



24º ENANCIB
Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação
Perspectivas Contemporâneas na Ciência da Informação
• Vitória - ES • Ancib • PPGCI/UFES



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 8 – Informação e Tecnologia

A TRILHA PARA A PRESERVAÇÃO DIGITAL SISTÊMICA NA ARQUIVOLOGIA: ABORDAGEM TEÓRICO-CONCEITUAL DE UM MODELO DE GESTÃO COMPARTILHADA E DISTRIBUÍDA

THE PATH TO SYSTEMIC DIGITAL PRESERVATION IN ARCHIVAL SCIENCE: THEORETICAL-CONCEPTUAL APPROACH OF A SHARED AND DISTRIBUTED MANAGEMENT MODEL

Wellington da Silva Gomes – Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Edivanio Duarte de Souza – Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: A Preservação Digital Sistêmica envolve a cooperação entre vários conceitos. Termos como custódia, cadeia de custódia (ininterrupta), cadeia de preservação e Cadeia de Custódia Digital Arquivística são algumas dessas representações. Por essa razão, objetivou-se caracterizar o processo de formação da Preservação Digital Sistêmica na Arquivologia, e quais os componentes necessários para tal constituição. Metodologicamente, utilizou-se de um estudo exploratório, bibliográfico e, especialmente, descritivo. Como resultado, identificou-se que Preservação Digital Sistêmica não se restringe às estratégias para o cuidado com as mídias e a obsolescência dos suportes, mas, antes, tem a preocupação de se firmar em uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística colaborativa entre arquivista e tecnólogo da informação de maneira compartilhada e distribuída embasada em políticas, a fim de otimizar o acesso aos documentos no futuro e pelo tempo que for necessário. Considerou-se que a Cadeia de Custódia Digital Arquivística é uma parte importante da Preservação Digital Sistêmica que a antecede, uma vez que os conceitos de ambientes de administração documental já existiam e estão reforçados pelo respaldo de normas e de padrões, os quais visam ao gerenciamento e à correta comunicação dos sistemas de informação para serem considerados confiáveis.

Palavras-chave: cadeia de custódia digital arquivística; cadeia de preservação; documento arquivístico digital; preservação digital sistêmica.

Abstract: Systemic Digital Preservation involves cooperation between several concepts. Terms such as custody, chain of custody (uninterrupted), chain of preservation and Archival Digital Chain of Custody are some of these representations. For this reason, the objective was to characterize the process of formation of Systemic Digital Preservation in Archival Science and which components are necessary for such constitution. Methodologically, an exploratory, bibliographic and, especially, descriptive study was used. As a result, it was identified that Systemic Digital Preservation is not restricted to strategies for caring for media and the obsolescence of media, but, rather, is concerned with establishing itself in a collaborative Archival Digital Chain of Custody between archivist and archival technologist. information in a shared and distributed manner based on policies, in order to optimize access to documents in the future and for as long as necessary. It was considered that the

Archival Digital Chain of Custody is an important part of the Systemic Digital Preservation that precedes it, since the concepts of document administration environments already existed and are reinforced by the support of norms and standards, which aim to management and correct communication of information systems to be considered trustworthy.

Keywords: archival digital chain of custody; preservation chain; digital archival documents; systemic digital preservation.

1 INTRODUÇÃO

A concepção dinâmica de sistema considera a inter-relação de elementos que partem de um todo para as suas ramificações e/ou de suas ramificações para o todo. É a partir da representação desse modelo teórico-conceitual que se pode, inicialmente, compreender a Preservação Digital Sistêmica (PDS), em razão de esta se formar por meio da cooperação de vários conceitos. Com efeito, termos como custódia, cadeia de custódia (ininterrupta), cadeia de preservação e Cadeia de Custódia Digital Arquivística (CCDA) são alguns dos espelhos dessa temática.

Esses aspectos conceituais levam à compreensão de um modelo teórico-conceitual de uma gestão distribuída e compartilhada de preservação digital, em que a custódia documental não envolve só o arquivista, mesmo permanecendo com autoridade sobre o seu gerenciamento, mas o compartilhamento com o setor de Tecnologia da Informação (TI).

A custódia, consoante Silva (2019), possui origem latina e significa guardar/proteger, e essa semântica precede a necessidade de um agente para custodiar documentos e mantê-los incorruptíveis. Semelhante ideia é corroborada no campo jurídico, definido como um *locus* em que alguma coisa é guardada e cuidada; caso em que um custodiante deve assumir a responsabilidade pela coisa custodiada (Santos, 2001).

Assim, a “guarda” pressupõe a existência de um lugar de preservação e a posse por parte de um custodiante dos documentos ali custodiados, isto é, dos arquivos retidos e preservados; já a “proteção” denota que os arquivos são materiais que precisam ser cuidados e estar em segurança, em virtude de sua fragilidade e de sua vulnerabilidade, envolvendo a responsabilidade jurídica da instituição custodiante (produtora ou preservadora) pela segurança e pela preservação dos documentos, os quais não podem ser corrompidos, adulterados ou subtraídos (Silva, 2019).

