

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE ARTES E COMUNICAÇÃO SOCIAL
CURSO DE ARQUIVOLOGIA
ALUNO: LUIZ CLAUDIO SODRÉ FERREIRA**

ARQUIVOLOGIA NA ERA DIGITAL: a custódia digital ininterrupta como contribuição a garantia da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.



**NITERÓI
2021**

LUIZ CLAUDIO SODRÉ FERREIRA

**ARQUIVOLOGIA NA ERA DIGITAL: a custódia digital
ininterrupta como contribuição a garantia da autenticidade dos
documentos arquivísticos digitais.**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Departamento de Ciência
da Informação da Universidade Federal
Fluminense como requisito parcial para a
obtenção do grau Bacharel em
Arquivologia.

Orientador:
Prof.^a Dra. Prof. Dr. Daniel Flores

Niterói
2021

Ficha catalográfica automática - SDC/BCG
Gerada com informações fornecidas pelo autor

F383a Ferreira, Luiz Claudio Sodré
ARQUIVOLOGIA NA ERA DIGITAL : a custódia digital
ininterrupta como contribuição a garantia da autenticidade
dos documentos arquivísticos digitais. / Luiz Claudio Sodré
Ferreira ; Daniel Flores, orientador. Niterói, 2021.
61 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Arquivologia)-Universidade Federal Fluminense, Instituto de
Arte e Comunicação Social, Niterói, 2021.

1. Arquivologia. 2. Documentos Arquivísticos Digitais. 3.
Cadeia de Custódia Digital Arquivística. 4. Disrupção
Tecnológica. 5. Produção intelectual. I. Flores, Daniel,
orientador. II. Universidade Federal Fluminense. Instituto de
Arte e Comunicação Social. III. Título.

CDD -

LUIZ CLAUDIO SODRÉ FERREIRA

ARQUIVOLOGIA NA ERA DIGITAL: a custódia digital ininterrupta como contribuição a garantia da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para a obtenção do grau Bacharel em Arquivologia.

Aprovada em ____ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Daniel Flores (Orientador) - UFF

Prof.^a Dra. Natália Bolfarini Tognoli - UFF

Prof.^a Dra. Margareth da Silva - UFF

Niterói
2021

DEDICATÓRIA

Honro o fechamento deste ciclo com muita gratidão no coração dedicando a minha monografia a minha amada esposa Marcelle Macedo Gonçalves Ferreira, que foi capaz de suportar todos os meus momentos de estresse durante o processo e que me deu todo o suporte para que eu pudesse desenvolver este projeto. Grato por me ajudar a realizar este sonho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para me manter reto e não desanimar durante a realização deste trabalho. Aos meus pais, Edina e Luiz Carlos, fonte de inspiração para toda a família. Obrigado por compreenderem as minhas ausências. Obrigado, querida irmã Cassia Maçulo, pela compreensão e apoio incondicional às minhas escolhas. Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Daniel Flores, pela postura acadêmica, pela sensibilidade em captar a essência de minha pesquisa, pelas correções e ensinamentos. Um “Farol”, orientando e iluminando o caminho pelo qual eu deveria seguir. Agradeço aos professores Renato de Mattos, Clarissa Schmidt, Natália Tognoli e Margareth da Silva, pois cada um de vocês teve um papel muito importante, me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formando. Aos meus colegas de turma e de curso, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado, agradeço a parceria e apoio ao longo dessa jornada. Obrigado amigo Jean Couto, parceiro inseparável de seminários e debates. A todos que participaram direta ou indiretamente do meu processo de aprendizagem e certamente impactaram positivamente na construção deste trabalho. Agradeço a Universidade Federal Fluminense pelo acolhimento, ao Departamento de Ciência da Informação e a todos os professores do Curso de graduação em Arquivologia da Universidade Federal Fluminense.

“Nesse novo cenário do mundo digital, a custódia ininterrupta é considerada essencial para que os documentos digitais ingressem em uma instituição de preservação, tendo em vista que no âmbito do produtor original e seus sucessores, esses documentos passaram por diversas migrações e mudanças de ambiente tecnológico.”
(SILVA, 2019, p.57)

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a Cadeia de Custódia Digital Ininterrupta como um dos contributos da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais. Ao longo dos anos, a automação de funções por meio inovações tecnológicas se tornou uma realidade, e com o advento do Documento Digital e a redução significativa de documentos analógicos, se estabeleceu uma tendência excludente a figura do arquivista e dos referenciais teóricos e metodológicos amplamente investigados e consolidados pela área. Desta maneira, ameaçando a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, contribuindo para insegurança jurídica e trazendo riscos ao patrimônio arquivístico digital. A pesquisa procurou investigar a cadeia de custódia preconizada por Jenkinson e sua adequação aos documentos arquivísticos digitais, gerenciados em ambientes computacionais que contemplem os preceitos arquivísticos. A partir dessa revisão, podemos concluir que embora todo arcabouço teórico da Arquivologia esteja à disposição para o desenvolvimento de soluções tecnológicas que contemplem os pré-requisitos necessários, a opção por alternativas disruptivas, que ameaçam a lógica da “ciência normal”, se tornam cada vez mais frequentes.

Palavras-chave: Cadeia de Custódia Digital Ininterrupta; Autenticidade; Documentos Arquivísticos Digitais; Inovações Tecnológicas; Alternativas disruptivas.

ABSTRACT

This work aims to present the Digital Chain of Custody as one of the contributions of the authenticity of digital archival documents. Over the years, the automation of functions through technological innovations has become a reality, and with the advent of the Digital Document and the significant reduction of analogical documents, an exclusionary trend has been established, the figure of the archivist and of the theoretical and methodological references widely investigated. and consolidated by the area. In this way, threatening the authenticity of digital archival documents, contributing to legal uncertainty and bringing risks to digital archival heritage. The research sought to investigate the chain of custody advocated by Jenkinson and its suitability for digital archival documents, managed in computational environments that contemplate archival precepts. From this review, we can conclude that although all the theoretical framework of Archivology is available for the development of technological solutions that contemplate the necessary prerequisites, the option for disruptive alternatives, which threaten the logic of “normal science”, becomes each more and more frequent.

Keywords: Uninterrupted Digital Chain of Custody; Authenticity; Digital Archival Documents; Technological innovations; Disruptive alternatives.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Transformação Digital.....	13
Figura 2 - Transparência Ativa e Passiva	23
Figura 3 - Variabilidade Digital	34
Figura 4 - Funcionamento da Assinatura Digital	38
Figura 5 - Cadeia de Custódia dos Documentos Arquivísticos Analógicos	41
Figura 6 – Cadeia de Custodia e de Preservação - Modelo OAIS/SAAI	44

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1.	JUSTIFICATIVA	17
1.2.	OBJETIVO GERAL	18
1.3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
1.4.	ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS.....	19
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
4	ANÁLISE DOS RESULTADOS	29
4.1.	AS ESPECIFICIDADES DO DOCUMENTO ARQUIVÍSTICO DIGITAL	29
4.2.	AUTENTICIDADE E A CONFIABILIDADE	34
4.3.	AS CONTRIBUIÇÕES DA CCDA	40
4.4.	INOVAÇÕES DISRUPTIVA E OS IMPACTOS NA ARQUIVOLOGIA.....	47
5	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

A progressiva adição da tecnologia em nosso cotidiano é indiscutível, presente nas atividades mais triviais dos indivíduos, no âmbito social, institucional e governamental. Destarte, viabilizando o desenvolvimento, a modernização, inovação e o progresso das diversas áreas do conhecimento humano. As chamadas Tecnologias da informação e comunicação (TICs) conduziram a sociedade a uma nova era: o da Sociedade da Informação, que percebeu o potencial estratégico e comercial da informação e da produção do conhecimento. Contudo, concomitantes com tecnologia vieram mudanças drásticas de paradigma, modificando as relações da sociedade com a indústria de bens de consumo e com os Governos. Assistimos o estabelecimento de uma nova dinâmica de serviços prestados (Digital) e o quase que desaparecimento de modelos consolidados de serviços (analógicos/presencial). Essa mudança profunda promete extrair o máximo das tecnologias digitais proporcionando um aprimoramento na relação consumidor/indústria e cidadão/governo.

No que tange a relação cidadão/governo, um obstáculo histórico é a burocracia. A morosidade na prestação de serviços e a falta de interoperabilidade entre os órgãos, consolidaram um olhar negativo do cidadão para o serviço público, que percebeu a oportunidade de reverter esse quadro apostando em ferramentas tecnológicas que migrassem serviços até então somente disponíveis em meio analógico para o ambiente digital. O Governo eletrônico, ou e-gov, uma inovação na esfera pública, proporcionou segundo Guimarães e Medeiros (2005) “O advento da Internet e as inovações tecnológicas na comunicação proporcionaram às organizações a possibilidade de migrarem seus sistemas das plataformas convencionais para sistemas com interface *Web*”, tecnologias da informação reduziram o abismo entre governo e cidadãos. As transformações e inovações digitais se sucederam e o Governo eletrônico foi substituído pelo Governo digital, com o intuito de modernizar e aprimorar a participação do cidadão e promover a transparência política através de três preceitos básicos: a transparência, a responsividade e *accountability* (prestação de contas). Este Ciberespaço passou a dispensar a presença do homem, reduziu burocracias, otimizou o fluxo e controle por parte dos Governos e da sociedade. A (figura 1) apresenta uma ideia da transformação digital e do fluxo informacional no Ciberespaço.

Figura 1 - Transformação Digital



Fonte: Emilly Duarte

Segundo o CONARQ (2005, p. 2) “O governo, a administração pública e privada, a pesquisa científica e tecnológica e a expressão cultural dependem cada vez mais de documentos digitais, não disponíveis em outra forma, para o exercício de suas atividades.”

Todavia o uso das tecnologias no âmbito das instituições não extingue problemas antigos relativos à gestão dos documentos arquivísticos analógicos. A carência de ações arquivísticas migrará os problemas já conhecidos para os ambientes digitais e colocará em risco a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, que estarão sob ameaça sempre que forem transmitidos nos ciberespaços.

“O início do século XXI apresenta um mundo atrelado ao documento arquivístico digital como um meio para registrar as funções e atividades das organizações, dos governos, das sociedades e dos indivíduos. No âmbito das instituições, no seu fazer cotidiano e na produção contínua de documentos, o desafio envolve a gestão dessas atividades relacionadas à preservação para garantia de acesso futuro, independente do suporte e do formato.” (HOTT, D. F. M.; CRUZ-RIASCOS, 2018, p. 275).

Os avanços tecnológicos sem dúvida conduziram a mudanças significativas em nosso cotidiano, a maioria dos processos e atividades realizados hoje, são feitos por meio da tecnologia. E no que tange as diversas áreas do conhecimento humano, a tendência é que avanços tecnológicos sejam incorporados nas pesquisas e na busca incessante de soluções que atendam as demandas da sociedade. Na ausência desses estímulos e principalmente na falta de cooperação entre os pares, podemos nos deparar com padrões de inovação e práticas que rompem com a ordem natural dos processos evolutivos (tecnologias de ruptura), gerando uma quebra de paradigma que pode ameaçar as concepções da Ciência e todo o seu corpo de conhecimento acumulado através de pesquisas e investigações. De acordo com Kuhn, um paradigma é “(...) o que os membros de uma comunidade científica compartilham e por outro lado uma comunidade científica consiste de homens que compartilham um paradigma.” (KUHN, 1970, p. 176, tradução nossa). Ainda segundo Kuhn (1962) uma mudança de paradigma implica em uma ideia que contrasta com a da teoria científica dominante. E com a Arquivologia e seu objeto de estudo (documento arquivístico), não seria diferente. As transformações chegaram!! E quais inovações e rupturas a transformação digital trouxeram para a Arquivologia?

Dentre todos os avanços, o uso de computadores sem dúvidas trouxe mudanças de processos irreversíveis para Arquivologia. O advento do documento arquivístico digital e a substituição de processos manuais por *softwares*, permitiram um acesso mais amplo ao documento, contudo, trouxeram novos desafios para a manutenção da autenticidade e preservação a longo prazo. Segundo Cook (2001), “[...] o papel da arquivística em um mundo pós moderno e informatizado desafia arquivistas a repensar sobre a disciplina e a prática [...]”. Nesse sentido, a fim de garantir a autenticidade do documento arquivístico digital, é necessário que se atendam pré-requisitos consolidados pela interação entre a Arquivologia e a Diplomática Contemporânea dentro de uma cadeia de custódia ininterrupta digital. Segundo Luz e Flores (2017):

“A confiabilidade no sistema integrado de arquivo, abarcando a idade corrente e intermediária e a fase permanente apoia a autenticidade documental, por isso, necessitamos operar por meio de uma Cadeia de Custódia (CoC) ininterrupta e documentada por meio de uma Cadeia de Preservação (CoP).”

A preservação dos documentos arquivísticos digitais exige ações arquivísticas, que devem ser incorporadas na produção, usos e tramitação. Entretanto, é urgente o investimento

não só em infraestrutura, mas também na reciclagem e capacitação dos arquivistas que vão atuar frente a essa nova realidade tecnológica.

Atendendo a urgência de informação dos dias atuais e resolvendo questões práticas de espaço se comparado ao registro em suporte tradicional (papel), grande parte dos documentos é gerada em ambientes digitais ou de alguma forma são dependentes de tecnologia para se apresentar de forma conceitual, ficando sujeitos a todo tipo de risco, manipulações e múltiplos usos. Um cenário que passou a favorecer as tecnologias de *ruptura*, a teoria de Inovação *disruptiva* de Clayton M. Christensen descreve algo que sai do seu curso normal, reconfigura dinâmicas e fornece um novo conjunto de valores para práticas já consolidadas. Existem duas vertentes dentro dessa teoria, que divide o processo de inovação *disruptiva* em dois modelos: a de baixo espectro (que oferece serviços suficientes) e a de alto espectro (que oferece novos seguimentos de serviços). No contexto Arquivístico frente às novas tecnologias, a teoria apresentada merece atenção, a euforia do senso comum entorno do cenário de inovação tecnológica, deixa em terceiro plano as estratégias de preservação, acesso, tramitação e o próprio Arquivista. Inovações *disruptivas* de baixo espectro são oferecidas de diversas formas (empresas de guarda externa, softwares inadequados e digitalização de acervos), adornadas de um positivismo perigoso.

“(...) observa-se o aumento exponencial das iniciativas para encontrar soluções para as massas documentais acumuladas. (...) não se pode deixar de enfatizar que nem todas as alternativas identificadas condizem com os princípios arquivísticos e que a escolha por descarte em massa e por procedimentos de digitalização descontrolados irão resultar em perdas maciças de informações geradas no último século.” (Schwaitzer, 2018, p. 12).

O documento arquivístico digital é objeto conceitual, ele não é “inteiro”, é dependente de software e hardware para sua reprodução. As alterações na cadeia de bits podem passar despercebidas nos dispositivos de saída, logo a autenticidade está atribuída a ciência de todos os processos e inferências sofridos ao longo do seu uso até a sua destinação final (eliminação ou recolhimento ao RDC-Arq). Nesse sentido, os profissionais da área procuraram formular uma série de recomendações e técnicas a fim de preservar os elementos que venham a garantir a maior presunção de autenticidade dos documentos arquivísticos digitais/híbridos.

O CONARQ adverte:

“A assinatura digital é resultado de um cálculo matemático que envolve a cadeia de bits do documento e a chave da assinatura digital. Se a cadeia de bits for alterada, por motivo de corrompimento, adulteração ou conversão, a assinatura não corresponderá mais a essa nova cadeia de bits e não poderá mais garantir a autenticidade do documento. Isto porque, embora o documento conceitual seja o mesmo, passará a estar relacionado a uma nova cadeia de bits, que não tem mais a assinatura.” (CONARQ, 2012, p. 5-6).

