

---

# CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS ENTRE A DIPLOMÁTICA DIGITAL E A CIÊNCIA FORENSE DIGITAL

*Convergences and divergences between Digital Diplomatics and Digital Forensics*

---

**Raquel Torrão Valentim (1), Natalia Bolfarini Tognoli (2)**

(1) Universidade Federal Fluminense, Brasil, raquel\_valentim@id.uff.br. (2) Brasil, nataliatognoli@id.uff.br

## Resumo

Fundamentando-se em recentes discussões no âmbito dos estudos arquivísticos acerca do aporte teórico-metodológico da Diplomática na criação, manutenção e preservação de documentos arquivísticos digitais autênticos, o que se convencionou denominar de Diplomática Digital, o presente artigo busca contribuir para os estudos dos documentos arquivísticos digitais ao propor uma análise conjunta à também emergente Ciência Forense Digital. A pesquisa constitui-se de uma sistematização dos conceitos, definições e, sobretudo, de projetos existentes sobre a Diplomática Digital comparando-a com a Ciência Forense Digital. Para tanto, realizou-se uma análise da literatura científica da área em bases de dados internacionais, a fim de delimitar os aspectos que unem e os que separam as disciplinas no tocante à análise da autenticidade de documentos digitais. Os resultados demonstram que ambas convergem no tocante ao uso de ferramentas, na compreensão do contexto jurídico no qual os documentos estão inseridos, na busca por identificar de forma imparcial o contexto de seus objetos digitais, na aplicação de conceitos e métodos semelhantes e na capacidade que seus profissionais possuem de atestar a integridade, autenticidade e confiabilidade de objetos digitais no contexto jurídico.

**Palavras-chave:** Diplomática Digital; Ciência Forense Digital; Documento arquivístico digital; Autenticidade

## Abstract

Based on recent discussions in the scope of archival studies on the theoretical-methodological development of Diplomats in the creation, maintenance and preservation of authentic digital records, what has agreed to call Digital Diplomats, a proposal which research to contribute for studies of digital records to propose a joint analysis with also emerging Digital Forensic Science. The research consists of a systematization of the concepts, definitions and, mainly, existing projects about Digital Diplomats comparing them with Digital Forensic Science. An analysis of the scientific literature of the area found in international databases was carried out comparing it with Digital Forensic Science. The results demonstrate that both converge concerning the use of tools, the understanding of the legal context in

which the records are inserted, the search for impartially identifying the context of their digital objects, the application of similar concepts and methods and the capacity that its professionals have to certify the integrity, authenticity, and reliability of digital objects in legal context.

**Keywords:** Digital Diplomatics; Digital Forensics; Digital record; Authenticity

## 1 Introdução

---

Conforme ocorrem avanços tecnológicos, surgem novos desafios e a necessidade de adaptação às novas realidades. Na atualidade, é preciso encarar ambientes e objetos digitais e, para tal, ciências são criadas ou reinventadas. A Arquivologia, por exemplo, que antes tratava somente de documentos de arquivo analógicos, agora se depara com os documentos arquivísticos digitais e, para lidar com esses materiais, encontra na Diplomática, ciência medieval criada com o objetivo de analisar a autenticidade de diplomas por meio da análise de suas formas, a resposta para tal.

A grande preocupação envolvendo essa nova documentação gira em torno do dever de garantir sua autenticidade e preservação a longo prazo. Entretanto, a Diplomática, sob tais circunstâncias nomeada Diplomática Digital, não é capaz de fornecer todo o suporte necessário e busca aliar-se a outras áreas do conhecimento, como à Ciência Forense Digital.

