, às bibliotecas, aos centros de documentação, às unidades de informação e de pesquisa, que criam estratégias para expandir o uso da informação por plataformas virtuais, desenvolvendo o paradigma que a biblioteca tem que ir aos usuários. No entanto, estes precisam desenvolver o perfil geracional no uso da tecnologia como atividade diária. Nesse meio, eles têm acesso a livros digitalizados, periódicos virtuais e repositórios institucionais. Arelado a isso, como profissionais da informação, estamos desenvolvendo todo o processo de organização da informação para satisfazer à necessidade dos usuários, omitindo que a informação digitalizada está constantemente em estado vulnerável, correndo algum tipo de risco.

Junto a Rede Cariniana de preservação digital, realizou-se um estudo de usuários com suas instituições parceiras, no qual foi formulada uma pergunta a respeito da GR-PD, sendo esta: “conhece alguma diretiva, isto é, norma, plano ou manual que oriente a atuação ante um perigo de ameaça à memória institucional?” Cerca de 82% dos respondentes indicaram que não conhecem e que suas instituições não têm um plano de gestão de risco; 18% indicaram que conhecem as políticas de preservação digital. Nesse contexto, surge a necessidade de desenvolver pesquisas sobre a temática.

Pela importância da temática na mira de identificar estudos a este respeito, desenvolve-se o estado de arte, uma vez que fará referência ao que já foi descoberto sobre o assunto pesquisado. Além disso, auxilia na melhoria e desenvolvimento de novos postulados, conceitos e paradigmas sobre o tema.

Estados da arte podem significar uma contribuição importante na constituição do campo teórico de uma área de conhecimento (...). Podem apontar as restrições sobre o campo em que se move a pesquisa, as suas lacunas de disseminação, identificar experiências inovadoras investigadas que apontem alternativas de solução para os problemas da prática e reconhecer as contribuições da pesquisa na constituição de propostas na área focalizada. (ROMANOWSKI; ENS, 2006, p. 39).

Sendo assim, apresentaremos informações que permitirão a tomada de decisões nas futuras pesquisas sobre a gestão de risco e preservação digital e também colocar em prática os resultados apresentados.

Revisão da literatura: Gestão de Risco e Preservação Digital

No que se refere a gestão do risco, no contexto brasileiro, em relação às normativas, identifica-se como marco regulamentar a Instrução Normativa Conjunta Nº 01, de 10 de maio de 2016, do Ministério do Planejamento (MP), Orçamento e

Gestão e da Controladoria-Geral da União, que dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo Federal, bem como o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal, que trata, entre outros temas, da gestão de riscos na administração pública. Este decreto sofreu alterações nos artigos 7º ao 15 e no artigo 20, por meio do Decreto n. 9.901, de 8 de julho de 2019.

A nível internacional, em 2009, foi lançada a norma ABNT NBR ISO 31000:2009 Gestão de Riscos – Princípios e Diretrizes, com o objetivo de disseminar princípios e diretrizes para gestão de riscos, aplicáveis a organizações de qualquer setor. Sendo assim, a Norma ISSO 31000 e a ISSO 31010 servem de base como norma mestra sobre os princípios e diretrizes da gestão de risco a qual é aplicada em todos os contextos.

Sendo assim, o significado do risco e as definições giram em torno das ameaças, e estados de vulnerabilidade em que estão expostas as instituições, os indivíduos, as organizações, os produtos e serviços. Logo, a gestão de riscos seria o processo de tomada de decisões focadas a minimizarem os efeitos adversos do ambiente de risco. Tais riscos podem se originar em diversos contextos, em razão disso, ter um plano de gestão de risco permitirá mitigar ou até controlar a situação de risco. Como mencionava Ribeiro (2012).

A gestão de risco pressupõe ser possível identificar de forma preventiva as situações que colocam a organização à exposição de diversos eventos ou perigos. Baseando-se em estimativas científicas, este tipo de gestão oferece subsídios para o controle dos riscos através do estabelecimento de prioridades e orientação na tomada de decisão de uma organização (RIBEIRO, 2012, p. 104)

Pelo tanto, ser consciente das ameaças e situações de risco permitirá manter a segurança e resguardo através de uma gestão de risco adaptada e planejada para situações específicas.