A presunção da autenticidade se apoia no conhecimento da forma que o documento foi produzido e mantido, sendo ele testemunho de uma atividade executada por pessoa física ou jurídica no exercício de suas funções, logo arquivístico, é necessário que se atendam pré-requisitos consolidados pela interação entre a Arquivologia e a Diplomática Contemporânea.

Para se garantir documentos arquivísticos digitais autênticos, recomenda-se:

“(…) deve assegurar a observância de normas padronizadas como as que descrevem o Open Archival Information System (OAIS), as que asseguram a integridade e autenticidade do documento, as de identificação, validação, certificação e as de segurança da informação e também o uso de metadados que promovem uma forma rápida de localização do documento.” (Schwaitzer, 2018, p. 13).

O “custodiador confiável” é um preservador de documentos, isto é, uma entidade responsável pela custódia física e legal dos documentos do produtor e por sua preservação, entendida como proteção e garantia de acesso contínuo aos documentos (INTERPARES 2 PROJECT, 2011b). Segundo Santos e Flores (2017, p. 17) “Neste sentido, a preservação digital se divide em procedimentos de manutenção, denominados como estruturais, e procedimentos de preservação dos componentes, denominados como operacionais.”

“As transformações digitais sustentadas, as almejadas, caracterizam-se por produtos que foram implementados com base nos referenciais da área. São produtos que, além de serem frutos de uma investigação prévia, buscam um aprimoramento, um produto ou serviço melhor, e, como exemplos, temos softwares livres com projetos que, além do financiamento, foram os promotores intelectuais dos mesmos, como o AtoM (ICA-AtoM) e o Archivematica como RDC-Arq ou inúmeros outros, mas que, em determinadas instituições, estes não são os adotados e sim alternativas disruptivas que não contemplaram os nossos referenciais amplamente homologados pelo campo e pelos profissionais.” (FLORES, 2018. P. 77).

É equivocado qualquer outro processo fora desses ambientes seguros, segundo Santos e Flores (2017, p. 19) “(...) Sistema Informatizado de Gestão Arquivística de Documentos

(SIGAD) na Arquivologia; Gestão Eletrônica de Documentos (GED) na Ciência da Computação; *Enterprise Resource Planning* (ERP) na Administração.”

Frente as inovações tecnológicas e todas as suas possibilidades de uso e riscos, a cadeia de custódia digital ininterrupta dos documentos arquivísticos digitais, preconizada pelo modelo *Open Archival Information System* (OAIS), que abarque todas as inferências sofridas e migrações de tecnologia executadas nos documentos arquivísticos digitais/híbridos, gerenciadas por um custodiador confiável, se torna contributo indispensável a garantia da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais. Assegurando que ao final do uso para qual foi produzido, um documento arquivístico digital/híbrido possa ser considerado autêntico ou com níveis de presunção de autenticidade satisfatórios.

1.1. Justificativa

A principal motivação para sustentar o presente projeto de pesquisa, reside na importância que o tema possui para a comunidade arquivística e para a sociedade contemporânea. Os documentos produzidos em ambiente computacional por entidades públicas e instituições privadas nos exercícios das suas funções, assim como os analógicos outrora, são pilares que sustentam a memória social, ferramentas para a manutenção de direitos individuais e coletivos e indispensáveis para a tomada decisões. A autenticidade deverá ser característica indissociável desses registros.

Logo, em virtude de sua venerabilidade intrínseca, a fim de garantir a manutenção da autenticidade desses documentos digitais, é necessária a observância e uso de modelos (e-ARQ / Oais), que contemplem os preceitos amplamente discutidos pela Arquivologia, em especial os apontados por Jenkinson (1922) no que tange a custódia arquivística de documentos analógicos, adequando-os as peculiaridades do documento arquivístico digital e paralelamente combinados com os recursos que a Tecnologia nos oferece.

A relação entre a cadeia de custódia digital arquivística e a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais é inseparável, e a sua investigação responde questões pertinentes a gestão dos objetos digitais e as inseguranças que o constante avanço da tecnologia trouxe para os arquivos. O seu contributo reside na construção de uma linha ininterrupta digital, que contempla a inserção de metadados específicos que registram

histórico de versões e migração de cada documento desde a produção, ao uso, tramitação, eliminação ou recolhimento dos documentos digitais ao RDC-arq.

A implementação de soluções fora desses ambientes confiáveis geram incertezas acerca da autenticidade dos documentos digitais. A urgência na digitalização de acervos e na migração de processos para os ambientes digitais (Governo eletrônico / Governo Digital), por intermédio de ferramentas tecnológicas questionáveis, é arbitrário e extrapolam os limites de certas tecnologias (digitalização/assinatura digital), que respectivamente tem como objetivo fundamental democratizar o acesso à informação e autenticar o documento em um dado momento. A falta de diretrizes e padrões arquivísticos na adoção de soluções, trazem dificuldades no gerenciamento e impactam na autenticidade dos documentos digitais. A complexidade na gestão dos documentos digitais exige ações planejadas por uma equipe multidisciplinar executadas em ambientes confiáveis. A não ser que a tecnologia avance nesse sentido, a cadeia de custódia digital arquivística, que registre todo o histórico que antecede a eliminação ou recolhimento do material digital para instituição de custódia, se consolida como contributo indispensável para presunção da autenticidade, logo justifica-se o problema de pesquisa.

1.2. Objetivo Geral

Analisar a cadeia de custódia digital arquivística, como contributo para a manutenção ou a garantia da autenticidade e confiabilidade dos documentos arquivísticos digitais/híbridos.

1.3. Objetivos Específicos

- Apresentar as especificidades do Documento Arquivístico Digital;
- Estudar a autenticidade e a confiabilidade;
- Avaliar as contribuições da CCDA para garantia da autenticidade e confiabilidade dos documentos arquivísticos;
- Inovações *disruptiva* e os impactos na Arquivologia.

1.4. Estrutura dos Capítulos

É apresentado no segundo capítulo, um panorama da evolução do homem e a sua necessidade de comunicação e registro. Compreendendo os tempos mais ancestrais, das pinturas rupestres, os hieróglifos, a consolidação do alfabeto greco-romano, a Revolução Francesa e a consolidação da Arquivologia como uma ciência autônoma. Seguimos percorrendo de forma breve a evolução da Arquivologia, trazendo alguns dos seus principais teóricos e a particularidade de cada cenário, sua evolução como ciência para dar conta das demandas sociais de cada tempo, a inserção de tecnologias no âmbito dos arquivos (inovações sustentadas e *disrupção* tecnológica), o advento do documento digital e o papel do arquivista frente a essa realidade digital.

No terceiro capítulo apresentamos a metodologia utilizada na construção da pesquisa, que teve como ponto de partida, uma observação assistemática das transformações tecnológicas no âmbito da Arquivologia, a fim de compreender a adoção de alternativas *disruptivas* em arquivos. O desenvolvimento do trabalho se apoia na revisão Bibliográfica, fichamentos de artigos, livros, Leis, Base de dados, trabalhos acadêmicos e principalmente da *Internet*.

O quarto capítulo em que apresentamos a análise e discussão dos resultados, se desdobra em quatro subcapítulos específicos. O primeiro procurou apresentar as especificidades do documento arquivístico digital, através de uma hierarquia conceitual (Documento, Documento Arquivístico e Documento Arquivístico Digital), trazendo conceitos dos teóricos clássicos, bem como os teóricos contemporâneos. Considerando que independente do contexto temporal e forma, estão presentes como elementos característicos dos documentos arquivísticos a: organicidade, forma, naturalidade, autenticidade, agentes, ação, unidade, conteúdo e suporte. E que o entendimento do documento arquivístico digital está intimamente ligado na compreensão dos seus atributos enquanto analógico, dos elementos extrínsecos e intrínsecos agora dissociados do suporte tradicional, dependentes de *hardware* e *software* para decodificação e manifestação.

O segundo subcapítulo discorre a respeito da autenticidade e confiabilidade dos documentos arquivísticos digitais. Demonstra com base nos referenciais da área, que a presunção da autenticidade no que tange os documentos arquivísticos digitais está atrelada a adoção diretrizes, modelos, tecnologias e principalmente da observância do continuum da

criação, manutenção e custódia em ambientes autênticos e confiáveis, numa Cadeia de Custódia Digital Arquivística.

No terceiro subcapítulo avaliamos as contribuições da Cadeia de Custódia Digital Arquivística para a garantia da autenticidade e confiabilidade dos documentos arquivísticos digitais. Ponderado o cenário atual, e consideradas a complexidade e vulnerabilidade dos documentos arquivísticos digitais, principalmente quando transmitidos nos ciberespaços. Observou-se que mesmo com todo o avanço tecnológico e uma série de alternativas que prometem a manutenção e acesso aos documentos arquivísticos digitais, que somente com a implementação de modelos e normas estabelecidos com base na teoria e método arquivístico e da diplomática, que será assegurado o longo acesso a documentos arquivísticos digitais autênticos e confiáveis.

No quarto subcapítulo da unidade quatro, apresentamos os conceitos de inovações sustentadas e disruptivas e seus impactos na Arquivologia. Através do estudo do conceito de paradigma científico cunhado por Thomas Kuhn (1962), na obra “*The Structure of Scientific Revolutions*” destacamos os momentos de perplexidade e conflito que a Arquivologia enfrenta, frente a alternativas *disruptivas*. Problemas incalculáveis são gerados na ciência dominante, quando está é interrompida por momentos de ruptura, quebra de paradigmas, da sua teoria e método amplamente investigados e consolidados entre os pares, “falhando” frente a novos problemas ou fenômenos. Posteriormente apresentamos o embate tecnológico, entre as chamadas *tecnologias incrementais* versus *tecnologias de ruptura* proposto por Christensen (2001), no âmbito da Arquivologia. Agregando valores diferenciados ao arcabouço teórico e metodológico consolidado pela arquivística, através de inovações tecnológicas de baixo desempenho, que se valeram de algumas legislações vigentes, para oferecer produtos novos, financeiramente atraentes, mais simples e mais convenientes, contudo, que afastam e enfraquecem o arquivista frente a realidade digital.

Por fim no quinto capítulo, apresentamos os resultados alcançados ao longo da pesquisa, com base em todo conteúdo investigado no desenvolvimento do trabalho. Considerando a importância das boas práticas arquivísticas e do papel de protagonismo do arquivista frente a realidade digital. Reafirmando que documentos arquivísticos autênticos são necessários à cidadania, à vida civil e promovem a transparência ativa. A inserção da tecnologia em arquivos é irreversível, cabe ao arquivista assumir o papel do “custodiador confiável”, estabelecendo recomendações, adotando modelos e inferindo no desenvolvimento de ferramentas tecnológicas baseadas nos referenciais arquivísticos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Intrínseca ao homem desde os tempos mais ancestrais está a sua necessidade de comunicação. Nos primórdios da existência representar ideias, desejos, ações, necessidades e crenças através das chamadas pinturas rupestres, era até então a única forma de registro desenvolvida pelo homem pré-histórico. Passado o tempo e somente na antiga Mesopotâmia que a escrita foi elaborada e criada por volta de 4.000 a.C., com a finalidade primeira de registrar atividades do cotidiano, administrativas, contábeis, econômicas e políticas da época. Hoje muito do que sabemos, devemos as placas de argila confeccionadas pelos sumérios nesse período. Os egípcios antigos também desenvolveram formas de registro quase que na mesma época que os sumérios, que ficaram conhecidas como escrita **demótica** (mais simplificada) e a **hieroglífica** (mais complexa e formada por desenhos e símbolos). Os **ideogramas** passaram a ter figuras e imagens como representantes de ideias, tornando-se posteriormente uma convenção de escrita, em que sua interpretação estava ligada ao contexto e do senso comum para decifrar o significado.

Na Roma antiga com a consolidação do sistema alfabético greco-romano, houve uma maior possibilidade de combinação de caracteres, que contavam com pergaminhos como suporte da informação e sua guarda era feita no *Tabularium* que era o principal repositório de registro da Roma antiga. A escrita já é nesse período um método de registrar a memória cultural, política, artística, religiosa e social de um povo, a transmissão do conhecimento e sua transformação permitiu a nossa evolução sociocultural.

A transmissão e a apropriação do conhecimento feita ao longo dos tempos são indiscutíveis, e com o advento da escrita surge o documento (informação registrada em qualquer suporte), e ao longo do tempo os suportes e tecnologias para registro da informação avançaram em convergência com as necessidades da sociedade.

Entretanto, a Revolução Francesa e toda sua pujante transformação, os diplomas, títulos de nobreza e de propriedade que sustentavam os privilégios feudais, aristocráticos e religiosos evaporaram-se sobre um ataque de grupos políticos que desejavam além de outras coisas a igualdade de direitos. E nesse turbilhão de mudanças a Arquivologia fundamenta as suas bases modernas, “valor” e o “poder” são atribuídos ao conhecimento e mais especificamente a informação registrada (documento), que necessitava de uma ciência com princípios, normas, técnicas e procedimentos para gerir todo esse conjunto documental.

Oriunda desse estado europeu do século XIX tomou corpo, estabelecendo várias tradições ao longo dos anos como se espera de uma disciplina científica que não impõem um caráter universal e sim reflete em cada escola os traços histórico-sociais e a construção institucional de cada estado.

Percebemos essa evolução e adequação as peculiaridades dos diversos cenários, tomando como exemplo o modelo Norte-americano, Theodore Roosevelt Schellenberg estabeleceu os conceitos de valor primário e secundário dos documentos, mais especificamente após a II Guerra Mundial para dar conta da grande produção documental que os avanços tecnológicos proporcionaram. Garantindo agilidade dos processos e tomada de decisões, através de uma produção inteligente, classificação, uso, tramitação e destinação dos documentos íntegros, autênticos e confiáveis em fase corrente e intermediária. Logo, evitando a acumulação desordenada e recuperando o contexto original de produção devido a todo mapeamento das inferências nos documentos, assim garantindo princípios basilares da Arquivologia como proveniência e autenticidade.

A inserção de tecnologias ao longo dos anos e mais especificamente de sistemas informatizados no âmbito da gestão e da comunicação, migraram processos analógicos para os ciberespaços, gerando mudanças profundas na relação cidadão/Estado. E mais especificamente, o advento do documento digital trouxe celeridade aos processos.

Sobre a evolução das tecnologias e o papel do arquivista podemos considerar que:

“O papel da ciência arquivística em um mundo pós-moderno desafia arquivistas, em todos os lugares, a repensar sua disciplina e prática. Uma profissão enraizada no positivismo do século XIX, para não dizer em diplomática anterior, pode ter aderido a conceitos e, portanto, resultando em estratégias e metodologias, que não são mais viáveis em um mundo pós-moderno e informatizado. Mesmo “ciência arquivística,” como um termo e um corpo de conhecimento, levanta problemas conceituais, muito além do impacto do pós-modernismo, que precisam ser esclarecidos nas novas realidades em que vivemos e trabalhamos.” (COOK, 2001, p. 4).

No que tange os documentos digitais para serem considerados de arquivo, além das características já conhecidas foram atribuídas outras como: forma fixa e conteúdo estável e cinco pessoas (autor, redator, destinatário, originador e produtor) ou ao menos as três primeiras. De forma concomitante surgem alternativas tecnologias e legislações com a finalidade de regulamentar e dar a validade jurídica aos documentos digitais.