O termo “responsabilidade” significa dizer que tal habilidade deve estar ao encargo de alguém com atribuição para preservar documentos. Contudo, a “responsabilidade

jurídica” se asserta à proteção documental regulamentada por legislação ou outros atos normativos.

Jenkinson (1922) foi um dos pioneiros a se preocupar com a custódia como um conceito arquivístico. Schmidt (2012) explica que a obra do arquivista teve a intenção original de dissertar sobre o tratamento de arquivos no período da Primeira Guerra Mundial, mas, como não havia publicação em língua inglesa, decidiu não reduzir seu Manual a esse objetivo primeiro, sendo o principal ponto de seu livro a “preservação na custódia oficial”, na década 1920. Com efeito, a originalidade do pensamento jenkinsoniano está ligada à preservação dos arquivos, em que duas de suas características se destacam: a imparcialidade e a autenticidade, propriedades essas que se refletem em elementos de confiança.

Schellenberg (2006), complementarmente, citou a custódia em sua obra, percebendo-a como uma atribuição que deve ser incorporada ao documento para tornar seu uso possível no futuro, ou seja, promover acesso à informação por parte dos usuários.

Nessa linha de conformação de um modelo teórico-conceitual, inseriu-se este estudo, com o intuito de compreender os elementos necessários para se chegar à PDS. E, para tanto, objetivou-se caracterizar o processo de formação da PDS na Arquivologia, e quais os componentes necessários para tal constituição. Como parte de uma pesquisa de doutoramento, esta pretensão teve como motivação o entendimento de que a PDS, no contexto brasileiro, é um campo emergente e necessário ao ambiente digital, e, por essa razão, torna-se necessário estudá-lo e aprofundá-lo, no intuito de contribuir para o desenvolvimento de melhores práticas.

Esta comunicação ficou organizada em seis seções e as referências. A primeira delas foi a introdução, em que se explicitou a necessidade de se descrever o processo de formação da PDS. A segunda, os procedimentos metodológicos. A terceira e a quarta explicaram a cadeia de custódia arquivística nos ambientes analógico e digital. A quinta focou na PDS propriamente dita. A sexta, as considerações finais. E, por fim, as referências utilizadas.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

A Arquivologia é umas das áreas pioneiras a se preocupar com a longevidade dos documentos, fator importante para perpetuar a história e a memória e garantir direitos aos

cidadãos. Corroborando tal ideia, a preservação digital, portanto, propõe padrões, normas, políticas, critérios e procedimentos fundamentais e de planejamento que trazem à informação confiança a longo prazo.

Isto posto, destacou-se que a natureza deste trabalho foi teórica, e, em complemento, descritiva, uma vez que se pormenorizou o objeto estudado, mostrando suas relações, que envolveu o uso de uma observação sistemática, especialmente a partir da díade interpretação-explicação. Tal descrição foi feita após a leitura de bibliografias e de documentos acerca da PDS e dos temas necessários à sua formação. Sendo assim, centrou nos elementos, isto é, em teorias, concepções, termos, palavras ou vocábulos, bem como na explanação de suas definições, que auxiliaram na composição da PDS; e, além disso, na dicotomia referente à preservação digital não sistêmica.

Quanto aos procedimentos metodológicos, classificou-se como bibliográfica, pelo motivo de esta investigação abarcar a análise de publicações científicas na temática, imersa na Arquivologia e na Ciência da Informação. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica requer a análise de textos já publicados que não receberam tratamento analítico ou que foram reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

A partir do levantamento realizado junto à Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), maior veículo de comunicação da Ciência da Informação brasileira, notou-se uma incipiência de registros acerca da PDS, uma vez que como resultados foram recuperadas apenas 12 publicações, entre as quais três trabalhos de eventos e nove artigos, cobrindo os anos de 2016, 2017, 2020, 2021, 2022, 2023. Desse total, apenas três registros enfocaram o tema diretamente – o primeiro no ano de 2020¹; o segundo no ano de 2022² e o terceiro no ano de 2023³. Além dessa, investigou-se a Base de Dados do *Google Acadêmico*, mas o resultado encontrado foi o mesmo da Brapci; o que realçou o caráter exploratório desta pesquisa.

¹ SANTOS, H. M.; FLORES, D. Preservação sistêmica para repositórios arquivísticos. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 14, n. 3, 2020. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/146740>. Acesso em: 17 set. 2024.

² GAVA, T. B. S.; FLORES, D. Problematizando a pós-custódia com a contemporaneidade da cadeia de custódia digital arquivística compartilhada e distribuída na preservação digital sistêmica. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, v. 13, n. 2, 2022. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/211567>. Acesso em: 17 set. 2024.

³ MACIE, G. C.; MADIO, T. C. C.; GRACIO, J. C. A.; NASCIMENTO, N. M. (2023). Preservação digital sistêmica na administração pública moçambicana. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23., São Cristóvão – SE, 2023. **Anais [...]** São Cristóvão – SE: PPGCI/UFS, 2023. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/257893>. Acesso em: 17 set. 2024.

Em que pese esta constatação inicial, ao adotar a abordagem qualitativa, alcançou-se, por meio da descrição, uma compreensão mais aprofundada acerca da PDS, possibilitando beneficiar não só a comunidade técnico-científica, mas os que desejam entender como vem se dando a conformação de um modelo em torno desse processo arquivístico.