No tocante à Gestão de Risco na preservação digital, observa-se que os estudos são focados nas análises das possíveis ameaças as quais, por diversos fatores, indicam que a informação digital estaria vulnerável. Logo, é possível afirmar que há um escopo bem descrito sob o ponto referido, como indicado no item dois “Modelos e ferramentas para a gestão de risco na preservação digital”.

A gestão de risco, por ser um tema transversal, pode ser aplicada nos diversos contextos. Dessa maneira, na área de preservação digital, não poderia ser diferente. Identificar as ameaças, analisar os riscos, avaliar as soluções só será possível se tivermos um modelo/ferramenta de gestão de risco adequado, que nos permitirá ter medidas preventivas para a preservação digital de material informacional. A respeito como TAVARES (2021) menciona.

Gestão de risco é cada vez mais necessária nos ambientes de preservação digital, visto que esta possui uma abordagem gerencial e sistêmica para o tratamento de problemas relativos aos riscos, altamente demandados nos sistemas de armazenamento de informação. Nessa conformidade, tem-se que a gestão de risco é uma ferramenta eficaz para aprimorar a tomada de decisões dirigidas às organizações, como forma de mensurar a probabilidade de ocorrência de um evento não desejado e as consequências de seu impacto. (TAVARES, 2021, p. 260).

No que se refere a isso, a norma ISO 31000 indica que *gestão de riscos* é um termo utilizado para definir um conjunto de ações estratégicas, como identificação, administração, condução e prevenção de risco ligados a uma determinada atividade (ISO 31000, 2009). Na linha de gerenciar os processos, para Ribeiro (2012), a gestão de risco mensura a probabilidade de ocorrência de um evento não desejado e as consequências de seu impacto. A autora indica quatro passos: planejamento do risco, seleção da equipe, controle de risco e análise dos resultados.

Sendo assim, o reconhecimento antecipado dos riscos, suas causas e probabilidades de ocorrências em uma organização implicam em aplicar metodologias, técnicas, destinar orçamento e envolver a equipe. Logo, se faz necessário ter um plano de gestão de risco, pois ele permitirá que existam medidas preventivas para a preservação digital dentro e fora da organização.

Materiais e métodos

Para o desenvolvimento do estado de arte, em gestão de risco na preservação digital, fizemos uso da revisão sistemática da literatura, como menciona Galvão e Ricarte (2019) caracteriza-se por apresentar de forma explícita dados bibliográficos, estratégias de buscas, processo de seleção e exclusão dos documentos que de acordo a critérios definidos constituíram o corpo da pesquisa. “De forma geral, a revisão de literatura sistemática possui alto nível de evidência e se constitui em um importante documento para tomada de decisão nos contextos públicos e privados” (GALVÃO; RICARTE, 2019, p.3).

Sendo assim, o corpus da pesquisa documental foi obtido através de buscas no Google Acadêmico e nas bases de dados especializadas em Ciência da Informação e Biblioteconomia: Base de Dados Referencial de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI) e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), identificando-se oito documentos. O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da identificação dos descritores, em português, “Gestão de Risco” e “Preservação Digital”, que foi desenvolvida entre março e maio 2022.

Ademais, a análise documental dos documentos foi aplicada a oito deles, entre dissertações, artigos de periódicos, capítulo de livro e trabalhos publicados em anais de eventos, cobrindo textos publicados de 2011 até 2021. Os dados dos documentos estão no item “assunto 1”.

Após uma análise e leitura atenta dos documentos, categorizou-se a temática em quatro assuntos, dentro do tema geral, sendo eles:

1. Tipologia documental, abordagens e metodologias apresentadas;
2. Modelos e ferramentas para a gestão de risco na preservação digital;
3. Tipos de ameaças que podem acometer os acervos digitais;
4. Autores mais citados sobre gestão de risco na preservação digital.