“Quanto à regulamentação de documentos digitais as iniciativas surgem na década de 2000, com a publicação do Decreto no 3.865, de 2001 que estabeleceu requisitos para a contratação de serviços de certificação digital. A Medida Provisória nº 2.200-2, de 2001 que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), equiparou a assinatura digital à assinatura de próprio punho, criou mecanismos de segurança de forma a garantir a autenticidade, a integridade e a validade jurídica de documentos em meio eletrônico que por meio de certificados digitais, é possível realizar transações eletrônicas seguras. E, o Decreto no 3.966, de 2001 regulamenta a prestação de serviços de certificação digital no âmbito da Administração Pública Federal normatizando a tramitação de documentos eletrônicos somente por meio de certificação digital.” (HOTT e CRUZ-RIASCOS, 2018, p. 276).

Intercorre uma série de arcabouços normativos que se consolidaram como pilares da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527, de 2011), que regulamenta o amplo acesso e divulgação de dados públicos e garantindo sua permanente disponibilidade e integridade. Dados esses disponíveis cada vez mais exclusivamente em formato digital. A (figura 2) apresenta o princípio da Transparência Ativa e Passiva, na primeira a informação de interesse público é divulgada independente de solicitação e na segunda a informação de interesse público é fornecida mediante a uma solicitação.

Figura 2 - Transparência Ativa e Passiva



Fonte: Poder Legislativo – Estado de Mato Grosso

Toda essa sinergia na implementação de inovações tecnológicas que atendam a urgência da informação, nos levam a discussões e a questionamentos: Estamos promovendo o acesso permanente a documentos digitais autênticos? Quais os limites para o uso das novas tecnologias em arquivos? Essas novas tecnologias e transformações digitais contemplam os

preceitos arquivísticos? Para que sejam considerados documentos arquivísticos digitais autênticos, confiáveis e com validade jurídica, além das certificações digitais e metadados específicos, recomenda-se um ambiente seguro de custódia, que contemple todos os preceitos arquivísticos no que tange a produção, uso, tramitação e destinação.

Segundo (FLORES, 2016) as conhecidas assinaturas digitais garantem o recebimento de matérias autêntico. O projeto InterPARES com base em amplo estudo, aponta a assinatura digital como melhor forma para se atribuir um maior grau de autenticidade dos documentos nato digital. “Uma destas técnicas criptográficas é a assinatura digital, que pode ser utilizada quando documentos são transmitidos entre pessoas, sistemas ou aplicativos, para declarar sua autenticidade em um dado momento”. (INTERPARES PROJECT, 2010, p.7). “Anotação intelectual” segundo (RONDINELLI, 2002). Contudo, o CONARQ adverte: “Em virtude do seu objetivo e de sua forma de funcionamento, as assinaturas digitais não podem ser migradas para as novas cadeias de bits resultantes da conversão dos documentos para outros formatos de arquivo” (CONARQ,2012, p. 5).

As transformações digitais geram novas oportunidades e novos seguimentos de negócios. Contudo, essas inovações podem seguir em rota de colisão com uma série de riscos, quando não se trata de uma inovação sustentada. Algumas tecnologias aplicadas no âmbito da Arquivologia criaram uma certa descontinuidade, um afastamento do referencial teórico e do próprio arquivista.

“A *disrupção* tecnológica, como tem sido apregoado por alguns segmentos, não é de todo boa, pelo contrário, ela pode ser ruim ao sistema; a inovação sustentada é a mais estruturada, até porque o mercado lança um novo produto, mas não tem base em um estudo, em uma análise ou em um referencial, ele tem como base quebrar o status quo, arrebentar com o status quo, ao não considerar os referenciais, ao não fazer aquilo que se está tão acostumado a fazer com a Ciência, que seria analisar, coletar, investigar, fazer uma revisão da literatura.” (FLORES, 2019. P. 72-73).

Ao se adotar uma inovação *disruptiva* de baixo espectro como uma solução, ocorre a descaracterização da teoria e do método, um enfraquecimento da área. Segundo (FLORES, 2019) “Dessa maneira, o que se almeja, enquanto área, é que as transformações digitais em Arquivologia ou nos Arquivos sejam por inovação sustentada e não por inovação *disruptiva*.” Digitalização de acervos sem referências arquivísticos, *blockchain*, armazenamento em nuvem e o próprio SEI, são exemplos de inovações *disruptivas* de baixo espectro.

Nessa perspectiva:

“O que estamos vivenciando hoje no campo da Arquivologia, e em decorrência das demandas sociais, é que a transformação digital nos Arquivos é inevitável e já vem acontecendo há algum tempo, todos os dias. Ainda, que a transformação digital pode ser boa ou má, e esse desenrolar vai depender profundamente da atuação dos profissionais de cada área; então, o Arquivista assume um papel preponderantemente protagonista nessas transformações.” (FLORES, 2019. P. 76).

Nesse sentido, de acordo com Flores (2019, p. 77) além de um papel preponderantemente de protagonismo, expertise e ferramentas tecnológicas adequadas, se faz necessário um ambiente específico de *software*, com padrões, normas e requisitos, em uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística Ininterrupta, que registre toda a tramitação, alterações e migrações de tecnologia que os documentos digitais sofreram até a sua destinação final. Se digital, ademais de particular, tem suas especificidades e complexidades, é frágil, tem obsolescência, cadeia de bits, na gênese, gestão e preservação (A autenticidade), diz Flores (2016).

Segundo Tschan (2015 apud SILVA 2017, p.19) “por sua vez, argumentou que a custódia ainda permanece como função central dos arquivos, pois mais do que tornar o controle físico dos documentos, a custódia é um ato que atesta a sua autenticidade.”. O Chain of Custody (Sir Hilary Jenkinson) **princípio ininterrupto**, relaciona que, ao longo do ciclo de vida, os registros devem estar sob custódia de partes conhecidas e confiáveis, para a manutenção da integridade e confiabilidade. A custódia ininterrupta se garantida até a destinação final, já se demonstrou eficaz no universo analógico, e no que tange o documento arquivístico digital, consideradas as devidas adequações, dadas as particularidades dos objetos digitais, presume níveis satisfatórios de autenticidade.

Segundo Vocabulário Jurídico De Plácido e Silva (2013, p. 414), custódia seria “o **estado da coisa ou pessoa, que está sob guarda, proteção ou defesa** de outrem, como o próprio local em que alguma coisa está guardada ou em que alguma pessoa é tida.” (apud SILVA, 2019, p. 49, grifo nosso). Segundo o Dicionário Brasileiro de terminologia arquivística (Dibrate) (2005, p. 62, grifo nosso), considera custódia como: “**responsabilidade jurídica de guarda e proteção de arquivos**, independente de vínculo de propriedade.”.

O Dicionário de Terminologia Arquivística de Camargo e Bellotto (2010, p. 35, grifo nosso) apresenta a custódia como “**Responsabilidade jurídica**, temporária ou definitiva, **de guarda e proteção de documentos** dos quais não se detém a propriedade”.

Dentre os conceitos acima apresentados, tanto no ordenamento jurídico quanto no campo arquivístico, é consenso a atribuição de responsabilidade jurídica, proteção e guarda como requisitos para uma custódia confiável, seja em instituições públicas ou privadas. Percebemos que os pontos-chave nos procedimentos que envolvem a custódia confiável se concentram na guarda, proteção e não só dá “coisa”, mas do “local” em que tal “coisa” esteja armazenada. No tocante da “coisa”, o documento digital, o monitoramento da sequência de bits que irá garantir o seu nível lógico/conceitual ao longo de seu uso. Garantindo a preservação dos seus elementos extrínsecos: fontes, gráficos, imagens, sons, layouts, hyperlinks, resoluções, etc. e seus elementos intrínsecos: a ação que lhe deu origem, contextos e os atores envolvidos na sua produção e transmissão. A responsabilidade pela manutenção é atribuída ao (*keeper*), que através da inserção de elementos (metadados), agiliza a sua localização no sistema e os diferencia dos demais. No entanto, quando se fala em metadados, pensando em uma identificação mais profunda, as técnicas e padrões são mais complexos. Os metadados descrevem os atributos dos objetos digitais e quando se trata de um documento arquivístico, esses atributos são indispensáveis para presumir a sua autenticidade, logo precisam ser claras e corretas.

No referente ao “local”, um sistema de gestão de arquivos, compreendendo software e hardware, com consequente distribuição de competências entre setores distintos da administração. Desta forma, colocando a custódia como item de importância na definição dos papéis a serem desempenhados por arquivos correntes, intermediários e históricos. Esse conjunto de medidas técnicas e legais tem como objetivo finalístico garantir a produção de materiais autênticos e confiáveis.

Conforme o exposto por SILVA (2017, p.16) o papel do Arquivista em cenário tecnológico extrapola a condição de somente salvaguardar os materiais digitais, a complexidade e constante evolução das tecnologias de produção e tramitação exige a quebra da inércia atribuída ao papel do Arquivista, que assume a posição de **gestor de documentos**, pois os documentos são criados, utilizados e distribuídos nos organismos produtores. A inevitável aproximação com a tecnológica e um vocabulário comum entre profissionais de T.I e a Arquivística, estimula o desenvolvimento científico e consolida o caráter interdisciplinar

da Arquivologia, na busca por soluções alinhadas com as suas bases metodológicas e preceitos científicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa se classifica como de natureza aplicada. Identificado o problema de pesquisa, utilizamos o corpo teórico acumulado pela academia para busca de respostas. Do ponto de vista de seus objetivos é de ordem explicativa, buscamos estabelecer conexões entre os autores com a finalidade de compreender as causas e os efeitos do problema de pesquisa apresentado.

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, se classifica como bibliográfica. A coleta de dados foi sistemática, reunimos o material consultado (artigos, livros, normas, Leis, teses, dissertações e conteúdo exclusivo da internet) e os subdividimos por assuntos específicos, visando o melhor ordenamento e encadeamento da sequência expositiva dos capítulos. Após leitura de cada subdivisão temática, sistematizamos os resumos com as ideias centrais de cada texto no Word e nos fichamentos, procuramos destacar os trechos que seriam úteis para a construção do nosso argumento e citações.

A escolha do tema se deu por sua relevância para a comunidade arquivística contemporânea, identificando quais fatores conduziram ao uso de alternativas disruptivas em arquivos, mesmo com todo arcabouço teórico e prático disponível, para o desenvolvimento de ferramentas baseadas em inovação sustentada.

O atual “estado da arte” permitiu uma fundamentação teórica. Apresentamos o conceito de paradigma científico cunhado por Thomas Kuhn (1962), posteriormente traçamos um paralelo com Christensen (2001), segundo o autor existe um embate tecnológico, entre as que ele chama de *tecnologias incrementais* versus *tecnologias de ruptura* que afasta a ciência do seu “funcionamento normal”.

Através desse paralelo identificamos o cenário *disruptivo* em arquivos e o afastamento dos referenciais teóricos e metodológicos frente à realidade digital. Autores como Rondinelli, Jenkinson, Schellenberg, Flores, Silva, Rocco, Pacheco, Tognoli, Schwaitzer, Santos e Duranti, proporcionaram o lastro necessário, estabelecemos uma interlocução entre os pares, a fim de responder os objetivos da pesquisa.

Apresentamos uma breve hierarquia conceitual: Documento, Documento Arquivístico e Documento Arquivístico Digital. Pois entendemos que a compreensão da Cadeia de Custódia Digital Arquivística e seu contributo para a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais, reside no domínio dos seus atributos enquanto analógico.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Apresentamos a seguir os resultados da nossa pesquisa, que se desdobra nos subcapítulos subsequentes. A pretensão da nossa exposição, de forma alguma foi rechaçar o uso de soluções tecnológicas em arquivos, o nosso intuito foi o de promover uma aproximação propositiva da Arquivologia com o cenário de inovação atual e destacar a importância de uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística.

Os cenários de quebra de paradigma científico historicamente expuseram a ciência a situações de conflito e de enfraquecimento dos seus referências teóricos e metodológicos.

Destarte, procuramos analisar este cenário de ruptura de paradigma na Arquivologia, manifestado na adoção de ferramentas tecnológicas *disruptivas*, por parte da iniciativa pública e privada para a gestão dos arquivos. Esse positivismo entorno de certas tecnologias, mascara os seus limites e fragilidades, promovendo um cenário de insegurança jurídica nos arquivos, que historicamente são fonte de prova e garantidores de direitos plenos dos cidadãos. A seguir apresentaremos as particularidades dos documentos arquivísticos digitais.

4.1. As especificidades do Documento Arquivístico Digital

Antes de apresentarmos o foco desse capítulo, que irá discorrer sobre algumas das particularidades dos Documentos Arquivísticos Digitais, se faz oportuno contextualizar o leitor, para alcançarmos o objetivo do capítulo. Revisitando a literatura Arquivística e correlatas, procuramos trazer alguns conceitos relevantes de Documento, Documento Arquivístico e Documento Arquivístico Digital.

O documento é constituído por qualquer informação registrada, independente do suporte ou formato. Segundo Szántó (2017, p. 15) Seu significado é oriundo do “(...) latim *documentum*, derivação do verbo *docere*, ensinar.” Destarte, um documento pode ser uma carta, um diploma ou um registro em qualquer suporte, funcionando como uma “janela” para o passado, para uma situação ou uma circunstância. Nesse sentido, pudemos considerar que “Documento é o livro, a revista, o jornal, é a peça de arquivo, a estampa, a fotografia, a medalha, a música, é também atualmente o filme, o disco e toda a parte documental que prece

ou sucede a emissão radiofônica. Ao lado dos textos e imagens há objetos documentais por si mesmos.” (OTLET, 1937)

Decerto que o conceito de documento é algo muito vasto, não por acaso é objeto de estudo de três distintas áreas do conhecimento: Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia (TANNUS; RENAU; ARAÚJO, 2012). Antes do advento da escrita e seu suporte tradicional (papel), o pensamento do homem era registrado em diversos tipos de matérias e através de sinais gráficos variados, formando um todo inseparável, informação e suporte.

“O pensamento humano tem sido registrado por meio de sinais gráficos (alfabeto, número, traço), em diferentes formas (textos avulsos, livros, fotografias, esculturas, discos) e em vários tipos de suporte (pedra, tecido, couro, papel, plástico, metal), num processo dinâmico de comunicação de vivências, fatos e descobertas ao longo das gerações. Em geral, tais registros são entendidos como documentos, ou, mais recentemente, como informação.” (RONDINELLE, 2011, p. 27).

Registrar para lembrar. O documento ao longo da história da humanidade se consolidou como uma extensão da memória individual e coletiva, registrando e perpetuando o conhecimento através das gerações. Com o aumento exponencial da produção documental, fomentada pela evolução da sociedade, se deu conta de que a dependência social do documento era cada vez maior, nele se apoiavam decisões de cunho técnico, científicos, culturais e sociais. Logo, se conclui que eram necessários “lugares” de guarda adequada, a eficácia do documento estava então atrelada ao seu estado físico e ao conjunto de procedimentos técnicos realizados para assegurar a sua integridade e acesso. Se produzidos e/ou recebidos por pessoa física, jurídica ou Instituição, ao longo de suas atividades e provido de organicidade, é considerado arquivístico. O Arquivo como instituição é o lugar com a competência técnica para realizar o processamento e custódia dos registros. Contudo, para Szántó (2017, p. 16) “Um Arquivo como instituição não aceita a entrada de qualquer informação registrada em um suporte, e sim de documentos interpretados com o caráter Arquivístico.”