3 A CADEIA DE CUSTÓDIA ARQUIVÍSTICA (ININTERRUPTA)

O sentido mais amplo de cadeia de custódia, para Silva (2019), denota que seus materiais (documentos) não podem estar corrompidos e que os custodiantes possuem papel central nessa seguridade.

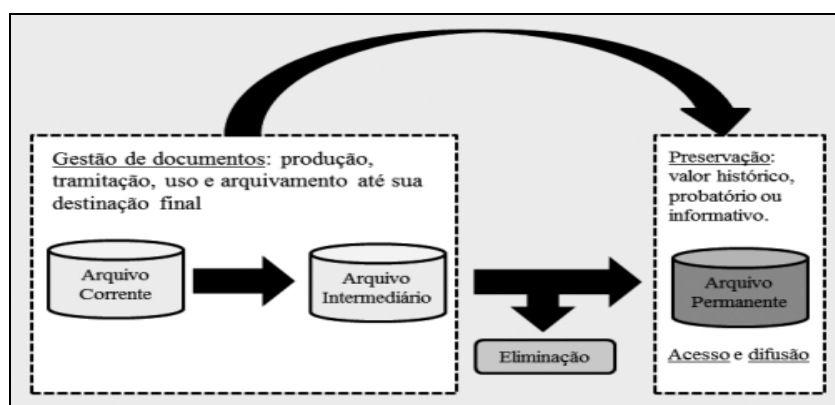
A cadeia de custódia documental pode ser entendida como o ambiente no qual perpassa o ciclo de vida dos documentos. Em outras palavras, ela define quem é o responsável por aplicar os princípios e as funções arquivísticas à documentação. A custódia confiável de documentos arquivísticos tradicionais é mantida através de uma linha ininterrupta, a qual compreende as três idades do arquivo: fases corrente, intermediária e permanente. Dessa forma, a confiabilidade ocorre por intermédio da própria instituição, que faz a própria produção, gestão, preservação e provê acesso aos seus documentos (Flores; Rocco; Santos, 2016, p. 119).

Esse conceito de uma linha idônea considera que a autenticidade dos documentos depende da capacidade de se manter uma cadeia ininterrupta de custódia. Silva (2019) afirma que o não rompimento da linha idônea fica a cargo de um custodiante responsável e se refere à transmissão dos arquivos, ao longo do tempo, de um produtor aos seus sucessores legítimos até o arquivista, cuja função é manter preservados os documentos originais e autênticos das entidades produtoras.

Jenkinson (1922), em seu Manual, não empregou o termo “cadeia de custódia”, mas “custódia ininterrupta” (*unbroken custody*) e “linha imaculada de custodiantes responsáveis” (*unblemished line of responsible custodians*), tendo como atribuição a atuação dos custodiantes. Para serem considerados arquivos, é imprescindível que esse material seja autêntico e o meio para provar tal idoneidade sugere não haver a separação documento-origem (Jenkinson, 1922). Dessarte, havendo *unbroken custody*, o contingente de falsificação torna-se nulo. Porém, a transmissão dos arquivos para seus sucessores não acarreta a interrupção da custódia (*broken custody*).

A Figura 1 sintetiza a abordagem de Jenkinson (1922) sobre cadeia de custódia ininterrupta com uma adaptação complementada por Flores, Rocco e Santos (2016). No esquema, a gestão e a preservação unem-se pela função da avaliação. Logo, os documentos que não possuem mais o valor primário são avaliados, e se destituídos de valor secundário serão recolhidos, caso não, eliminados. Todo esse processo deve ser executado por uma instituição arquivística, que se incumbe de manter uma cadeia de custódia ininterrupta.

Figura 1 – Cadeia de custódia de documentos arquivísticos analógicos



Fonte: Flores, Rocco e Santos (2016, p. 121).

A cadeia de custódia, portanto, garante parte da autenticidade e da confiabilidade necessária para que o documento seja fixo desde seu uso inicial, momento em que teve uma utilização orgânica, até sua destinação final, seja ela a eliminação ou sua custódia permanente. Este fluxo é chamado Ciclo Vital (Luz; Flores, 2017, p. 176).

Na transferência dos documentos para o arquivo intermediário, seu uso tende a cair e, em muitos casos, migrar para depósitos centralizadores, mantidos pelos mesmos custodiadores do arquivo corrente, pois, como bem se sabe, ao final dos prazos determinados, recolhem-se aos arquivos permanentes (Luz; Flores, 2017). Neste momento, pode ocorrer a quebra na cadeia de custódia,

por isso é necessário aplicar os processos seguindo o rito arquivístico, a fim de exercer uma sequência de custódia sem interrupção, sem que estes documentos se percam, sejam desviados tanto de instituição como de um sistema que não tenha todos os requisitos arquivísticos e assim comprometa a autenticidade e confiabilidade (Luz; Flores, 2017, p. 177).