À vista disso, esses assuntos abordados nos documentos revelam o estado de arte da gestão de risco e preservação digital, identificando metodologias, planos, abordagens e autores que são citados como fundamentais na temática estudada.

Análises dos Resultados

As análises de dados são descritas de acordo com a caracterização dos 4 assuntos definidos na metodologia.

1. Tipologia documental, abordagens e metodologias apresentadas

Foram identificadas três dissertações de mestrado, dois anais de congressos, um artigo e um capítulo de livro, totalizando 8 documentos dos quais identificou-se, no total, 4 autores das oito publicações. Sendo Tavares, A., a autora de 4 publicações e coautora de uma, o que significa que mais do 50% das publicações sobre a temática são dela.

Tabela 1. Publicações sobre Gestão de Risco e Preservação Digital - Brasil

N.	Autor	Título	Ano	Tipo
1	TAVARES, Aureliana L. Lacerda.	Ferramentas de gestão de risco aplicadas à preservação digital	2021	Capítulo de livro p. 237- 263
2	TAVARES, A. L. L. et al.	O gerenciamento de risco no ciclo da curadoria digital	2019	Artigo
3	TAVARES, Aureliana Lopes de Lacerda.	Análise De Risco E Preservação Digital: Uma Abordagem Sistêmica Na Rede Memorial De Pernambuco.	2014.	Dissertação
4	TAVARES, Aureliana L. Lacerda.	Gestão de risco: um novo olhar para a preservação digital	2013.	Anais
5	Ribeiro, Fanny do Couto	<i>Análise De Risco: Uma Metodologia a Serviço Da Preservação Digital.</i>	2011	Dissertação
6	RIBEIRO, Fanny C. GALIDO, Marcos	Preservação Digital da informação científica: uma Análise de Risco em repositórios Institucionais brasileiros	2012	Anais
7	Galindo, Lima; Nascimento, Heitor; Tavares, Aureliana	Métodos de análise de risco para preservação digital	2020?	Anais
8	João Paulo Moraes De Andrade	Contingência de risco: Uma questão de Segurança em Preservação Digital	2018	Dissertação

Fonte: Elaboração dos autores

Em relação às abordagens:

- O documento 1 apresenta a gestão de risco como uma metodologia a ser adotada nos projetos de preservação digital e destaca algumas ferramentas que podem ser utilizadas nesse contexto;
- O documento 2 é um artigo que busca explorar a literatura publicada sobre Gestão de Risco, com foco na preservação digital e curadoria. A pesquisa é de natureza exploratória e foi delineada através de um levantamento bibliográfico;
- O documento 3 é de cunho exploratório, com enfoque qualitativo, utilizou como ferramenta de coleta de dados o questionário, com o objetivo de analisar os processos de preservação digital nas instituições que compõem a Rede Memorial de Pernambuco;
- O documento 4 caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de cunho exploratório, que apresenta a Gestão de Risco como uma metodologia capaz de antecipar e diagnosticar os riscos que incidem nos estoques de informação digital;
- O documento 5 é uma pesquisa de caráter exploratório em repositórios institucionais do programa IBICT/FINEP;
- O documento 6 é uma pesquisa que descreve um diagnóstico da informação científica brasileira em meio digital, através do desenvolvimento e aplicação de uma metodologia de Análise de Risco. Pesquisa qualitativa e exploratória;
- O documento 7 apresenta o desenvolvimento de um modelo teórico, para formulação de uma escala algorítmica de representação de riscos aplicada à preservação de estoques de informação em meio digital;
- O documento 8 caracteriza-se por ser uma pesquisa de caráter exploratório, como o estudo de caso, realizado no Repositório Institucional da Universidade Federal de Pernambuco e no Núcleo de Digitalização da Fundação Joaquim Nabuco.

Identifica-se a abordagem exploratória em todos os documentos apresentados em função de serem pesquisas que ainda têm estudos iniciais na área da preservação digital, especificamente na Ciência da Informação.