A partir da consolidação da Arquivologia como uma ciência autônoma, ao longo dos anos diversos teóricos de contextos e épocas distintas, nos entregaram definições que diferem em algum momento no que tange a terminologia, contudo, convergindo nos elementos fundamentais e intrínsecos aos documentos arquivísticos.

Iremos cotejar algumas definições clássicas a fim de elencar as principais características dos documentos arquivísticos.

Para a Associação dos Arquivistas Holandeses (1973, p. 13, grifo nosso):

“Arquivo é o conjunto de documentos escritos, desenhos e material impresso, recebidos ou **produzidos oficialmente por determinado órgão administrativo ou por um de seus funcionários**, na medida em que tais documentos se destinavam a permanecer na custódia desse órgão ou funcionário.”

Na obra Manual de Administração de Arquivo, de 1922, o arquivista inglês Hilary Jenkinson nos apresenta a sua definição:

“Um documento dito como pertencente à classe dos **arquivos é Aquele elaborado ou usado no curso de uma transação administrativa ou executiva (pública ou privada)** da qual tomou parte; e subsequentemente preservado sob sua custódia e para sua própria informação pela pessoa ou pessoas responsáveis por aquela transação e seus legítimos sucessores.” (JENKINSON, 1922, p. 11, grifo nosso).

Schellenberg na obra Arquivos Modernos: princípios e técnicas, 1956, estabelecem duas definições distintas: *records* e *archives*. É feita uma diferenciação entre os *records* (correntes e intermediários) e *archives* (permanente), uma peculiaridade da arquivística americana a qual não iremos nos aprofundar. No âmbito da nossa pesquisa, a definição de *records* converge com o propósito do capítulo.

Em relação a records:

“Todos os livros, papéis, fotografias, ou outros materiais documentais, independentemente da forma física ou de características, **elaborados ou recebidos por qualquer instituição pública ou privada no exercício de suas obrigações legais ou em conexão com a transação de seu próprio negócio** e preservados ou destinados à preservação por aquela instituição ou seu legítimo sucessor como evidência de suas funções, políticas, decisões, procedimentos, operações ou outras atividades, ou por causa do valor informacional dos dados ali contidos.” (SCHELLENBERG, 1956, p. 16, grifo nosso).

No âmbito da legislação nacional a Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991 (Lei de Arquivos), que criou o Conselho Nacional de Arquivos – Conarq e regulamentou dispositivos

referentes a gestão, proteção e acesso aos arquivos e seu valor de prova e potencial informativo.

“Consideram-se arquivos, para os fins desta Lei, os **conjuntos de documentos produzidos e recebidos por órgãos públicos, instituições de caráter público e entidades privadas, em decorrência do exercício de atividades específicas**, bem como por pessoa física, qualquer que seja o suporte da informação ou a natureza dos documentos.” (BRASIL, 1991, grifo nosso).

Consideradas as definições acima elencadas, independente do seu contexto temporal, estão presentes como elementos característicos dos documentos arquivísticos a: organicidade, forma, naturalidade, autenticidade, agentes, ação, unidade, conteúdo e suporte.

No processo de migração para o ambiente digital, é válido lembrar que se mantém todos os atributos dos documentos analógicos listados acima. Contudo, estabelecer esses atributos nos ciberespaços, dadas as especificidades dos documentos arquivísticos digitais, requer expertise peculiar. Para tal fim, a diplomática contemporânea ou arquivística foi incorporada no estudo dos documentos arquivísticos digitais com a finalidade de se garantir registros digitais autênticos. Segundo Tognoli (2018, p. 41) a diplomática arquivística com seus conceitos e definições, é indispensável para determinar as características dos documentos digitais. O Glossário da CTDE define documento arquivístico digital como “Documento digital reconhecido e tratado como um documento arquivístico” (CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS, 2014, p.18). E para o entendimento da definição do documento arquivístico digital é necessário compreender os seus atributos enquanto analógico, os elementos extrínsecos e intrínsecos não estão mais ligados a um suporte tradicional, são dependentes de hardware e software para decodificação e manifestação.

Segundo Rondinelli (2013) e InterPARES 2 (2006), as características dos documentos arquivísticos digitais residem:

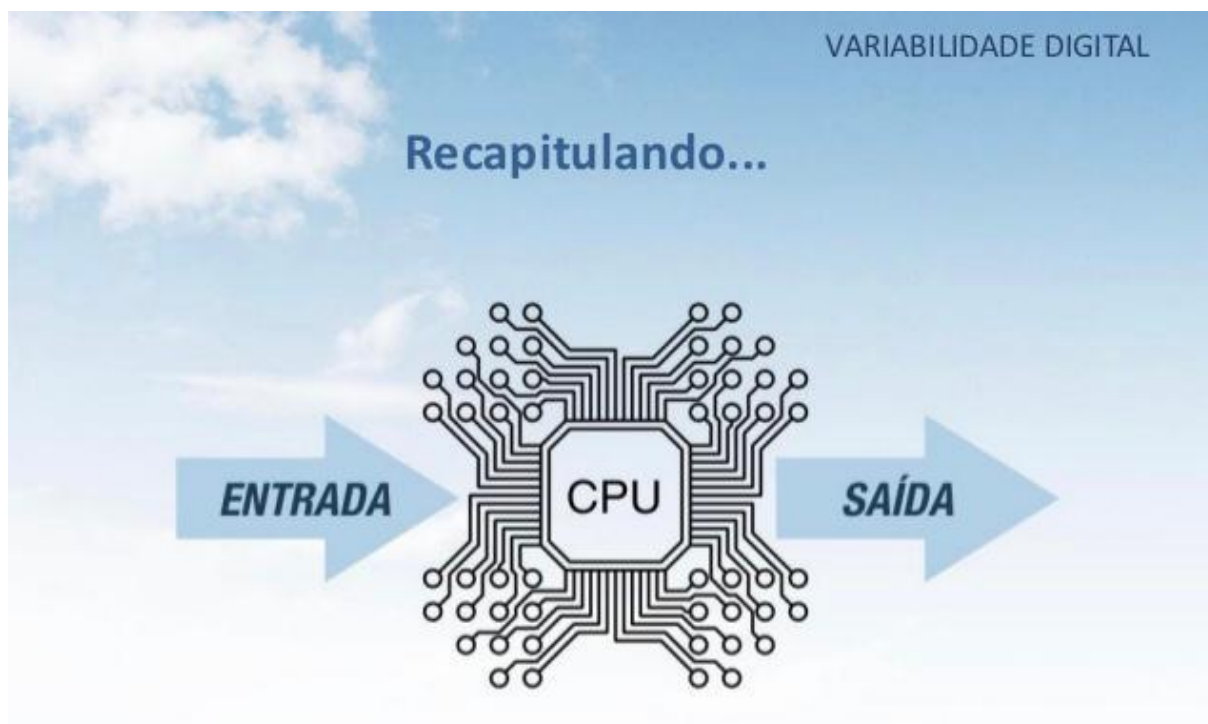
- Forma fixa: Se refere a qualidade do documento de manter a mesma estrutura toda vez que é recuperado;
- Conteúdo Estável: “Característica de um documento arquivístico que torna a informação e os dados neles contidos imutáveis e exige que eventuais mudanças sejam feitas por meio do acréscimo de atualização ou da produção de uma nova versão.” (INTERPARES 2, 2006);

- Relação orgânica: A organicidade enquanto documento arquivístico, está relacionada a vinculação do documento com o produtor. Se o documento reflete a estrutura e suas atividades ele estabelece uma relação orgânica. “No caso do documento arquivístico digital, essa vinculação se dá entre documentos dentro e fora do sistema, isto é, nos chamados ambientes híbridos os quais se caracterizam por abranger documentos digitais e não digitais ao mesmo tempo (DURANTI; THIBODEAU, 2008 apud RONDINELLI, 2011, p. 228);
 - Contexto: “(...) trata-se de uma hierarquia de estruturas fora do documento arquivístico na qual se dá sua produção e gestão.” (RONDINELLI, 2011, p. 228);
 - Ação: “(...) se refere ao fato do documento arquivístico participar ou simplesmente apoiar uma ação, significando que sua produção pode ser obrigatória ou facultativa.” (RONDINELLI, 2011, p. 228);
 - Pessoas: autor, redator, destinatário, originador e produtor ou ao menos as três primeiras. “(...) um documento arquivístico é caracterizado pelo envolvimento no seu processo de produção das cinco pessoas anteriormente identificadas as quais se constituem nos elementos intrínsecos da forma do documento arquivístico (...)”.

Cabe destacar que “A função essencial de um documento é servir como uma ponte no tempo [...]. Um documento que não contenha uma mensagem fixa [...], não pode ser chamado de volta e não pode servir como um meio de lembrança” (DURANTI; THIBODEAU, 2008 apud RONDINELLI, 2013). Tal afirmativa em primeiro instante soa controversa, se considerarmos especificamente o documento arquivístico digital e seu caráter dinâmico. Mas em virtude da crítica diplomática contemporânea e os métodos utilizados, a fixidez permanece assegurada. A forma fixa assegura a mesma aparência nos dispositivos de saída (monitores de vídeo), “Logo, um documento da forma textual deverá continuar sendo apresentado na forma textual, assim como os documentos de imagem, áudio, vídeo, etc., deverão manter sua natureza.” (SANTOS; FLORES, 2016, p. 71). O conteúdo estável, reside na imutabilidade da informação registrada, predicado que reside no DNA do conceito de documento arquivístico. A dissociação do suporte tradicional (papel) e a dificuldade em relacionar essas características as cadeias de bits que compõem o documento arquivístico digital é demasiado complexo, essa dificuldade tende a aumentar se considerarmos todo um ecossistema de formatos disponíveis. Dentre essa infinidade de possibilidades destacamos o documento digital estático, que possui estabilidade de sua forma e pouca interação, assegurados pelo seu formato e o documento digital interativo, que permite uma variação no seu conteúdo, mas de forma controlada, nos limites da variabilidade digital estabelecida sem

comprometer seu caráter arquivístico, conforme exposto na (figura 3), “(...) é equivalente dizer que tal variação é intencionada pelo autor.” (SANTOS; FLORES, 2016, p. 74).

Figura 3 - Variabilidade Digital



Fonte: Alan Vasconcelos

A forma manifestada, a apresentação do documento, garante maior confiabilidade. Mais adiante, investigaremos a autenticidade e a confiabilidade no âmbito dos arquivos, que está diretamente ligada a análise da forma e do conteúdo dos documentos arquivísticos digitais.

4.2. Autenticidade e a confiabilidade

A autenticidade dos documentos arquivísticos se tornou objeto de estudo nos últimos anos, principalmente pela sua fragilidade e dependência de *hardware* e *software* para a sua decodificação e apresentação. As transformações digitais trouxeram soluções para antigos problemas de acesso e disseminação da informação, contudo, originaram novos desafios. Os

documentos arquivísticos, assim como os analógicos, são produto de uma atividade ou ação, emanadas de pessoa física ou jurídica, logo possuindo valor de evidência e prova. Imediatamente mantê-los autênticos e confiáveis, assegura a “ (...) comprovação de direitos individuais e coletivos e para o registro da memória social.” (KROTH; FLORES, 2018, p. 68).

A presunção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais irá se apoiar em alguns princípios teóricos da arquivística combinados com a diplomática contemporânea, que devem ser atribuídos e observados ao longo da produção, tramitação e uso dos documentos arquivísticos digitais.

“Assim, entendendo que a autenticidade é uma qualidade embasada em alguns elementos que devem ser “adquiridos” pelo documento arquivístico no momento de sua produção e, ademais, que precisa ser mantida ao longo de sua temporalidade, como forma de assegurar que não ocorreram manipulações, alterações ou qualquer tipo de falsificação, torna-se evidente a importância de ferramentas capazes de executar ou, pelo menos, demonstrar o controle exercido sobre os documentos. Para isso, os metadados se revelam como um mecanismo capaz de registrar toda e qualquer ação realizada na produção e manutenção do documento arquivístico nato digital.” (PRAXEDES; RANGEL, 2018, p. 64).

“A autenticidade está vinculada ao continuum da criação, manutenção e custódia” (DURANTI, 1994, p. 3), assegurando que os documentos arquivísticos digitais possuam a mesma validade jurídica dos documentos arquivísticos analógicos, pois são testemunhos do seu tempo. A presunção da autenticidade dos documentos arquivísticos digitais segundo Flores e Kroth (2018), é estabelecida por dois componentes: a **identidade** e a **integridade** que são componentes da **autenticidade**. Segundo o Conarq (2012, p. 2), a autenticidade é uma qualidade que acompanha o documento, que remete a manutenção de sua integridade e identidade.

“A autenticidade de um documento é avaliada em relação à sua identidade (ou seja, foi escrito pela pessoa que afirma ter escrito?) e sua integridade (ou seja, tem sido alterada de qualquer forma desde que foi criada pela primeira vez e, se sim, essa alteração mudou seu caráter essencial?)” (MACNEIL, 2005, p. 265, apud PRAXEDES; RANGEL, 2018, p. 66).

Os chamados **metadados de identidade** são compostos por: Autor, redator, originador, ação ou assunto, forma, apresentação, datas de produção e tramitação, expressões do contexto documental, indicação de anexos e direitos autorais, indicação de presença ou remoção de assinaturas digitais, indicação de minuta ou número da versão e ciência e localização de cópias fora do sistema.

Outra categoria são os **metadados de integridade**, que garantem a completude dos matérias digitais (número de bits adequados na cadeia) com a tolerância permitida pela variabilidade digital, são eles: nome da entidade que utiliza os materiais, nome dos responsáveis por manter os materiais, indicação de acréscimos, indicação de mudanças técnicas nos matérias ou aplicativos que decodificam o material, códigos de restrições de acesso, código de privilégios de acesso, código de documento vital e destinação planejada.

“O metadado mapeia as relações administrativa e documentária de um documento eletrônico dentro do sistema de gerenciamento, durante o seu ciclo vital, fornecendo parte do contexto e da estrutura desse documento e, portanto, deve ser preservado.” (RONDINELLI, 2002, p.476).

Outros aspectos além do diplomático devem ser considerados, segundo o Conarq (2012) são: o legal e histórico. “Documentos legalmente autênticos são aqueles que dão testemunho sobre si mesmos devido à intervenção, durante ou após sua criação, de uma autoridade pública representativa, garantindo sua genuinidade.” (CONARQ, 2012, p. 3).

No tocante de sua autenticidade histórica pudemos dizer que são documentos autênticos aqueles que são “espectadores” dos eventos passados. São os arsenais da história. A Autenticidade lembra credibilidade, segundo InterPARES 2 (2018), a autenticidade se traduz na “(...) qualidade de um documento de arquivo que é aquilo que se propõe a ser e que está livre de adulteração ou corrupção.” Logo, “A acurácia e a autenticidade dos matérias digitais não podem ser presumidas se existir qualquer oportunidade de modificá-los sem deixar vestígios.” (DIRETRIZES DO PRODUTOR, 2017, p.13). Nesse sentido, tecnologias foram desenvolvidas com a finalidade agregar maior confiabilidade aos documentos arquivísticos digitais. A demonstração de autenticidade através da assinatura digital, que consiste em uma validação estruturada pela combinação de elementos específicos que iremos listar a seguir, se estabeleceu como uma ferramenta tecnológica satisfatória.