A mudança de custodiadores não consagra a maculação da cadeia de custódia, mas a sua quebra, que não reverbera em problemas, uma vez que as qualidades dos documentos precisam ser mantidas. O processo de presunção de autenticidade se baseia nessa

ininterrupção e está apoiada na análise da forma fixa e do conteúdo estável dos documentos, que, na abordagem da cadeia de custódia analógica, informação-suporte são inseparáveis.

Semelhante abstração é insuficiente para os documentos digitais, os quais passam a ser apoiados por requisitos e por normas arquivísticas como elementos de verificação de autenticidade, bem como por sistemas informatizados de gestão, de preservação e de acesso.

4 A CADEIA DE CUSTÓDIA ARQUIVÍSTICA DIGITAL

O ciclo de vida dos documentos pode ser entendido como “cadeia de custódia”? E que para ser considerado arquivístico precisa reter seus princípios, suas normas, seus padrões, suas diretrizes e suas legislações?

Gava e Flores (2020a) destacam que cadeia de custódia não é sinônimo de ciclo de vida documental; possuem sentidos distintos, mas se entrelaçam, já que aquele é um conceito jurídico, uma necessidade de colocar, em uma linha ininterrupta, os documentos de arquivo. Isto posto, é com base nos ensinamentos de Jenkinson (1922) e adaptando sua teoria da cadeia de custódia ao ambiente digital, que surge a CCDA.

[...] há de se evoluir para uma cadeia de custódia digital arquivística, como um modelo de preservação digital, para documentos arquivísticos. Esta preocupação nasceu a partir do momento que começou-se a constatar a produção de documentos digitais que não tinham mais a sua linha de custódia ininterrupta. Ou seja, esses documentos eram exportados, importados, transmitidos sem cadeia de custódia, sem arquivamento, sem recolhimento para os arquivos permanentes, enfim, sem requisitos arquivísticos. Esse cenário não considera uma perspectiva sistêmico-holística da preservação digital, que deve ser sedimentada em padrões, normas e modelos da literatura científica, contemplando todo o ciclo de vida dos documentos. Isso fragiliza a preservação, em longo prazo, de todo o patrimônio arquivístico digital, sob a pena de perda de memória coletiva, e colocando em risco a segurança jurídica de toda uma sociedade (Gava; Flores, 2020b, p. 5-6).

Duranti (2017) enfatizou que *digital chain of custody* (cadeia de custódia digital) tem a mesma acepção de CCDA, sendo caracterizada pela informação preservada e confiável sobre os documentos e por suas modificações, mostrando dados específicos sobre seu estado e outros complementos como datas e horas.

A custódia digital contempla toda informação manifestada em um suporte, registrada em decorrência das funções e das atividades de um órgão, que poderão constituir fonte de prova ou imputar algo na vida das pessoas, incluindo *e-mails*, *websites*, documentos digitais, sistemas informatizados para gestão e para preservação, redes sociais digitais, dados de pesquisa e filmagens de câmeras de videomonitoramento (Santos; Mazuco; Flores, 2020).

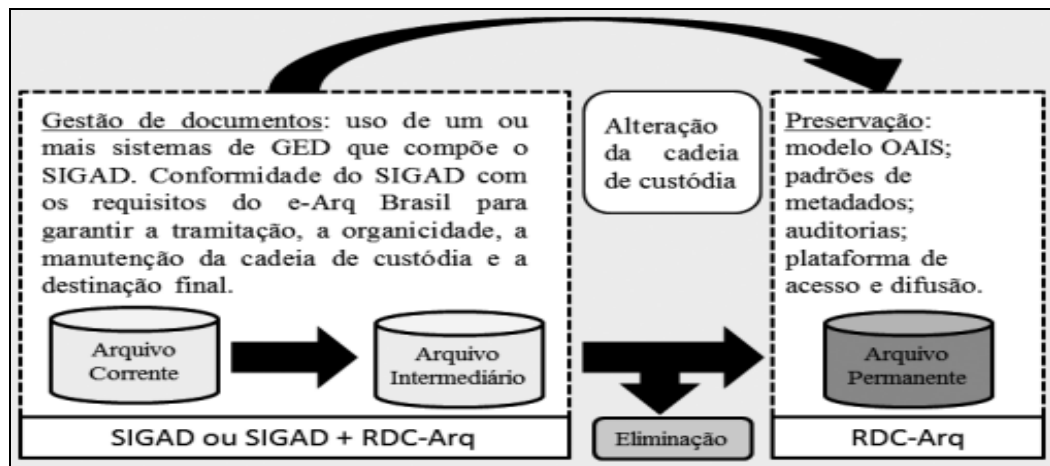
A CCDA existe para facilitar o percurso dos documentos arquivísticos digitais que se desenrola em três fases, a saber, corrente, intermediária e permanente. Há ambientes distintos para os arquivos de primeira e segunda idade (ambiente de gestão) e de terceira idade (ambiente de preservação e de acesso).

Mesmo quando há mudança de custódia, a presunção de autenticidade precisa ser mantida nestes ambientes: de um Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos (Sigad) ou qualquer outro sistema de informação de gestão para um Repositório Arquivístico Digital Confiável (RDC-Arq) e, caso necessário, a uma plataforma de difusão e acesso. Nessas situações, a presunção deve vir sinalizada pela evidência de que os documentos não foram modificados durante sua transmissão (Gava; Flores, 2020a). Isso implica dizer que a CCDA necessita adotar uma abordagem holística dos documentos, para dar conta de registrar toda e qualquer alteração ao longo do tempo.