2. Modelos e ferramentas para a gestão de risco na preservação digital

No decorrer da análise das 8 publicações objetos deste artigo, identifica-se, em três delas, modelos e ferramentas indicadas pelos autores para a identificação, análises e avaliação de riscos.

No documento n.1, Tavares (2021) menciona que o processo compreende a identificação, a análise e a avaliação dos riscos. Isto posto, a autora menciona algumas técnicas baseadas na norma ISO 31010 como: *brainstorming*, entrevistas estruturadas ou semiestruturadas, método *delphi*, lista de verificação, análise de

cenário. Essas ferramentas técnicas podem ser aplicadas no processo de identificação dos riscos, com o intuito de considerá-los no planejamento da gestão de risco, no contexto da preservação digital.

O documento n.5 apresenta uma ferramenta para as análises de risco: a Análise Preliminar de Risco (APR), que é muito utilizada nas áreas voltadas para as engenharias, contudo, foi adaptada para a preservação digital por Ribeiro (2012) na sua pesquisa de dissertação, na qual apresenta uma metodologia de análise de risco baseada na APR. A autora aplicou essa metodologia em Repositórios Institucionais do Brasil, a fim de identificar o nível de menor proporção dos riscos identificados. Para isso, ela adapta três ferramentas: Planilha de análise de risco; Descrição dos cenários de risco; Matriz de severidade e frequência dos riscos.

No documento n.7, de Galindo, Lima; Nascimento, Heitor; Tavares (2015) intitulado “Métodos de análise de risco para preservação digital”, desenvolve-se um modelo teórico, para formulação de uma escala algorítmica com a representação dos riscos, aplicado à preservação digital.

Portanto, a identificação, a análise e a avaliação do risco permitiram a tomada de decisões as quais devem estar descritas no plano de gestão de risco focado na preservação digital dentro da instituição. Tavares (2021) menciona que as decisões devem ser decorrentes da análise, considerando estes critérios: a) se um risco necessita de tratamento; b) as prioridades para o tratamento; c) qual atividade deve ser realizada e qual caminho alternativo deve ser seguido.

3. Tipos de ameaças que podem acometer os acervos digitais

As ameaças são os fatores geradores de risco, estas podem afetar diretamente o acesso e o uso aos conteúdos digitais. Por essa razão, é importante conhecê-los. Sendo assim, a partir do estudo documental das oito pesquisas sobre gestão de risco e preservação digital, apresentamos uma relação delas, tomando como base os seguintes autores: Lawrence *et al.* (2000); Thomaz (2004); Baker *et al.* (2006); Barateiro, e Borbinha (2012); Barateiro *et al.* (2010); Galindo e Lima (2011); Ribeiro e Galindo (2012).

- Carência de políticas de avaliação;
- Carência de políticas de descrição;
- Alta dependência tecnológica;
- Desastre em larga escala (como inundações, incêndios, terremotos, e atos de guerra);
- Erro humano;
- Falhas de componentes;
- Falhas de mídias;
- Obsolescência de mídia/*hardware*;
- Obsolescência de *software*/formato;
- Falhas organizacionais e de gestão;
- Falhas econômicas;
- Ameaças físicas, de temperatura, poeira e umidade relativa do ar;
- Ameaças humanas;
- Ausência de políticas de preservação;
- Falta de pessoal especializado em preservação digital;
- Presença ou ausência de apoio institucional;