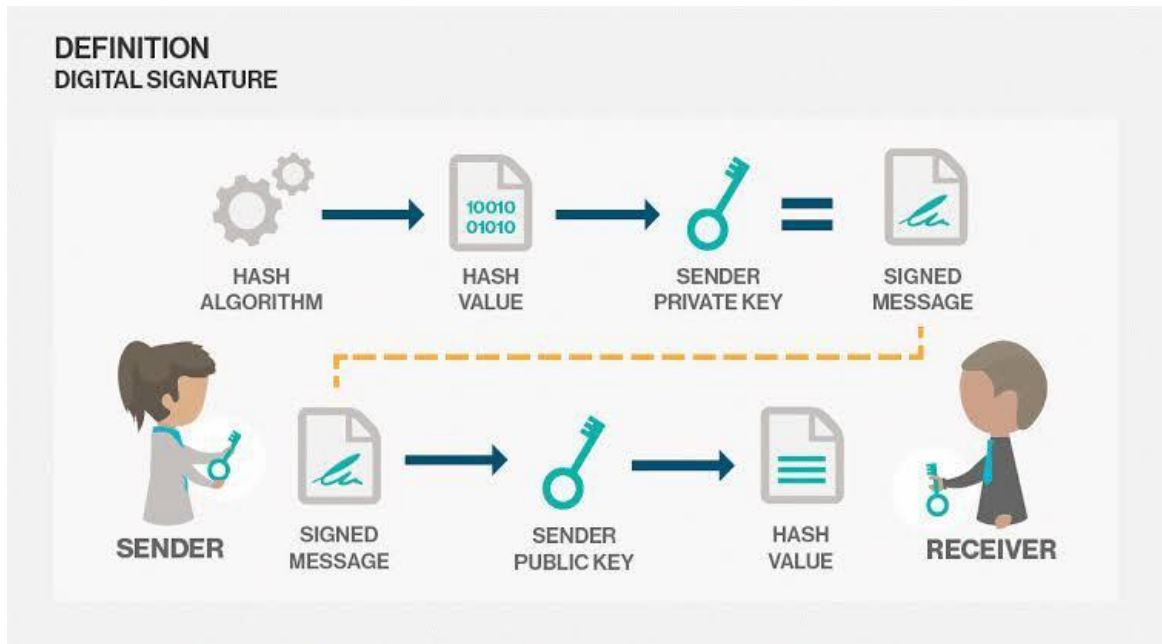
Afinal como Funciona uma Assinatura Digital?

- Um *software* cria um *hash* composto pela cadeia de bits do documento digital;
- Aplica-se uma chave privada para criptografar o *hash*;
- Elementos do autor (e-mail, dados pessoais, elementos do hardware, rede e do aceite), são combinados ao *hash*, concebida a assinatura digital;
- Associa-se uma chave pública a assinatura digital por entidade certificadora, documento transita no ciberespaço;
- Recebido o documento digital, descriptografa-se a assinatura digital com a chave pública do autor em busca do hash;
- Encontrado o *hash* do documento, compara-se com outro *hash* concebido do próprio documento digital recebido.

“A fim de evitar desgastes como perda de tempo e dinheiro, e para obter segurança, agilidade, armazenamento e monitoramento surgiram meios efetivos para validar documentos. Dentre elas, uma das mais avançadas é a **Assinatura Digital**.” (TUSSET, 2018).

Através da criptografia e a vinculação de um certificado digital (figura 4), que não leva em consideração a identidade do documento, “Dessa forma, compreende-se como autêntico o documento que não foi indevidamente alterado desde sua gênese, não sendo consideradas para efeito de autenticidade, as informações contidas nele.” (BENÍCIO; COSTA, 2016, p. 716).

Figura 4 - Funcionamento da Assinatura Digital



Fonte: Search Security

Outro ponto relevante que podemos inserir na discussão é a autenticação, que no âmbito jurídico consiste no reconhecimento, pelo tabelião, de um documento (cópia) como sendo autêntico, a grosso modo é um processo de “multiplicação” de documentos.

Autenticação segundo o Conarq:

“Declaração de que um documento original é autêntico – ou que uma cópia reproduz fielmente o original – feita por uma pessoa jurídica com autoridade para tal (servidor público, notário, autoridade certificadora) **num determinado momento, por meio da adição de elementos ou afirmações.**” (CONARQ, 2020, p. 12, grifo nosso).

Prontamente pudemos considerar que tanto as assinaturas digitais quanto os processos de autenticação possuem os seus limites, tanto no meio analógico quanto no digital e de forma autônoma não são suficientes para manter os documentos autênticos.

“Sem menosprezar em momento algum a importância do uso do certificado digital, principalmente em documentos que não sejam produzidos em um SIGAD, **acredito ser essencial esclarecer que o seu uso como estratégia exclusiva não é capaz de assegurar a autenticidade de um documento. Ele é, sim, um elemento que robustece a autenticidade do documento, já que**

sozinho é capaz de garantir a integridade do documento e também quem o assinou.” (SCHWAITZER, 2018).

Essas tecnologias combinadas, somando-se os preceitos arquivísticos, a crítica diplomática e ambientes autênticos e confiáveis de *software* e *hardware* garantem documentos arquivísticos digitais autênticos. A autenticidade está relacionada ao conjunto de ações envolvidas e não fracionadas, envolve o contexto de produção, uso, tramitação e arquivamento.

“Autenticidade refere-se ao fato de que os documentos arquivísticos são o que eles dizem ser e que não foram adulterados ou corrompidos de qualquer outra forma. Assim, com relação aos documentos arquivísticos em particular, a autenticidade refere-se à confiabilidade dos documentos enquanto tais. **Para assegurar que a autenticidade possa ser presumida e mantida ao longo do tempo, deve-se definir e conservar a identidade dos documentos arquivísticos e proteger sua integridade.**” (DIRETRIZES DO PRESERVADOR, 2017, p.23, grifo nosso).

A presunção da autenticidade conforme exposto anteriormente, se apoia em dois componentes: integridade, que é característica do que está inteiro e a identidade, que são um conjunto de características ou atributos dos documentos arquivísticos, que lhe qualifica como único. Considerando o binário que compõem a autenticidade: integridade e a identidade e o que contemplam as assinaturas digitais, devemos abandonar o positivismo do senso comum e nos resguardar na ciência. No âmbito da diplomática a assinatura digital não remete a autenticidade. Segundo o Conarq, “Credibilidade de um documento enquanto documento, isto é, a qualidade de um documento ser o que diz ser e que está livre de adulteração ou qualquer outro tipo de corrupção. A autenticidade é composta de identidade e integridade” (CONARQ, 2020, p. 12).

Segundo Schwaitzer (2018, p. 370) “(...) avaliar a autenticidade de um documento arquivístico digital é preciso estabelecer sua identidade e demonstrar sua integridade(...)” As diretrizes que estabelecem a autenticidade dos documentos são antigas, contudo, devido ao uso de tecnologias para a produção de documentos arquivísticos digitais, certas condições ou requisitos de autenticidade, foram reavaliados e adequados. Essa conformidade de metodologias não deve ser em hipótese alguma, excludente dos preceitos arquivísticos e diplomáticos.

Princípios esses, segundo Schwaitzer (2018, p. 370):

“(...) capazes de garantir sua identidade e integridade, protegendo-o de futuras mudanças tecnológicas, além de produzir regras que determinem a responsabilidade e os meios de sua autenticação em similaridade com os procedimentos estabelecidos para o documento em papel.”

No próximo subcapítulo, iniciaremos a exposição da cadeia de custódia digital arquivística e a sua relevância na manutenção de documentos digitais autênticos e confiáveis.

4.3. As contribuições da CCDA

No subcapítulo anterior, discutiu-se a autenticidade e a confiabilidade dos documentos arquivísticos digitais, e que esses atributos estão relacionados a um conjunto de ações específicas e seu contexto.

A complexidade e vulnerabilidade dos documentos arquivísticos digitais, assim como do seu ciberespaço de gênese, uso, tramitação e arquivamento, vêm apresentando novos desafios para a arquivística. Mesmo considerando todo o avanço tecnológico e uma série de alternativas que prometem a manutenção e acesso a documentos arquivísticos digitais autênticos, somente com a implementação de modelos e normas estabelecidos com base na teoria e método arquivístico e da diplomática, que asseguram longo acesso a documentos autênticos e confiáveis.

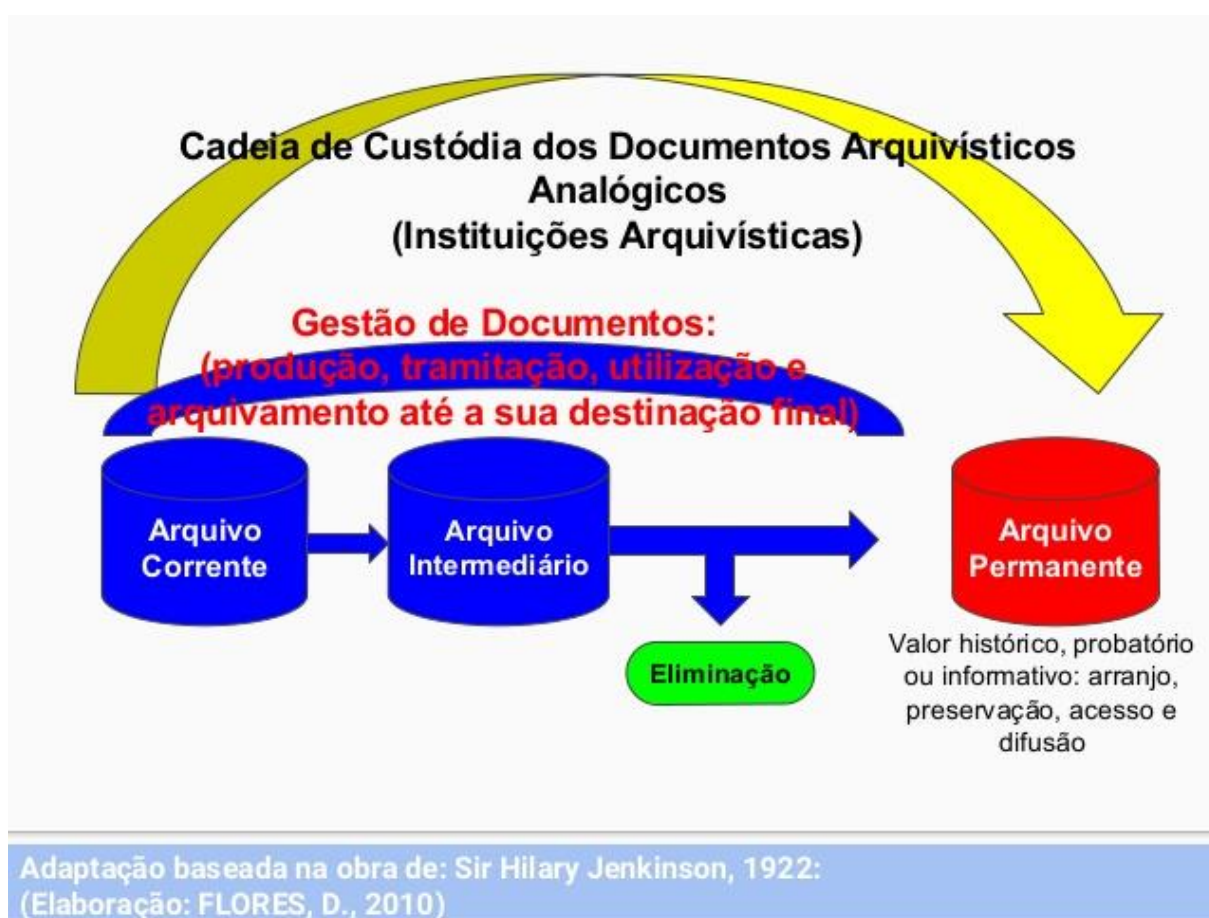
Segundo (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016) a complexidade ocorre desde o Sigad (captura, armazenamento, indexação e recuperação dos componentes digitais) e no que tange a especificidade, existem peculiaridades que podem macular a sua autenticidade.

“(...) uma vez que é suscetível à degradação física dos seus suportes, à obsolescência tecnológica de hardware, software e de formatos, e a intervenções não autorizadas, que podem ocasionar adulteração e destruição. Somente com procedimentos de gestão arquivística, é possível assegurar a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 118).

Para que seja considerado um documento arquivístico digital autêntico, deve se manter íntegro e tal característica relaciona-se diretamente com a custódia confiável e ininterrupta, um ambiente seguro de *hardware* e *software*. A custódia de documentos arquivísticos analógicos preconizada por Jenkinson, (1922), que afirma que ao longo do ciclo de vida dos

registros, se mantidos sob custódia de partes **conhecidas** e **confiáveis**, resulta em documentos autênticos e confiáveis (figura 5). Ainda segundo Jenkinson (1922), não há viabilidade em assegurar a autenticidade dos registros sem examinar a linha de custódia e sua sucessão por custodiantes legítimos. Segundo Duranti (1994, p. 51) “os documentos são autênticos porque são criados, mantidos e conservados sob custódia de acordo com procedimentos regulares que podem ser comprovados”.

Figura 5 - Cadeia de Custódia dos Documentos Arquivísticos Analógicos



Fonte: Flores

A cadeia de custódia preconizada por Jenkinson (1922) abarca as necessidades do seu tempo e se apresenta como suficiente para os documentos arquivísticos analógicos conforme a ilustração acima. Silva (2019) complementa as reflexões pertinentes a cadeia de custódia confiável de documentos analógicos e seu reflexo na autenticidade dos registros.

“Em resumo, podemos afirmar que a guarda e a proteção são elementos centrais na definição de custódia arquivística. A guarda significa que existe um lugar de preservação e que os documentos ali custodiados estão sob a posse de um custodiante, ou seja, os arquivos estão retidos e preservados. A proteção significa que os arquivos são materiais que precisam ser cuidados e estar em segurança, em virtude da sua fragilidade e vulnerabilidade. Envolve, portanto, a responsabilidade jurídica da instituição custodiante (produtora ou preservadora) pela segurança e preservação dos documentos, os quais não podem ser corrompidos, alterados ou subtraídos.” (SILVA, 2019, p. 51).

Para Jenkinson (1922), se existe custódia ininterrupta, logo os registros se presumem autênticos e livres de inferências e falsificações. Outro ponto extremamente relevante e que deve ser destacado, é a terminologia utilizada pelo autor. A custódia não se restringe a um binário composto por produtor e instituição custodiante somente. Jenkinson (1922) amplia essa responsabilidade, quando fala de um “legado legítimo”, em que incorpora além dos atores acima citados, os funcionários de determinado órgão público, pessoas encarregadas e órgãos competentes que podem assumir a custódia de forma responsável.

Como bem iluminado por Silva (2019):

“Jenkinson não utilizou o termo cadeia de custódia, empregou o termo “linha imaculada de custodiantes” responsáveis ou “custódia ininterrupta” (unbroken custody), se referindo principalmente à atuação dos custodiantes. Esses custodiantes podem fazer parte da administração que produziu os documentos, bem como serem pessoas ou órgãos que os sucederam e que assumiram a custódia de forma responsável, mantendo a autenticidade dos documentos.” (SILVA, 2019, p. 57).

Nessa sequência frente a realidade digital, a necessidade de interoperabilidade entre sistemas, obsolescência de software e hardware e a fragilidade intrínseca dos documentos arquivísticos digitais, segundo Flores (2016), a abordagem de Jenkinson (1922) deve ser revista, de modo a dar conta da urgência de ambientes autênticos e confiáveis para custódia de documentos arquivísticos digitais.

“Quando Jenkinson (1922) aborda a cadeia de custódia, ele está se referindo à autenticidade dos documentos arquivísticos a partir da não interrupção desta cadeia, dos arquivos como um todo e não somente de um documento individualmente, do produtor até o preservador, no caso a instituição arquivística, o Arquivo Nacional, por exemplo.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 119).