Esse processo de preservação em ambientes digitais requer a observância de práticas anteriores à submissão dos objetos a um RDC-Arq, ou seja, ele não deve acontecer apenas nos materiais de caráter permanente. Na verdade, antecede a própria submissão documental num Sigad, deve ocorrer no momento da escolha de normas, de padrões, de pessoal qualificado e de tecnologias, entre outros.

Por isso, os Sigads têm que estar afinados a padrões recomendados pela comunidade arquivística em sua implementação, como, por exemplo, o Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos, mais conhecido como e-ARQ Brasil; se for no âmbito jurídico, o Sistema Informatizado de Gestão de Processos e Documentos (GestãoDoc), definido pelo Modelo de Requisitos para Sistema Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (MoReq-Jus); e o RDC-Arq definido pela Resolução n.º 51 e pelo Modelo OAIS (Flores; Rocco; Santos, 2016). Essa comunicação entre sistemas, que compõe a interoperabilidade arquivística, ajuda na constituição de uma CCDA (Figura 2).

Figura 2 – Cadeia de Custódia Digital Arquivística



Fonte: Flores, Rocco e Santos (2016, p. 128).

O Sigad contempla as fases corrente e intermediária e o RDC-Arq, preferencialmente, a fase permanente. Ao término do valor primário, uma alteração na cadeia de custódia pode ocorrer: a transferência de documentos do Sigad para o RDC-Arq. O que pode acontecer também é a mudança de custodiador, na qual há uma instituição responsável pelo Sigad e outra pelo RDC-Arq (Flores; Rocco; Santos, 2016). Vale destacar que os dois casos não ensejam interrupção na cadeia de custódia, mas a transição documental.

A construção de uma cadeia de custódia ininterrupta digital requer que o documento esteja inserido no Sigad desde a produção até o seu recolhimento no arquivo permanente, o RDC-Arq, sem que haja alterações, não autorizadas ou não documentadas, em seu conteúdo. Nesse contexto, o incremento na abordagem de Jenkinson é que o produtor passa ao custodiador os documentos digitais por meio de uma interoperabilidade composta por empacotamento e metadados específicos, com plataformas próprias, do Sigad ao RDC-Arq. Os personagens são os mesmos, produtor e custodiador, mas a forma que autentica tal linha ininterrupta é mais complexa, envolvendo inclusive agentes externos, a entidade certificadora, de auditoria, em consonância à ISO 16.363:2012. Tais requisitos irão conferir um status aos ambientes digitais, avaliando sua conformidade com modelos pré-definidos em cada região ou país, observando, assim, a efetividade da linha de custódia entre o Sigad e o RDC-Arq (Flores; Rocco; Santos, 2016, p. 126-127).

O acesso aos documentos é dado por uma plataforma de acesso, pois não é recomendado diretamente nos RDC-Arqs, já que é uma “zona militarizada”, onde não é permitido nenhum tipo de acesso, senão ao próprio administrador ou à pessoa autorizada. É nesse ambiente de preservação que serão realizadas as intervenções humanas sobre os

documentos digitais, que partem de um tratamento intelectual, como, por exemplo, as estratégias de preservação digital.

Esse sistema de controle, que deve se estender ao longo de todo o ciclo de vida dos registros, é definido como cadeia de preservação ou *Chain of Preservation* (CoP), que são passos na preservação digital referentes à produção, à manutenção, à avaliação, ao arquivamento e ao acesso, desde que a autenticidade seja mantida. Uma estrutura de CoP inclui todos os elementos de política, de estratégia e de metodologia, entre outros, necessários para a administração de documentos (Thibodeau *et al.*, 2001).

A parte 5 do relatório do InterPARES 2 diz que o modelo de CoP é aquele que utiliza ferramentas tecnológicas para desenvolver sistemas informatizados, consistindo em uma série de atividades para a manutenção do ciclo vital do documento arquivístico digital. Corroborando o InterPARES 2 (2002), os registros digitais devem ser geridos cuidadosamente durante toda a sua existência, a fim de garantir acesso e legibilidade pelo tempo que for necessário, mantendo intactos sua forma, seu conteúdo e suas relações.

[...] é possível vislumbrar que a CoP se apresenta de forma muito mais computacional, já que está focada em registrar, por meio de metadados e modelos computacionais, a sua implementação. Trata-se de uma abordagem mais técnica e tecnológica e diferente da abordagem da CoC, que por sua vez, não está focada num modelo computacional, e sim na ideia de um princípio arquivístico, de cuidado, de um querer, de um manter a linha ininterrupta, apresentando a necessidade de cotejar o documento arquivístico digital. A CoP, por sua vez, é a implementação tecnológica da CoC, que agora, precisa ser ressignificada em um ambiente digital, já que a CoP não substitui a CoC enquanto princípio (Gava; Flores, 2020a, p. 89).

Tanto na cadeia de preservação quanto na custódia digital, os documentos arquivísticos necessitam de cuidados especiais levando em consideração conceitos e legislação que garantam a preservação e o acesso em longo prazo.