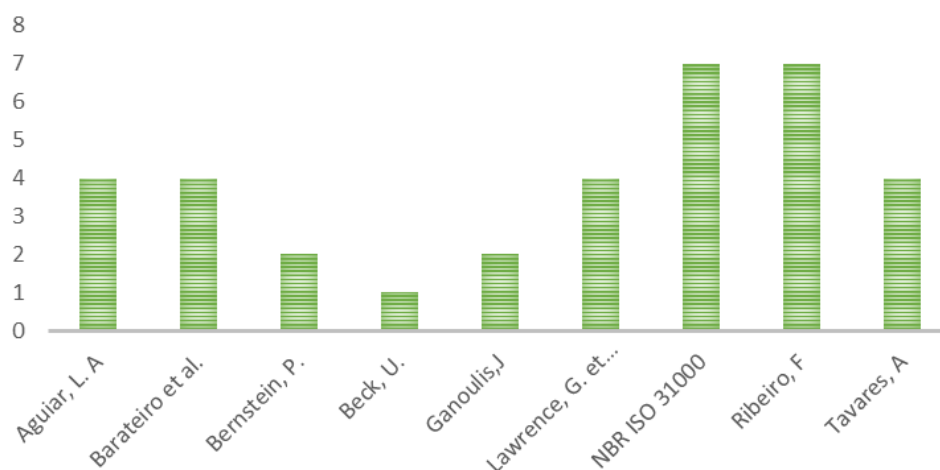
- Financiamento;
- Operacionais;
- Desastres naturais;
- Ataques de dentro ou fora da organização;
- Negociações de natureza jurídica ou imposta pelas partes interessadas;
- Instabilidade de suporte por longo prazo;
- A ausência de novas linguagens adaptadas na descrição de documentos eletrônicos;
- A infringência da lei de Direitos Autorais.

Observa-se que as ameaças têm relação com: aspecto de infraestrutura; intervenção humana; aspectos físicos; tecnológicos; químicos; fatores do meio ambiente; geográficos. Ademais, acrescentamos as ameaças da índole pandêmica, sendo vivenciado com a pandemia do Covid-19. Outra ameaça latente dos últimos anos é a relacionada com a segurança da informação, os ataques *hackers*, colocando em estado vulnerável informação de caráter sigiloso e de interesse público. A oportunidade de identificar as ameaças e riscos permite estar à frente de um provável estado de vulnerabilidade.

4. Autores e pesquisas mais citados sobre gestão de risco na preservação digital

O documento mais citado é a dissertação “*Análise De Risco: Uma Metodologia a Serviço Da Preservação Digital*” da autoria de Ribeiro (2012); o segundo mais citado é a norma ISSO 31000, sendo que está serve de base ao marco teórico das pesquisas apresentadas. Logo em seguida, no terceiro lugar temos 3 documentos: “Análise de Risco e Preservação Digital: uma abordagem sistêmica na rede memorial Pernambuco”, de Tavares (2014); “Metodologias de análise e riscos APP e Hazop”, de Aguiar (2009 ?); “*Designing Digital Preservation Solutions: A Risk Management-Based Approach*”, de Barateiro et al. (2010); “*Risk Management of Digital Information: A File Format Investigation*”, de Lawrence et al.2000. Na figura 1, apresentamos os autores mais citados.

Figura 1. Autores mais citados nos documentos sobre GR_PD



Fonte. Elaboração dos autores

Identifica-se, no total, 9 autores como os mais citados na temática Gestão de Risco e Preservação Digital, sendo que 4 deles são publicações em português dos seguintes autores: Ribeiro (2012); Tavares, A. (2014); Aguiar, L. A (2009 ?); Bernstein, P. (1997). Além disso, há 5 autores de publicações em inglês, sendo eles: Barateiro e Borbinha (2012); Barateiro, J.et. al. (2009); Ganoulis, J., (2009); Lawrence, G. et al. (2000); Beck, U. (1992).

Além desses autores, temos a Rede Cariniana de preservação digital, que vem pesquisando sobre a temática, e o grupo de pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) Memória e Sociedade, coordenado pelo professor Marcos Galindo, o grupo vem aprimorando o instrumento denominado: Análise de Risco Aplicado a Preservação do Patrimônio Digital (ARPD).