A crescente produção de documentos arquivísticos digitais/híbridos, que de alguma forma são dependentes de tecnologia para sua decodificação e reprodução, só fez aumentar

nos últimos anos. Em sentido oposto, o desenvolvimento de modelos e sistemas arquivístico para dar conta de toda essa evolução não acompanhou a demanda. Nesse cenário, suplantando alternativas disruptivas, surge um modelo conceitual proposto pelo e-Arq Brasil, inspirado no modelo (OAIS) que tem como objetivo estabelecer uma série de requisitos para a implementação de ambientes confiáveis de gestão arquivística. Na fase corrente intermediária os documentos são contemplados pelo Sigad e na fase corrente pelo RDC-arq, de forma automatizada e interoperável, gerenciados por um custodiador confiável ou equipe interdisciplinar que segundo (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016), através de rotinas, conversões, normatizações e padrões de metadados asseguram uma cadeia de custódia arquivística digital ininterrupta.

“Para isso, deve assegurar a observância de normas padronizadas como as que descreve o Open Archival Information System (OAIS), as que asseguram a integridade e autenticidade do documento, as de identificação, validação, certificação e as de segurança da informação e também o uso de metadados que promovem uma forma rápida de localização do documento.” (SCHWAITZER, 2016, p. 13).

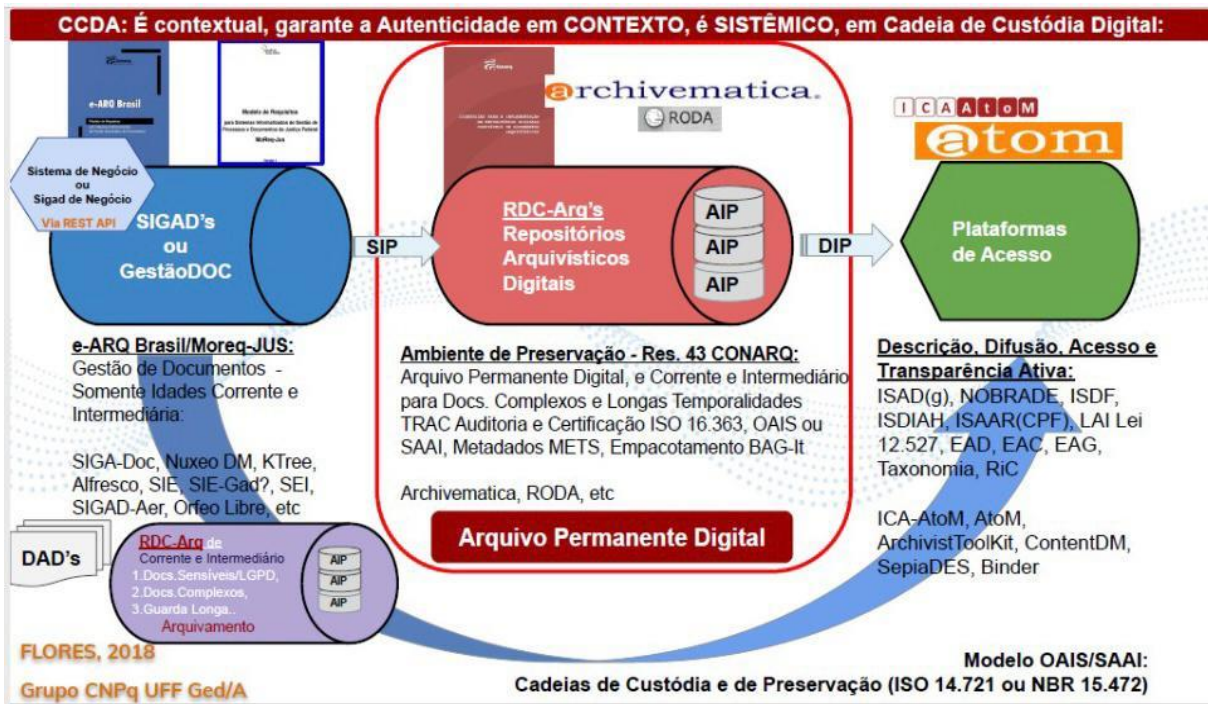
O modelo (OAIS) é composto por três entidades: produtor, administrador e consumidor.

“O produtor realiza a submissão de um pacote de informação, o qual contém documentos e informações de descrição relacionada (SIP), que é enviado para a entidade de ingestão ou submissão (ingest). Após aceitar o pacote SIP na etapa da ingestão, bem como inserir a informação de descrição (descriptive info), o SIP transforma-se em um pacote de informação para armazenamento (AIP), e aqui temos o pacote de armazenamento dos documentos de valor permanente.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 123).

A adoção do modelo viabiliza a garantia da confiabilidade, autenticidade e acessibilidade pelo tempo necessário dos documentos arquivísticos digitais. Segundo Schwaitzer (2018, p. 371) “(...) gerencia a autenticação e controle de acesso de usuários e suas senhas, além de armazenar informações históricas e produzir diversos relatórios relevantes. Os resultados apreciados pelo o uso do modelo segundo Schwaitzer (2018), na Justiça Federal por exemplo, corroboram para o uso do modelo e do aumento da presença de profissionais da área de gestão documental, devolvendo o protagonismo do arquivista frente à realidade digital. Na (figura 6) apresentamos a CCDA que harmoniza com os referências preconizados por Jenkinson (1922), para documentos arquivísticos analógicos, devidamente reformulada

para dar conta da realidade digital com base no modelo conceitual (OAIS) e recomendações estabelecidas pelo e-Arq Brasil.

Figura 6 – Cadeia de Custódia e de Preservação - Modelo OAIS/SAAI



Fonte: Flores

O modelo possui a capacidade através de normas, padrões e rotinas preestabelecidas, de assegurar o acesso e a preservação a longo prazo de documentos arquivísticos digitais/híbridos autênticos. Os SIGADs são responsáveis pela captura dos documentos, aplicação do plano de classificação, controle de versões, prazos de guarda e destinação (eliminação adequada ou recolhimento ao RDC-Arq). O RDC-arq por sua vez recebe esses documentos custodiados pelo SIGAD, em pacotes de submissão denominados SIP (*Submission Information Package*), feita as devidas verificações, os converte para pacotes de informação para arquivamento AIP (*Archival Information Package*) procedendo com rotinas de preservação e acesso. Essas rotinas compreendem o controle de metadados de acordo com as práticas e normas arquivísticas, descrição multinível e a manutenção da autenticidade Luz e Flores (2017). No tocante do acesso aos documentos arquivísticos custodiados no RDC-Arq, são entregues ao consumidor, mediante a solicitação, pacotes de disseminação denominados DIP (*Dissemination Information Package*), “Logo, as funções de alto nível do OAIS compreendem a aquisição de SIP’s, o armazenamento de AIP’s, a gestão de dados, a

administração do sistema, e a disponibilização de DIP's para acesso.” (HEDSTROM, 2001, apud SANTOS; FLORES, 2020, p. 26).

“Isso faz com que se possam verificar os atributos que tornam um documento de arquivo único e os elementos que comprovam que o mesmo foi produzido dentro de um contexto que o legitima. Através de estratégias tecnológicas e procedimentais, é possível assegurar a unicidade e o inter-relacionamento entre unidades e conjuntos documentais. Considerando que o sistema é utilizado para o registro diário das atividades desenvolvidas, tem-se que a naturalidade e a imparcialidade dos documentos estão naturalmente asseguradas.” (SCHWAITZER, 2016, p. 371-372).

O CONARQ (2012, p.1) “aponta que a **autenticidade** dos documentos arquivísticos digitais é ameaçada sempre que eles são **transmitidos através do espaço** [...] ou do tempo.” Desta forma a confiabilidade nos sistemas integrados de gestão arquivística, que contemplem uma cadeia de custódia digital arquivística é basilar para a presunção da autenticidade desses registros. Acompanhando esse cenário de evolução interdisciplinar deve estar o arquivista, que segundo Schwaitzer (2018) frente à novidade do documento arquivístico digital e o desprendimento do suporte tradicional tem a oportunidade de assumir o controle do documento na gênese, o arquivista digital. Comparado segundo a autora ao escriba do antigo Egito “(...) a partir do momento que assegura a produção, a guarda e o acesso ao documento institucional.” Schwaitzer (2018, p. 14)

“Em meio digital há diversas transformações, tanto de ordem teórica quanto prática. Dentre essas, pode-se destacar a guarda dos documentos digitais que possuirá uma responsabilidade compartilhada entre a instituição arquivística e a equipe de tecnologia da informação. Nesse ponto, observa-se a necessidade de se utilizar os referenciais tradicionais (Jenkinson,1922) e, paralelamente, combiná-los com os requisitos previstos no e-ARQ Brasil e no modelo Oais.” (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016, p. 125).

Na urgência de atender as expectativas de integração e governança, mesmo com todas as recomendações e padrões arquivísticos à disposição da tecnologia para o desenvolvimento de soluções adequadas a adoção do SEI (Sistema Eletrônico de Informações) é uma realidade na administração pública Federal e Estadual. Desenvolvido pelo Tribunal Regional da 4ª Região (TRF4), como ferramenta de gestão de documentos eletrônicos e integrar o PEN (Processo Eletrônico Nacional), foi escolhido com objetivo de reduzir os documentos em

papel, custo e a redução de espaços físicos destinados para depósito. Se trata de um *software* proprietário e somente esse ponto já seria suficiente para não o adotar em um cenário infraestrutura pública.

“Padrões endossados por organizações nacionais e internacionais são os melhores. São os chamados padrões de direito (de jure). Se não existirem estes tipos de padrões para o seu material, você ainda pode garantir sua longevidade, adotando softwares que sejam amplamente usados. **Na falta de um padrão oficial, tais softwares são comumente considerados um padrão de fato (de facto).** Softwares de código aberto, isto é, softwares não proprietários, disponibilizados gratuitamente, são os preferíveis.” (DIRETRIZES DO PRODUTOR, 2017, p. 4, grifo nosso).

Mesmo que atenda a níveis de aderência ao e-Arq Brasil, requisitos de segurança da informação não são contemplados, o SEI precisa funcionar como um SIGAD. Segundo Flores (2016), o sei preconiza dossielização, impactando na organicidade, qualidade dos arquivos em espelhar a estrutura, as funções e atividades do organismo produtor, negligencia a classificação e a avaliação.

Segundo Schwaitzer (2018):

“Esses atributos podem ser assegurados por um sistema informatizado de gestão arquivística de documentos (SIGAD) idôneo e confiável que oferece, como ressaltado pelo Conarq, um alto grau de presunção de autenticidade dos documentos e que é capaz de controlar a produção, transmissão, armazenamento, manutenção e preservação dos documentos, dispensando, inclusive o uso de certificado digital.”

Ainda segundo a autenticidade dos documentos arquivísticos digitais:

“(…) **os serviços de arquivo operam em conjunto com a área tecnológica** nos processos de eliminação, reforçando aspectos de segurança e de guarda compartilhada, **intensificando a autenticidade necessária** para as instituições que temem seu acervo grande parte da produção cultural – e do patrimônio cultural humano–, registrado no patrimônio documental.” (LUZ; FLORES, 2017, p. 11, grifo nosso).

Tendo em vista toda a abordagem do subcapítulo, ressaltamos a necessidade da cadeia de custódia digital arquivística ininterrupta, como contributo indispensável a autenticidade,

realizada segundo (FLORES; ROCCO; SANTOS, 2016) em ambientes autênticos (Sigad e RDC_arq). Referência que outrora contemplava somente os documentos arquivísticos analógicos. Resgatada e adequada a realidade digital, não permitindo rupturas na passagem do corrente/intermediário ao arquivo permanente digital.

4.4. Inovações disruptiva e os impactos na Arquivologia

O progresso científico alcançado em todas as áreas do conhecimento humano, se estabeleceu geralmente de forma linear, através da multiplicação de experiências e apoiados em teoria e métodos preestabelecidos, Pacheco (2015). Mesmo algumas novas experiências ou descobertas, de certa forma, não rompiam paradigmas e poucas vezes colocavam os pares de dado campo do conhecimento em situação de desconforto ou conflito teórico.

Thomas Kuhn (1962), historiador Americano, conhecido pela obra “*The Structure of Scientific Revolutions*” (1962), trouxe uma nova teoria que abalou a comunidade científica no século XX. Kuhn desafiou a comunidade científica e seu estado de “inércia”, segundo Pacheco (2015, p.33) “(...) substituindo-a por uma concepção de *revolutionary science* marcada por momentos de perplexidade perante novos fenômenos, confrontos teóricos e por fim, aceitação de um novo modelo.”

Segundo o Philosophy (2019) Ele acreditava que a ciência dominante poderia ser interrompida por momentos de ruptura, quebra de paradigmas, que a teoria e método amplamente investigados e consolidados entre os pares, poderiam falhar frente a novos problemas ou fenômenos.

“Ele argumentou que a ciência não progride de forma linear e consistente por meio de um acúmulo de conhecimento, mas prossegue dentro de um paradigma científico - um conjunto de pressupostos teóricos fundamentais que orienta a direção da investigação, determina o padrão de verdade e define uma disciplina científica em qualquer período de tempo específico. Ele usou o termo “ciência normal” para descrever a pesquisa científica que opera de acordo com o paradigma dominante.” (PHILOSOPHY, 2019).

Ao longo dos séculos frente a tantos desafios e demandas da sociedade, a noção de “verdade” estabelecidas pela ciência foram confrontadas, e segundo Pacheco (2015, p. 33)

“(...) obrigando-as a repensar as suas posições, a descartar modelos e, por vezes, a adotar concepções do mundo inteiramente novas.” Segundo Kuhn, um progresso científico é sempre para melhor, caso contrário, não haveria progresso e sim uma mudança de paradigma. Diz Flores (2018, p. 77) “As transformações digitais sustentadas, as almejadas, caracterizam-se por produtos que foram implementados com base nos referências da área.”

Nesse sentido, Pacheco (2015), apresenta três estágios dessa mudança de rumo:

- Apuração de uma anomalia não compreendida pela teoria e método atual;
- Manifestações empíricas e reconhecimento de um novo fenômeno;
- Reformulações das concepções científicas.

Logo, consideramos:

“No final deste processo, o que era, inicialmente, um estranhamento feroz por uma situação inexplicável à luz do modelo anterior, torna-se um resultado esperado no enquadramento do novo paradigma. Houve progresso científico.” (PACHECO, 2015, p. 33).

Todavia caso não ocorra consenso nas práticas profissionais e uma infraestrutura sólida da “ciência normal” acometida, pode ocorrer um estranhamento, uma crise que pode culminar em mudanças não tão amistosas.

“Se o fracasso for percebido como sério e persistente, pode surgir uma crise, culminando em mudanças revolucionárias de teoria. **Uma mudança de paradigma ocorre quando a comunidade científica adota o novo paradigma, o que leva ao início de um novo período da ciência normal.** Khun também sustentou que **o novo e o antigo paradigmas eram "incomensuráveis" e, portanto, não podiam ser comparados.** Exemplos bem conhecidos de mudanças de paradigma são a mudança da mecânica clássica para a mecânica relativística e a mudança da estatística clássica para a análise de big data.” (PHILOSOPHY, 2019, grifo nosso).