5 A PRESERVAÇÃO DIGITAL SISTÊMICA

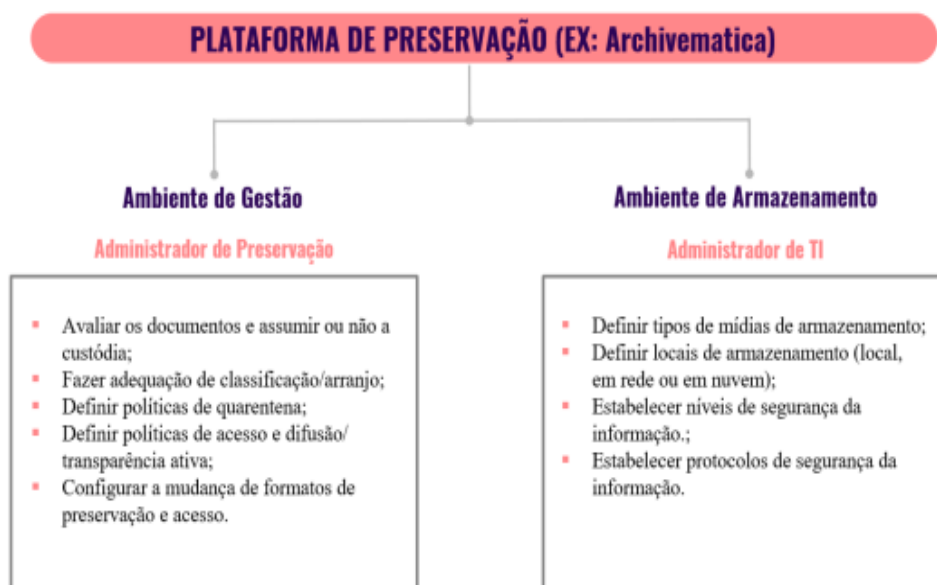
A preservação digital não sistêmica é uma ação que denota fragilidade à presunção de autenticidade dos documentos e não vislumbra a cadeia de custódia arquivística ininterrupta, sendo, ainda, a realidade mais latente no Brasil. Nessa linha, torna-se imprescindível pensar em um ambiente de cadeia de custódia digital e de como manter esse espaço, que é tendente à vulnerabilidade, em um lugar de confiança arquivística, na garantia

da gestão, da preservação e do acesso (Gava; Flores, 2020a). É por essa causa que a preservação digital passou a refletir um caráter sistêmico, respaldada em políticas, em normas, em padrões e em legislações; holístico, representado pelo gerenciamento de todo o ciclo vital documental; e ativo, podendo ser caracterizado pela comunicação profícua entre sistemas informatizados de informação, sedimentada em modelos da literatura nacional e internacional.

A PDS não se restringe às estratégias para o cuidado com as mídias e a obsolescência dos suportes, mas, antes, tem a preocupação de se firmar em uma CCDA como mecanismo de confiança à informação. Modelarmente, Gava e Flores (2020a) definem a PDS como a devida integração de um ambiente de gestão, de preservação, de acesso e de difusão de documentos, visando manter a sua autenticidade e a sua confiabilidade ao longo do tempo, garantindo uma cadeia de custódia digital segura e ininterrupta.

A aplicação da PDS, então, requer o gerenciamento dos documentos em ambientes digitais apropriados com requisitos arquivísticos materializados em software de gestão, de preservação, de acesso e de difusão; fazendo com que a integração desses sistemas assegure a garantia de conceitos importantes para a confiança da informação, tais como a autenticidade, a confiabilidade e a fixidez pelo tempo que for necessário.

Figura 3 – Os papéis de administrador de preservação e de TI em uma plataforma de preservação



Fonte: Gava e Flores (2022, p. 234).

Na PDS, dois papéis importantes se sobressaem, que, no entendimento de Gava e Flores (2022), correspondem ao do “administrador de preservação”, desempenhado pela(s) pessoa(s) com a responsabilidade de tratar as questões arquivísticas da preservação digital; e ao do “administrador de TI”, desempenhado pela(s) pessoa(s) com a responsabilidade de tratar as questões tecnológicas de preservação digital. Essas duas funções atuam em dois ambientes diferentes de uma plataforma de preservação, como, por exemplo, no *Archivematica*, conforme Figura 3.

Luz e Flores (2017) consideram que o ambiente do “administrador de preservação” é tratado com base em políticas e planos de preservação digital; e o do “administrador de TI” envolve os aspectos mais tecnológicos da preservação digital.

Gava e Flores (2022) dizem que a função do “administrador de preservação” na PDS é replicar e reavaliar os aspectos arquivísticos definidos pela política de preservação digital adotada pela instituição, incluindo a definição dos planos de preservação digital que abrange os processos de admissão, de armazenamento, de preservação, de acesso e de difusão dos documentos digitais, no ambiente de gestão e da plataforma de preservação adotada, ao longo do tempo. Tais ações envolvem avaliar os documentos e assumir ou não a sua custódia; fazer adequação de classificação ou de arranjo; definir políticas de quarentena e de acesso e difusão (transparência ativa); configurar a mudança de formatos de arquivo, tanto de preservação quanto de acesso; cabe a esse papel apoiar a definição e a aplicação das diretrizes definidas na política e nos planos de preservação digital.