Outro importante programa que ganhou status de ação estratégica e configura hoje como uma iniciativa no âmbito da preservação da memória digital dos diversos registros do conhecimento sob a ótica da Ciência da informação, foi o programa de “Preservação da Memória Digital: um panorama brasileiro”. Criado em 2007, por meio do Grupo de Pesquisa Memória e Sociedade, tinha como objetivo identificar um conjunto de problemas, apontar soluções válidas para ação de Preservação Digital local e discutir o tema preservação da memória digital, tendo como premissa o acesso a longo prazo dos registros digitais, identificando projetos e instituições brasileiras envolvidas. Por meio desse programa e apoiado pelo CNPq através do projeto de pesquisa Preservação da memória digital: um panorama brasileiro, entre 2010 e 2012 foi desenvolvido um modelo de preservação da memória em meio digital e padrões para construções de repositórios institucionais, que tinha como objetivo a necessidade de criar instrumentos estruturais de prevenção de risco baseados em metodologia sólida e replicável, aplicável a sistemas memoriais de informação, Galindo (2014).

Observa-se nas pesquisas e iniciativas, um avanço na temática. São apresentadas bases norteadoras para as futuras pesquisas, temos informação desde a definição de gestão de risco, análises até as metodologias a serem empenhadas para avaliar as implicações dos riscos.

Conclusão

Sendo a preservação digital uma estratégia de segurança no resguardo da memória institucional e coletiva de um país, identifica-se um número incipiente de publicações sobre a temática. Segundo os dados apresentados a nível de Brasil, há 4 autores pesquisando sobre a temática: (Ribeiro, 2012); (Tavares, A. 2014); (Galindo, Lima; Nascimento, Heitor,2020?). Tendo isso em vista, é necessário que haja um maior incentivo e difusão na pesquisa da temática na Ciência da Informação e área afins, com o intuito de ter um arcabouço para a elaboração de um plano de gestão de risco aplicado na preservação digital.

Esta pesquisa possibilitou identificar a importância de se ter políticas institucionais de gestão de risco aplicado à preservação digital, no tocante relacionada a segurança da informação.

A capacidade de propagação da Covid-19, fez com que mudanças ocorressem em toda sociedade, causando um aumento nas dependências de serviços baseados na internet. Assim, como consequência dessa pandemia, faz necessário criar medidas de segurança cibernética em respostas das informações introduzidas pelas instituições.

Portanto, esta pesquisa cumpriu com o objetivo formulado, do estado da arte da gestão de risco e preservação digital, identificando-se: os autores mais citados, as abordagens, os modelos e ferramentas para as análises de risco, que estão expostos nos documentos digitalizados. Em relação a este último, identifica-se a coincidência em relação às causas, sendo estas: as relacionadas aos aspectos tecnológicos, aos fatores humanos, aos fatores demográficos, às considerações legais, financeiras, pandêmicas e de índole organizacional, dentre outras. Diante disso, surge a necessidade de continuar como o processo sistêmico da gestão de risco, desenvolvendo ferramentas e modelos para avaliar e mitigar as ameaças que circundam os acervos institucionais.

Referências

AGUIAR, L. A. de. **Metodologias de análise de riscos APP e HAZOP**. Rio de Janeiro, RJ: [s. n.], [2009?]. 29 p. Disponível em: <https://bit.ly/3antjLa>. Acesso em: 29 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 31000**: gestão de riscos: diretrizes. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 31010**: gestão de riscos: técnicas para o processo de avaliação de riscos. Rio de Janeiro: ABNT, 2012

BARATEIRO, J. *et al.* Designing digital preservation solutions: a risk management-based approach. **The International Journal of Digital Curation**, [Edinburgh], v. 5, n. 1, p. 4-17, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.2218/ijdc.v5i1.140>. Acesso em: 29 maio 2022.

BARATEIRO, J.; BORBINHA, J. Managing risk data: from spreadsheets to information systems. *In*: IEEE MEDITERRANEAN ELECTROTECHNICAL CONFERENCE, 16., 2012, Yasmine Hammamet, Tunisia. [Anais]. [Piscataway]: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2012. p. 673-676. DOI 10.1109/MELCON.2012.6196521. Disponível em: <https://bit.ly/3yrfjbm>. Acesso em: 29 maio 2022.

BERNSTEIN, P. L. **Desafio aos deuses**: a fascinante história do risco. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 1997.

BECK, U. **Risk society**: towards a new modernity. London: Sage Publications, 1992.