Finalmente chegamos ao ponto em que podemos introduzir a Arquivologia no contexto do subcapítulo, já que devido ao seu grande alcance, a teoria de Khun, hora dedicada somente as ciências “duras”, se expandiu a todas as outras. Com isso podemos expor possíveis problemas, uma crise frente à realidade digital, mais especificamente ao advento do documento arquivístico digital. Segundo Pacheco (2015), a Arquivologia se encontra em “estranhamento” desde o período pós-segunda Guerra Mundial, escolas arquivísticas distintas

(Schellenberg da teoria das três idades e distinção entre *records* e *archives* ao *Continuum* australiano) em “competição” pelo domínio científico. Ainda segundo Pacheco (2015), é questionável rotular o nosso tempo de “era da informação”, “(...) uma vez que só no fim de um período é possível saber aquilo que ele foi.” Pacheco (2015, p. 34).

Das poucas certezas que temos frente a realidade digital e suas inovações tecnológicas, é que elas impactaram os arquivos. Conduzindo a uma reformulação de princípios e mudança de paradigma impensáveis até outrora. A grande questão é se esses desdobramentos das transformações digitais serão por inovações sustentadas ou por alternativas *disruptivas* de baixo espectro.

“Haverá com certeza uma mudança de paradigma ao nível da Arquivística porque as práticas profissionais e os conceitos científicos que imperaram até ao século XXI são insuficientes para explicar e atuar sobre a realidade digital contemporânea. Tentaremos perceber onde nos devemos colocar, olhando para trás e para frente, numa tentativa de perceber o que mudou, mas, talvez de forma mais importante, de perceber o que não mudou.” (PACHECO, 2015, p. 34-35).

Nesse cenário de incertezas, os profissionais da informação de modo geral, sentem-se desorientados e colocam por vezes questões relativas ao objeto da disciplina, sua organização e a própria sobrevivência da arquivologia. Em meio a essas dificuldades, surgiram várias alternativas *disruptivas* e opiniões que colocaram sob análise conceitos-chaves da disciplina. Ao longo dos capítulos revisitamos alguns conceitos e apresentamos algumas hierarquias conceituais para finalmente percebermos, o que não mudou Pacheco (2015).

Segundo Christensen (2001) certos *princípios de inovação de ruptura* que levam empresas ao fracasso, se dá pela “ignorância” de seus administradores. No âmbito científico pudemos perceber um comportamento semelhante, quando os pares ignoram ou não se adequam e simplesmente combatem certas inovações, todo um arcabouço teórico consolidado pode está em risco. Risco de apropriação por outra área que não detém a expertise adequada e criando um enfraquecimento conceitual metodológico através do uso de determinados produtos.

Diz Flores:

“(...) devemos levar em conta que toda transformação digital se desmembra em duas alternativas: a primeira é ela ser uma **‘inovação sustentada’, opção A, a mais**

interessante, a mais ajustada, a mais almejada pela área, pela ciência; e a segunda, ou opção B, é a ‘disrupção tecnológica’, que, embora não seja a almejada, ainda assim é motivo de preocupação e de intervenção no campo da Arquivologia e dos Arquivistas.” (FLORES, 2018, p. 71, grifo nosso).

Segundo Christensen (2001) existe um embate tecnológico, entre as que ele chama de *tecnologias incrementais* versus *tecnologias de ruptura*. No que tange as *incrementais* ou **inovação sustentada**, ela dá suporte a melhorias de produtos estabelecidos em conjunto com as necessidades dos clientes habituais e suas esferas de valores, “Os maiores avanços tecnológicos em determinada indústria são de caracteristicamente sustentados.” (CHRISTENSEN, 2001, p. 20). Seguindo os rumos da chamada “ciência normal” Kuhn (1962) ou da “inovação sustentada”, Flores (2018).

Já as *tecnologias de ruptura* ou **disrupção tecnológica** de acordo Christensen (2001), trazem valores diferenciados a mercados estabelecidos, através de inovações tecnológicas de baixo desempenho, com características novas, financeiramente atraentes, mais simples e mais convenientes ao uso. Contudo, “foi essa tecnologia que levou empresas líderes ao fracasso.” (CHRISTENSEN, 2001, p. 20).

“A **disrupção tecnológica**, como tem sido apregoado por alguns segmentos, **não é de todo boa, pelo contrário, ela pode ser ruim ao sistema;** a **inovação sustentada é a mais estruturada**, até porque o mercado lança um novo produto, mas não tem base em um estudo, em uma análise ou em um referencial, ele tem como base quebrar o status quo, arrebentar com o status quo, ao não considerar os referenciais, ao não fazer aquilo que se está tão acostumado a fazer com a Ciência, que seria analisar, coletar, investigar, fazer uma revisão da literatura que seria analisar, coletar, investigar, fazer uma revisão da literatura.” (FLORES, 2018, p. 72-73, grifo nosso).

Em arquivos as Inovações *disruptivas* ocuparam um espaço preocupante. Com o advento do documento arquivístico digital e as suas peculiaridades na produção, uso, gestão, acesso e difusão em ambientes autênticos e confiáveis, cresceu a opção por alternativas mais convenientes e que se afastam dos referenciais da área. Uma delas é a digitalização de acervos, que chegou como uma solução para perda de documentos, oferecida por empresas que prometem um resultado milagroso, contudo, “(...) digitalização não é a solução.” (SCHWAITZER, 2018). Segundo Schwaitzer (2018) a digitalização é uma ação importante, mas que sucede uma gestão arquivística. A digitalização sem os referenciais arquivísticos como vem sendo apregoada, “fim do papel”, como dispõem o vigente decreto nº 10.278, de

18 de março de 2020, estabelece “(...) técnica e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais”, traz fragilidade probatória aos representantes digitais, macula os referenciais arquivísticos e extrapola os limites da ferramenta em questão.

A Medida Provisória (MP nº 881/2019), chamada de MP da Liberdade Econômica ou “Declaração de Direitos de Liberdade Econômica”, publicada pelo Presidente Jair Bolsonaro em abril de 2019, que entrou em vigor no mesmo ato, aprovada posteriormente, gerando a Lei nº 13.874/2019. Ela possibilita a destruição de documentos arquivísticos da iniciativa privada após a digitalização e juntamente os documentos públicos. Segundo Luz (2019), traz insegurança jurídica prática, por não estabelecer formas de regulamentação, principalmente em relação à técnica e requisitos que serão utilizados e considera o certificado digital como suficiente para a definição da integridade dos documentos digitalizados.

“No Art. 3 da MP aprovada, no inciso X, é autorizado arquivar qualquer documento por meio de microfilme ou por meio digital, conforme técnica e requisitos estabelecidos em regulamento, hipótese em que se equiparará a documento físico para todos os efeitos legais e para a comprovação de qualquer ato de direito público. Com este artigo, a MP que tratava só de documentos empresariais abarcou também os documentos públicos. Além disso, deixa em aberto a forma de regulamentação, principalmente em relação à técnica e requisitos que estão abertos a todo tipo de interpretação.” (LUZ, 2019).

Sobre a fragilidade probatória dos representantes digitais podemos considerar que:

“(...) a problemática da eficácia probatória do documento eletrônico. (...) a impugnação, o repúdio, quer relacionado à autoria, quer relacionado ao conteúdo, remete “as partes” a um delicado procedimento probatório. (...) a volatilidade e a ausência de traço personalíssimo do autor fragilizam o documento eletrônico “puro”. Surge, assim, o grande e crucial problema da eficácia ou validade probatória do mesmo (...) (...) (numa confirmação da máxima de que os problemas trazidos pelas novas tecnologias terão solução tecnológica). As dificuldades, no campo probatório, do “documento eletrônico puro” (desprovido de técnicas, acréscimos ou requisitos de “segurança”) devem ser superadas (...) (...) pelo recurso a todos os elementos e circunstâncias envolvidos na sua produção e eventual transmissão.” (CASTRO, 2003, p. 3-4, grifo nosso).

No que tange a arquivística:

“Os que tem formação arquivística, como eu, vão alertar para a substituição do original por qualquer tipo de cópia. É uma questão de compreensão e um debate fruto de nosso tempo, em que vivenciamos uma imensa quebra de paradigma provocado pelo uso de novas tecnologias. (...) Os entusiastas do novo vão questionar meu posicionamento, imputando uma conotação retrógrada ao meu discurso numa tentativa de desacreditá-lo. Ninguém menciona os impactos com a obsolescência tecnológica, a mudança constante de formatos nem os limites temporais para o certificado digital. Isso não interessa quanto se vende um serviço.” (SCHWAITZER, 2018, grifo nosso).

Sobre os limites do uso das técnicas de autenticação em arquivos podemos considerar que:

“(...)técnicas de autenticação baseadas em tecnologias não são efetivas para a transmissão dos documentos no tempo, ou seja, quando são armazenados no longo prazo ou quando há atualização/substituição de hardware, software ou formatos. Isto porque, em virtude do seu objetivo e de sua forma de funcionamento, as assinaturas digitais não podem ser migradas para novas cadeias de bits resultantes da conversão dos documentos para outros formatos de arquivo.” (CONARQ, 2012, p. 4, grifo nosso).

Em um hipotético cenário de eliminação total do papel e a substituição dos documentos arquivísticos analógicos por nato digitais ou seus representantes digitais, orienta-se:

“Os procedimentos devem estar previstos em regulamentos internos, obedecendo às normativas vigentes, bem como as atividades de digitalização devem ser documentadas, para fins de controle interno e auditoria. Nesses regulamentos internos, também devem estar explícitas as responsabilidades e as atividades dos agentes públicos envolvidos na digitalização dos documentos. A confiabilidade do documento digitalizado (representante digital) não é unicamente garantida pelos atributos e qualidades contidos nele, mas acima de tudo pela confiabilidade do ambiente no qual foi produzido, mantido e preservado.” (BRASIL, 2020, P. 14, grifo nosso).

No que se refere ao ambiente de custódia recomenda-se:

“(..) um produto ou serviço melhor, e, como exemplos, temos softwares livres com projetos que, além do financiamento, foram os promotores intelectuais dos mesmos, como o AtoM (ICA-AtoM) e o Archivemática como RDC-arq ou inúmeros outros, mas que, em determinadas instituições, estes não são os adotados e sim alternativas disruptivas que não contemplaram os nossos referenciais amplamente homologados pelo campo e pelos profissionais.” (FLORES, 2018, p.77).

Consultado o Arquivo Nacional, recomenda, “(...) dentre outras proposições, incluir no decreto dispositivos relativos à preservação dos documentos digitalizados em repositórios arquivísticos digitais confiáveis (RDC-Arq), o recolhimento dos documentos digitalizados em cadeia de custódia digital para garantir a autenticidade, bem como relativos à inclusão de conjuntos de metadados mais abrangentes, tais como a utilização do OCR (Optical Character Recognition, isto é, reconhecimento óptico de caracteres) em todos os documentos. Essas recomendações não puderam ser contempladas, dada a compreensão, por parte do Governo Federal, de que não deveriam ser incluídas novas obrigações para a atuação das empresas.” É justamente nesse ponto desconsiderado, que reside a questão mais delicada a respeito da digitalização de acervos: A Custódia Confiável.

Outro exemplo que pudemos citar como uma *disrupção* em arquivos, é a implementação do SEI (Sistema Eletrônico de Informação) no âmbito da administração pública Federal e Estadual.

“O SEI dossieliza documentos digitais, perdendo-se a atividade que estava registrada no tipo documental simples. **Ele não classifica. Não avalia. Então, logo, foi uma solução de *disrupção* tecnológica.** Bem provavelmente faltavam alternativas, e o que ele fez? **Veio como uma alternativa, colocando um cenário *disruptivo* nos arquivos.** Qual é a solução? Ou se altera, aquilo que foi dito da Ciência, que ela mesma, em cenário disruptivo, intervém, altera e melhora; ou retorna-se a um outro viés da transformação digital, que é voltar para a inovação sustentada.” (FLORES, 2018, p.74, grifo nosso).

Os ciberespaços não são excludentes das políticas arquivísticas, elas devem ser consideradas e adequadas aos novos cenários, a fim de atender as demandas da sociedade e dispensando alternativas *disruptivas*.

“(…) ou seja, necessitam trabalhar com documentos analógico e digital, transitar entre essas duas nuances de forma interativa, competente e dinâmica, tendo conhecimento e entendimento de ambas, **buscando sempre a inovação sustentada e intervindo nas inovações disruptivas sempre em busca das Normas, das Políticas, dos Padrões, dos Modelos e Requisitos para a Gestão, a Preservação e o Acesso de Documentos Arquivísticos Digitais Autênticos e Confiáveis em uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística.**” (FLORES, 2018, p.77, grifo nosso).

Sabemos que a preservação dos documentos arquivísticos digitais/híbridos, exigem ações que devem ser incorporadas na produção, uso, tramitação e destinação. Entretanto, para que se torne uma realidade palpável, é urgente o investimento não só em infraestrutura

apoiada em transformações digitais sustentadas, norteadas pelos referenciais arquivísticos, mas também na reciclagem e capacitação dos arquivistas que vão atuar frente a essa nova realidade tecnológica. Como em qualquer outra área do conhecimento, a constante evolução da Arquivologia depende de uma agenda nacional de pesquisa entre os pares, instituições e governos.

Assim fechamos o subcapítulo. A seguir apresentaremos o capítulo de conclusão, que traz um panorama dos problemas investigados, soluções propostas e recomendações para continuidade da investigação.

5 CONCLUSÃO

Apresentamos na nossa pesquisa uma análise da convergência entre as demandas sociais, a evolução da tecnológica e seus impactos na Arquivologia. O resultado dessa equação, nos levou a uma reflexão sobre a necessidade da reformulação da teoria e método, baseados em inovações sustentadas e que atendam à nova realidade imposta aos arquivos. A indefinição conceitual frente ao documento arquivístico digital e a quebra do paradigma atual, estabeleceu uma forte insegurança profissional, um certo estranhamento frente a uma realidade que se consolidava cada vez mais excludente da figura do arquivista.

O que vem se apresentando na área, é que o arquivista está aceitando o papel de coadjuvante frente as transformações digitais. O caráter imperativo dessas reformulações tecnológicas nos arquivos, induzem ao abandono das normas, padrões e modelos, afastando cada vez mais o arquivista do seu lugar natural. Esse engessamento, essa crise na disciplina, favoreceu a implementação de produtos baseados em tecnologias *disruptivas*, que *a priori* se estabelecem como tecnologias inovadoras, atendendo as demandas da sociedade, contudo, afastaram o objeto de estudo da Arquivologia (o documento arquivístico), do seu lugar natural e a disciplina da sua natureza. A ausência do arquivista nos processos de elaboração de soluções para a gestão de documentos arquivísticos digitais e digitalização de acervos, conduziram ao uso de medidas arbitrárias que rompem com a ordem natural dos processos evolutivos da ciência e que extrapolam os limites de certas tecnologias (digitalização/assinatura digital), que respectivamente tem como objetivo fundamental democratizar o acesso e autenticar o documento em um dado momento.

Existem pendências na relação da Arquivologia com a Sociedade da Informação e seus desdobramentos, “recuperar” a teoria e prática profissional, são fundamentais. Esse resgate se inicia na aceitação do cenário de mudanças e seus desafios, a prática arquivística, por vezes presa a conceitos e metodologias enraizados no século XIX, não se apresentaram suficientes para abarcar as demandas de um mundo informatizado, onde os documentos são produzidos, armazenados e tramitados nos ciberespaços.