Já o “administrador de TI” tem a função de replicar e de reavaliar os aspectos tecnológicos definidos nas políticas e nos planos de preservação digital, abarcando o arquivamento em *storages* dos documentos digitais no ambiente de armazenamento da plataforma de preservação, que analisa e estabelece as tecnologias adequadas para cada uma das demandas tecnológicas da preservação digital. Essas ações compreendem a definição dos tipos de mídias de armazenamento e dos locais de armazenamento (em rede ou em nuvem); e o estabelecimento dos níveis e dos protocolos de segurança da informação como criptografia, replicação de dados (*backups* síncronos), entre outras.

O arquivista também precisa ter conhecimento sobre essas tecnologias e dar sugestões ou indicar as ferramentas mais adequadas para o gerenciamento dos documentos arquivísticos ao setor ou ao profissional de TI, tais como: a melhor mídia de armazenamento

de acordo com o volume documental e a indicação de RDC-Arqs, de Sigads e de plataformas de acesso, entre outras. É fundamental que o estabelecimento desses dois papéis seja respaldado por nomeação em portaria ou em ato administrativo, com mandato e definição de suplentes, embasado na política de preservação (da instituição) (Gava; Flores, 2022).

Nessa ideia de CCDA compartilhada, o arquivista não detém a custódia documental sozinho, mas permanece com autoridade sobre seu gerenciamento. O que ocorre é o compartilhamento da custódia com o setor de TI, que tem a obrigação de ser sensível às questões arquivísticas, além do embasamento em políticas e em planos de preservação, utilizando normas e padrões relacionados aos documentos digitais arquivísticos e às melhores estratégias para segurança da informação. Assim, faz-se necessário pensar em uma CCDA não só compartilhada, mas também distribuída, que, particularmente com a transformação digital, existe a demanda no aumento da segurança da informação, exigindo um armazenamento distribuído, em que os dados não se alojem em um único lugar, mas em diversos locais, conectados por meio de uma rede (Gava; Flores, 2022).

No documento “modelo de referência *Open Archival Information System (OAIS)*”, há uma seção registrando a importância de sistemas informatizados distribuídos geograficamente em espaços distintos, com o objetivo de aumentar a proteção contra sinistros e garantir a acessibilidade aos documentos; mas todas as partes sob um mesmo gerenciamento/domínio. Gava e Flores (2022) complementam essa concepção, quando identificam a PDS em pelo menos três aspectos importantes: 1) não ser focada no armazenamento dos documentos digitais em mídias externas e na obsolescência dos suportes, um sistema informatizado deve prever essas questões; 2) deve perpassar todos os ambientes envolvidos no ciclo de vida dos documentos digitais; e 3) deve manter a presunção de autenticidade sempre que acontecer a mudança de custódia dos documentos digitais entre esses ambientes.

Isso denota a visão holística e ativa da PSD, representada por uma CCDA colaborativa entre arquivista e tecnólogo da informação de maneira compartilhada e distribuída. Assim, a Arquivologia passa a enfrentar uma ruptura de paradigma, em que a preservação digital salta da exclusividade das estratégias de migração e de conversão da informação de suporte em suporte ou de formato em formato, para uma ação embasada em políticas, apoiada multidisciplinarmente para otimizar o acesso aos documentos no futuro e pelo tempo que for necessário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é de se estranhar que os conceitos de CCDA e de PDS se confundam e sejam utilizados como sinônimos, porquanto possuem definições próximas e complementares.

A CCDA é uma linha ininterrupta, ou melhor, a comunicação entre os documentos arquivísticos, em suas fases corrente, intermediária e permanente, subsidiada por ambientes digitais distintos, como o de gestão (para as idades corrente e intermediária), de preservação e de acesso (para a idade permanente), e, para isso acontecer, os documentos devem estar inseridos num Sigad ou num sistema de gestão com requisitos arquivísticos, interoperável com um RDC-Arq e, este, com uma plataforma de acesso e difusão, se necessário; perpassando a produção, a avaliação, a preservação até o acesso, conservando as características dos documentos arquivístico, a fim de que permaneçam incorrompidos e sua autenticidade seja garantida. Além disso, envolve as entidades externas do modelo OAIS, participantes do ciclo de vida documental: o produtor, o preservador e o consumidor, que, no caso do espaço de preservação, é gerenciado por dois agentes, o administrador de preservação e o administrador de TI, os quais trabalham numa ação cooperada – compartilhada e distribuída – para manter o armazenamento e a manutenção confiável dos documentos digitais arquivísticos.

Já a PDS é uma forma de preservação digital que utiliza um conjunto de estratégia, para administrar o ciclo de vida dos documentos, perpassando os três ambiente das entidades externas do modelo OAIS, prevendo uma cadeia de custódia digital (arquivística) segura e ininterrupta, em que os sistemas informatizados de gestão, de preservação e de acesso estejam devidamente integrados de maneira holística, da produção ao acesso à informação; todos eles baseados em políticas, em normas e em padrões, que assegurem a autenticidade e, conseqüentemente, a confiabilidade aos documentos pelo que tempo que for necessário.