GALINDO, M. O Dilemma do Pharmacon. **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 41, n. 1, 2014. DOI: 10.18225/ci.inf.v41i1.1350. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1350>. Acesso em: 20 jun. 2022.

GALINDO, M.; LIMA, A. K. A. Núcleo de Curadoria Digital da UFPE: modelo de preservação da memória digital. *In*: XIX CONIC, 19., 2011; CONITI, 3., 2011; JOIC, 7., 2011, Recife. **Anais do [...]**. Recife: [s.n.], 2011.

GANOULIS, J. **Risk analysis of water pollution**. 2nd. ed., rev. and expanded. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH, 2009.

GOLDMAN SACHS. **Risco de crédito**. [S. l.]: Goldman Sachs, c2022. Disponível em: <https://www.goldmansachs.com/worldwide/brazil/regulatory-disclosures/risco-de-credito.html>. Acesso em: 29 maio 2022.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da Informação**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019. DOI: 10.21728/logcion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 20 jun. 2022.

LAWRENCE, G. W. *et al.* **Risk management of digital information: a file format investigation**. Washington, DC: Council on Library and Information Resources, June 2000. Disponível em: <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub93.pdf>. Acesso em: 29 maio 2022.

LIMA, F. do C. R. de; LIMA, M. G. de. Preservação digital da informação científica: uma análise de risco em repositórios institucionais brasileiros. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., 2012, Rio de Janeiro. **Anais [...]**. Rio de Janeiro: ANCIB, 2012. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xiiienancib/paper/viewFile/3871/2994>. Acesso em: 29 maio 2022.

LIMA, M. G.; NASCIMENTO, H. J. C.; TAVARES, A. L. de L. Métodos de análise de risco para preservação digital. *In*: CONFERÊNCIA SOBRE TECNOLOGIA, CULTURA E MEMÓRIA, 3., 2015, Recife. **Anais [...]**. Recife: UFPE; Liber, 2015. Tema: Curadoria em rede: estratégias para gestão, preservação e acesso. Disponível em: <http://www.liber.ufpe.br/ctcm2015/anais-ctcm2015.pdf>. Acesso em: 29 maio 2022.

RIBEIRO, F. do C. **Análise de risco: uma metodologia a serviço da preservação digital**. 2012. 285 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10209>. Acesso em: 29 maio 2022.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em:

<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 29 maio 2022.

SANTOS, H. M. dos; FLORES, D. Infraestrutura de segurança para gestão de riscos do Repositório Arquivístico Digital Confiável: um diálogo com ISO 16363.

Prisma.com: Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, n. 41, p. 59-83, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.21747/16463153/41a5>. Acesso em: 29 maio 2022.

TAVARES, A. L. de L; GALINDO, M. Processos de preservação digital na Rede Memorial Pernambuco (RMP). **Informação & Tecnologia**, Marília/João Pessoa, v. 4, n. 2, p. 163-184, jul./dez. 2017. Especial Enancib 2017. Disponível em:

<https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/itec/article/view/38790>. Acesso em: 29 maio 2022.

TAVARES, A. L. de L; SIEBRA, S. de A.; LIMA, M. G. de. O gerenciamento de risco no ciclo da curadoria digital. **Archeion Online**, João Pessoa, v. 6, n. 2, p. 83-104, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-6186.2019v6n2.43862>.

Acesso em: 17 maio 2022.

TAVARES, A. L. de L. **Análise de risco e preservação digital**: uma abordagem sistemática na Rede Memorial de Pernambuco. 2014. 214 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Centro de Artes e Comunicação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2014. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/26453>. Acesso em: 29 maio 2022.

TAVARES, A. L. de L. Ferramentas de gestão de risco aplicadas à preservação digital. *In*: SIEBRA, S. de A.; BORBA, V. da R. (org.). **Preservação digital e suas facetas**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2021. p. 237-263. Disponível em:

<https://bit.ly/3bQJ8KB>. Acesso em: 29 maio 2022.

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

<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/VALA-68ZRKF>. Acesso em: 29 maio 2022.