Nesse contexto, para que uma inovação sustentada em arquivos seja desenvolvida, e alcance objetivos esperados como: a redução de custos, liberação de espaços físicos, celeridade de processos e o acesso à informação indispensáveis à cidadania e à vida civil, promovendo deste modo a transparência ativa e a Governança Digital. Se faz necessário que

os documentos arquivísticos digitais sejam autênticos e confiáveis. Para que isso aconteça, são indispensáveis a Gestão Documental, a figura do “custodiador confiável” e a manutenção de uma Cadeia de Custódia Digital Arquivística Ininterrupta.

A presunção da autenticidade se apoia no conhecimento da forma que o documento foi produzido e mantido. A figura do “custodiador confiável”, uma entidade responsável, que se concentra no monitoramento da sequência de bits, que garantem o nível lógico/conceitual do documento digital ao longo de seu uso, com a preservação dos seus elementos extrínsecos e intrínsecos.

É equivocada essa insistência em não considerar os requisitos arquivísticos, o abandono da ciência nos conduz a um cenário de insegurança jurídica, além de comprometer a preservação e o acesso aos documentos digitais arquivísticos, fonte de prova e garantidores de direitos plenos e fundamentais dos cidadãos. Caso se proceda de forma arbitrária, estaremos somando as dificuldades de gestão dos documentos arquivísticos digitais aos já existentes na gestão dos documentos arquivísticos analógicos. Vislumbramos uma oportunidade ímpar de salientar a importância de uma formação contemporânea do arquivista, promovendo a nossa expertise tanto na gestão de documentos analógicos quanto os digitais, contemplando todos os critérios legais e metodológicos necessários.

Recomenda-se a contínua investigação da cadeia de custódia digital arquivística, que irá contribuir para o crescimento científico da Arquivologia frente aos novos desafios. Dada a complexidade dos documentos arquivísticos digitais e o constante avanço tecnológico do nosso tempo, ter hesitado nessa aproximação com a tecnologia, apresentando recomendações, padrões e modelos, culminou em uma ruptura de paradigma científico e na adoção de tecnologias *disruptivas* que ameaçam a autenticidade dos arquivos no âmbito público e privado. Almeja-se um cenário de transição de paradigma sólido e não uma ruptura. Devemos nos localizar, perceber a nossa importância, aceitar as inevitáveis mudanças e principalmente, perceber o que não mudou, Pacheco (2015).

REFERÊNCIAS

- Associação Dos Arquivistas Holandeses. **Manual de arranjo e descrição de arquivos**. Tradução de Manuel Adolfo Wanderley. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 1960.
- BRASIL. ARQUIVO NACIONAL. **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Minister, 2005. 231 p. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/dicionario_de_terminologia_arquivistica.pdf. Acesso em: 19 abr. 2021.
- _____. Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política nacional de arquivos públicos e privados e dá outras providencias. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8159.htm. Acesso em: 03 de abr. 2021.
- _____. Arquivo Nacional. Ministério Da Justiça E Segurança Pública. **Recomendações Para Os Procedimentos De Eliminação Decorrentes Da Digitalização De Documentos De Arquivo Pelos Órgãos E Entidades Do Poder Executivo Federal, Em Razão Do Decreto Nº 10.278, De 18 De Março De 2020**. 2020. Disponível Em: https://Www.Gov.Br/Arquivonacional/Pt-Br/Services/Gestao-De-Documents/Orientacao-Tecnica-1/Recomendacoes-Tecnicas-1/Recomendacao_04_Eliminacao_Digitalizacao_2020_11_19.Pdf. Acesso Em: 18 abr. 2021
- CAMARGO, Ana Maria de Almeida; BELLOTTO, Heloísa Liberalli. **O Dicionário de Terminologia Arquivística**. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2010.
- CASTRO, Aldemario Araujo. **O Documento Eletrônico e o Novo Código Civil**. 2003. Aldemario Araujo Castro é mestre em Direito, advogado, servidor público federal e professor universitário. Disponível em: <http://www.aldemario.adv.br/doceletnovocc.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.
- CHRISTENSEN, Clayton M. **Dilema da Inovação**: quando novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: Makron Books, 2001. 261 p. Tradução: Edna Emi Onoe Veiga.
- COOK, Terry. Archival science and postmodernism: new formulations for old concepts. **Archival Science**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 3-24, mar. 2001. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02435636>.
- CONARQ. **Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2012. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/glosctde_2020_08_07.pdf. Acesso em: 07 de abr. 2021.
- _____. **Diretrizes do Preservador A Preservação De Documentos Arquivísticos Digitais: Diretrizes Para Organizações**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2013. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_produtores_preservador_resolucao_38.pdf. Acesso em: 18 de abr. 2021.
- _____. **Diretrizes do Produtor A Elaboração E A Manutenção De Materiais Digitais: Diretrizes Para Indivíduos**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional. 2013. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_produtores_preservador_resolucao_38.pdf.

conteudo/publicacoes/conarq_diretrizes_produtores_preservador_resolucao_38.pdf. Acesso em: 18 de abr. 2021.

_____. Resolução nº 37, de 19 de dezembro de 2012. Aprova as Diretrizes para a Presunção de Autenticidade de Documentos Arquivísticos Digitais. Disponível em: <http://www.conarq.gov.br/resolucoes-do-conarq/279-resolucao-n-37,-de-19-de-dezembro-de-2012.html>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CONGRESSO NACIONAL DE ARQUIVOLOGIA - CNA, 8., 2018, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** Revista Analisando em Ciência da Informação - RACIn, João Pessoa, v. 6, n. especial, p. 354-374, out. 2018.

DURANTI, Luciana. **Registros Documentais Contemporâneos Como Provas De Ação**. 1994. Disponível em: <https://bibliotextos.files.wordpress.com/2012/03/registro-documentais-contempor3a2neos-como-provas-de-ac3a7c3a3o.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____, Luciana. Rumo a uma teoria arquivística de preservação digital: as descobertas conceituais do projeto InterPARES. **Revista Arquivo & Administração**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 5-18, jan./jun. 2005.

FLORES, D.; ROCCO, B. C. B.; SANTOS, H. M. D. Cadeia de custódia para documentos arquivísticos digitais. **Acervo - Revista do Arquivo Nacional**, v. 29, n. 2, p. 117-132, 2016. Disponível em <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci40511>. Acesso em 01 mar. 2021.

_____. **Debate**: Estudos sobre o SEI e suas necessidades de melhorias: Considerações do GT SEI Avaliação do AN, CTDE CONARQ e Grupo CNPq UFSM Ged/A Rio de Janeiro, 2016. 36 slides, color. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/344587262_Debate_Estudos_sobre_o_SEI_e_suas_necessidades_de_melhorias_Consideracoes_do_GT_SEI_Avaliacao_do_AN_CTDE_CONARQ_e_Grupo_CNPq_UFSM_GedA. Acesso em: 28 abr. 2016.

_____. **Os Sigads nos Sistemas de Negócio e a Cadeia de Custódia ao RDC-Arq Como Requisito Para a Garantia da Autenticidade e Preservação Permanente**. Palestra. São Paulo - SP. 53 slides, color, Padrão Slides Google Drive/Docs 4x3. Material elaborado para a Palestra no Curso de Arquivologia da FURG - Universidade Federal de Rio Grande, RS. 14 de novembro de 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344453035>. Acesso em: 14 de abr. de 2016.

_____. **Plataformas Archivísticas de Descripción, Indización, Curadoría, Acceso y Transparencia Activa em Cadena de Custodia Digital (OAI)**. Curso Online para la Asociación Latinoamericana de Archivos - ALA. 118 slides, color, Patrón Slides Google Drive/Docs 4x3. Material producido para clase em Live para Asociación Latinoamericana de Archivos - ALA. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/350608813>. Acesso em: 16 de abr. 2021.

_____. **Transformação Digital por Inovação Sustentada ou Tecnologias Disruptivas em Arquivos**. Rio de Janeiro, dez. 2018. ResearchGate. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/331284400>. Acesso em: 08 abr. 2021.

GONÇALVES, J. **Como Fazer 2: Como Classificar e ordenar Documentos de Arquivo**. Divisão de Arquivo do Estado de São Paulo. São Paulo, p. 38. 1998. Disponível em: https://www.arqsp.org.br/arquivos/oficinas_colecao_como_fazer/cf2.pdf. Acesso em: 12 abr. 2021.

GUIMARÃES, Tomás de Aquino; MEDEIROS, Paulo Henrique Ramos. A relação entre governo eletrônico e governança eletrônica no governo federal brasileiro. **Cadernos Ebape.Br**, [S.L.], v. 3, n. 4, p. 01-18, dez. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-39512005000400004>.

HOTT, D. F. M.; CRUZ-RIASCOS, S. A. Preservação digital de documentos arquivísticos e o Projeto de Lei 7.920/2017 sob a ótica da Ciência da Informação. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 274–299, 2018. DOI: 10.26512/rici.v11.n1.2018.8571. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view>. Acesso em: 28 mar. 2021.

INTERPARES. **Projeto InterPARES 2**. [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em: http://www.interpares.org/ip2/display_file.cfm?doc=ip2_preserver_guidelines_booklet--portuguese.pdf. Acesso em: 06 abr. 2021.

JENKINSON, Hilary. **A Manual of Archive Administration**. London: Percy Lund, Humphries & Co. Ltd, 1965.

KROTH, Marcelo Lopes; FLORES, Daniel. Autenticidade de documentos arquivísticos digitais: análise de um processo de afastamento. **Biblios: Journal of Librarianship and Information Science**, [S.L.], n. 72, p. 67-79, 16 jul. 2018. University Library System, University of Pittsburgh. <http://dx.doi.org/10.5195/biblios.2018.361>.

KUHN, Thomas S.. **The Structure of Scientific Revolutions**. 2. ed. Chicago: The University Of Chicago Press, 1970. 226 p.

LUZ, Charlley. **Governo Bolsonaro autoriza a queima de documentos originais**. 2019. Disponível em: <https://www.crb8.org.br/governo-bolsonaro-autoriza-a-queima-de-documentos-originais-por-charlley-luz/>. Acesso em: 11 abr. 2021.

OTLET, Paul. **Documentos e documentação**. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bit/otlet/>. Acesso em: 03 de abr. 2021.

PACHECO, André. **Informação Digital: o vértice comum entre a diplomática e a ciência da informação**. 2015. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Documentação e Informação, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2015.

PHILOSOPHY, Oup. **Thomas Kuhn e a mudança de paradigma: filósofo do mês**. Filósofo do mês. 2019. Este post foi escrito pela equipe de Filosofia da Oxford University Press. Disponível em: <https://blog.oup.com/2019/11/thomas-kuhn-paradigm-shift-philosopher-of-the-month/>. Acesso em: 08 abr. 2021.

PRAXEDES, Karina Veras; RANGEL, Kíssila da Silva. Relações Entre O Vínculo Arquivístico E A Autenticidade De Documentos Nato Digitais: alguns apontamentos a respeito dos metadados. **Revista do Arquivo**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 63-76, abr. 2018. Semestral. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/06/pdf/PRAXEDES_K_V_et_al. Acesso em: 07 abr. 2021.

REVISTA BIBLIOO: Cultura Informacional. [s.l.]: Agência Biblioo Publicações e Comunicação, 06 abr. 2020. Trimestral. Disponível em: <https://biblioo.cartacapital.com.br/o-arquivo-nacional-e-o-valor-legal-do-documento-digitalizado/>. Acesso em: 28 maio 2020.

RODRIGUES, Ana Márcia Lutterbach. **O conceito de arquivo**. Disponível em: https://www.aargs.com.br/ICNA/MesasdeComunicacoes/03_14_OConceitoArquivo.pdf. Acesso em: 03 abr. 2021.

RONDINELLI, Rosely Curi. Brevíssimas considerações sobre a busca de uma ação comunicativa entre o pensamento de Habermas e a diplomática arquivística contemporânea. **Arquivistica.net**, v.3, n. 2, 2007. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/50580>>. Acesso em: 03 abr. 2021.

_____. **Gerenciamento Arquivístico de Documentos Eletrônicos**: uma abordagem teórica da diplomática arquivística contemporânea. Rio de Janeiro: FGV, 2002

_____. **O conceito de documento arquivístico em ambiente digital**. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 2013. 25 slides, color. Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/1247622/>. Acesso em: 06 abr. 2021.

_____. **O Conceito de documento arquivístico frente à realidade digital**: uma revisão necessária / Rosely Curi Rondinelli – 2011. 270 f.: il. Disponível em: https://www.siarq.unicamp.br/siarq/images/siarq/publicacoes/preservacao_digital/tese_rondinelli.pdf. Acesso em: 02 de abr. 2021.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Os Fundamentos Da Diplomática Contemporânea Na Preservação De Documentos Arquivísticos Digitais. **Biblos**: Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Rio Grande do Sul, v. 30, n. 2, p.64-85, jul. 2016. Semestral. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/50879>>. Acesso em: 19 set. 2018.

SANTOS, Henrique Machado dos; FLORES, Daniel. Modelo Lógico da Informação no Open Archival Information System: Uma Reflexão Arquivística Sobre o Pacote de Informação para Arquivamento. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 10, n. 1, p. 23-38, 27 abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/pgc/article/view/46433>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SCHELLENBERG, Theodore Roosevelt. **Arquivos modernos**: princípios e técnicas. 6ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1973.

SCHWAITZER, Lenora de Beaurepaire da Silva. O ARQUIVISTA NA AURORA DIGITAL: diálogo com bruno delmas. **Revista do Arquivo**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 9-15, abr. 2018. Semestral. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/06/pdf/SCHWAITZER_L_B_S_-_O_arquivista_na_aurora_digital__dialogo_com_Bruno_Delmas.pdf. Acesso em: 07 abr. 2021.

SCHWAITZER, Lenora. **Digitalização não é solução!** 3 set. 2018. LinkedIn: <https://br.linkedin.com/>. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/digitaliza%C3%A7%C3%A3o-n%C3%A3o-%C3%A9-solu%C3%A7%C3%A3o-lenora-schwaitzer>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SILVA, Margareth da. Custódia, cadeia de preservação e custodiante confiável: conceitos para a preservação de documentos digitais autênticos. **Conhecimento em Ação**, [s. l.], v. 2, n.

4, p. 46-64, dez. 2019. Disponível em:
<https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/view/30291>. Acesso em: 07 abr. 2021.

_____. **O arquivo e o Lugar:** custódia arquivística e a responsabilidade pela proteção aos arquivos. Niterói: Eduff, 2017. 280 p.

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ARQUIVOS, 2020, São Paulo. **Cadernos de Resumo:** Arquivos, documento e informação em cenários híbridos. São Paulo: Associação de Arquivistas de São Paulo, 2020. 133 p. Disponível em:
https://www.academia.edu/s/c89910e8fb?source=created_email. Acesso em: 18 abr. 2021.

SZÁNTÓ, Renan de Barros. **Produção De Documentos Arquivísticos Digitais No Facebook.** 2017. 66 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquivologia, Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:
http://www.unirio.br/arquivologia/arquivos/monografias/Producao%20De%20Documentos%20Arquivisticos%20Digitais%20No%20Facebook_TCC_II_Renan_Szanto_2017.pdf. Acesso em: 30 mar. 2021.

TOGNOLI, Natália Bolfarini. **DIPLOMÁTICA: dos diplomas aos documentos digitais.** **Revista do Arquivo**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 34-46, abr. 2018. Semestral. Disponível em: http://www.arquivoestado.sp.gov.br/revista_do_arquivo/06/artigo_02.php. Acesso em: 06 abr. 2021.

TUSSET, Christian. **O que é Assinatura Digital? Explicamos tudo para você!** 2018. Disponível em: <https://blog.neomind.com.br/tudo-sobre-assinatura-digital/>. Acesso em: 17 abr. 2021.