A CCDA é uma adaptação dos postulados de Hilary Jenkinson, que inclui a manutenção do ciclo de vida dos documentos arquivísticos inseridos no ambiente digital em uma custódia ininterrupta, por meio de sistemas informatizados de gerenciamento, de preservação e de acesso, visando mitigar as suas vulnerabilidades. E a PDS é, por sua vez, a capacidade de garantir que os documentos digitais permaneçam acessíveis com qualidade suficiente para serem interpretados no futuro, quando recorrido a uma plataforma digital

diferente da utilizada no momento de sua criação, por meio de uma comunicação correta, balizada pela imposição de elementos de confiança, como políticas e normas. Ambas são importantes para a Arquivologia, pois visam à preservação e à autenticidade dos documentos digitais.

Considera-se que a CCDA é uma parte importante da PDS que a antecede, uma vez que os conceitos de ambientes de administração documental já existiam e está reforçado pelo respaldo de normas e de padrões que visam o gerenciamento e a correta comunicação dos sistemas de informação para serem considerados confiáveis. Em suma, a CCDA volta-se com mais afinco à manutenção da autenticidade dos documentos arquivísticos em ambiente digital; e a PSD é a garantia do acesso e da interpretação dessas informações para o futuro.

REFERÊNCIAS

DURANTI, L. An infrastructure for truth: entrusting digital facts to archival theory. *In*: ALA-ICA ANNUAL CONFERENCE, México, 2017. **Ponencias**. [S.l.]: Asociación Latinoamericana de Archivos, 2017. Apresentação em Power Point. Disponível em: <http://www.alaarchivos.org/wp-content/uploads/2017/12/Magistral-Luciana-Duranti.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2024.

FLORES, D.; ROCCO, B. C. B.; SANTOS, H. M. D. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. **Acervo**: revista do Arquivo Nacional, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 117-132, 2016. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/40511>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GAVA, T. B. S.; FLORES, D. Repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq) como plataforma de preservação digital em um ambiente de gestão arquivística. **Informação & Informação**, Londrina, v. 25, n. 2, p. 74-99, abr./jun. 2020a. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/download/38411/pdf/200639>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GAVA; T. B. S.; FLORES, S. Cadeia de custódia digital arquivística – CCDA. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS. 2020, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Associação dos Arquivistas de São Paulo, 2020b. p. 1-11. Disponível em: <http://arquivistica.fci.unb.br/titulo-da-obra/simposio-internacional-de-arquivos/>. Acesso em: 11 jul. 2024.

GAVA, T. B. S.; FLORES, D. Problematizando a pós-custódia com a contemporaneidade da cadeia de custódia digital arquivística compartilhada e distribuída na preservação digital sistêmica. **InCID**: revista de Ciência da Informação e Documentação, Ribeirão Preto, v. 13, n. 2, p. 222-243, 2022a. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/211567>. Acesso em: 11 jul. 2024.

INTERPARES 2 PROJECT. International Research on Permanent Authentic Records in Eletronic Systems. **Princípios Metodológicos**. Canadá, 2002. Disponível em: http://www.interpares.org/ip2/ip2_methodological_principles.cfm. Acesso em: 11 jul. 2024.

JENKINSON, H. **A Manual of archive administration including the problems of war archives and archive making**. Oxford: Oxford University, 1922.

LUZ, C.; FLORES, F. LUZ, C. S.; FLORES, D. Cadeia de custódia e de preservação: autenticidade nas plataformas de gestão e preservação de documentos arquivísticos. In: SEMINÁRIO SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO EM MUSEUS, 4., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Pinacoteca de São Paulo, 2017. p. 171-181. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/325225229>. Acesso em: 11 jul. 2024.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, W. **Dicionário jurídico brasileiro**. Belo Horizonte: Del Rey, 2001. Disponível em: http://www.integrawebsites.com.br/versao_1/arquivos/d8545a815ba082afcb4d6d067b471373.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

SANTOS, H. M.; MAZUCO, F. C.; FLORES, D. Preservação sistêmica de documentos arquivísticos digitais: uma perspectiva holística. **PerCursos**, Florianópolis, v. 21, n.46, p. 244-271, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/percursos/article/view/17401/12217>. Acesso em: 11 jul. 2024.

SHELLENBERG, T. R. **Arquivos modernos: princípios e técnicas**. Tradução Nilza Teixeira Soares. 6. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SCHMIDT, C. M. S. **Arquivologia e a construção do seu objeto científico: concepções, trajetórias, contextualizações**. 2012. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-02072013-170328/publico/ClarissaMSSchmidt_revisada.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.

SILVA, M. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Revista conhecimento em ação**, v. 4, n. 2, p. 46-64, 2019. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/127416>. Acesso em: 11 jul. 2024.

THIBODEAU, K. *et al.* **Preservation Task Force Report**. InterPARES 1 Project: Canadá, 2001. Disponível em: http://www.interpares.org/display_file.cfm?doc=ip1_ptf_report.pdf. Acesso em: 11 jul. 2024.