Portanto, no que diz respeito à Diplomática Digital e à Ciência Forense Digital, estudos vêm sendo desenvolvidos para compreender as possibilidades de inter-relacionamento entre as áreas a partir de suas convergências e divergências. Contudo, no que tange à literatura brasileira, a temática é escassa justificando-se, portanto, a importância de abordar a discussão. Logo, a fim de sistematizar os aspectos convergentes e divergentes entre as disciplinas, realizou-se uma pesquisa caracterizada como exploratória e descritiva em periódicos científicos encontrados em bases de dados internacionais. Para análise do material aplicou-se o método da análise de conteúdo de Bardin (1977).

## **2 Diplomática: uma disciplina, várias abordagens**

---

O incremento da falsificação de diplomas na Idade Média evidenciou a necessidade do estabelecimento de critérios para averiguar a autenticidade de documentos, dando origem às primeiras formulações da disciplina Diplomática.

Neste contexto, em 1681, o monge beneditino Jean Mabillon publicou a obra *De Re Diplomatica*, cunhando a Diplomática enquanto uma arte crítica com o objetivo de averiguar a autenticidade de documentos a partir da análise de seus elementos intrínsecos e extrínsecos.

Com o passar do tempo, os estudos da Diplomática foram incorporados às escolas de Direito e de História, notadamente no século XIX, adquirindo o status de disciplina científica, com método próprio e objeto definido.

No século XX, a disciplina une-se à Arquivologia com dois objetivos muito específicos: primeiro, o de auxiliar o arquivista na identificação de documentos produzidos e acumulados desordenadamente nas administrações públicas europeias, no final da década de 80 e início da de 90 e; segundo, o de garantir a produção, manutenção e preservação de documentos arquivísticos digitais autênticos.

A união à Arquivologia adicionou mais um componente aos estudos da Diplomática que passou a ser usada como um apoio à primeira nas diversas atividades da gestão de documentos, configurando uma nova abordagem da disciplina. Segundo Tognoli (2018), a associação das teorias da Arquivologia e da Diplomática no que tange à gênese, constituição e transmissão dos documentos arquivísticos, bem como seu relacionamento contextual no que diz respeito às ações, funções e produtores, pode ser definida como Diplomática Arquivística.

Portanto, no contexto dessa nova abordagem, a Diplomática passa a auxiliar a Arquivologia na metodologia da Identificação Arquivística, considerada uma tarefa de natureza intelectual com o objetivo de determinar a identidade do documento de arquivo, reconhecendo os elementos que o individualizam e o distinguem em seu conjunto (Rodrigues 2015). Assim, o arquivista recorre à análise documental, subsidiada pelo método diplomático, para determinar o tipo documental, e à análise contextual, subsidiada pelo estudo da documentação constitutiva do órgão produtor (informações coletadas em regimentos, estatutos, organogramas), para determinar

seu elemento orgânico (áreas administrativas que o configuram) e funcional (competências, funções, atividades e tarefas).

Contudo, conforme mencionado anteriormente, a partir do final dos anos 1990 o apoio teórico-metodológico da Diplomática à Arquivologia extrapola o limite da gestão de documentos analógicos, ramificando-se em uma nova abordagem, denominada Diplomática Digital.

Os estudos pioneiros sobre essa nova abordagem foram elaborados no contexto do Projeto InterPARES (*International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems Project*) que reuniu profissionais de diferentes áreas e países, entre os anos 1999 e 2019, com o objetivo de desenvolver o conhecimento necessário para preservar documentos arquivísticos digitais autênticos a longo prazo e criar diretrizes para garantir, além da preservação dos materiais digitais, a segurança quanto a sua autenticidade e confiabilidade (*Interpares Project 2020 on line*).

Em 2009, a diretora do Projeto, Luciana Duranti publicou o artigo seminal em que caracterizou a “Diplomática Digital”, enquanto uma disciplina cujo objetivo é identificar os procedimentos para a manutenção de documentos digitais confiáveis autênticos. Segundo Duranti e Endicott-Popovisky (2010), a Diplomática Digital consiste em um desenvolvimento contemporâneo de uma ciência antiga, o que reforça a ideia de diferentes abordagens de uma mesma disciplina.

As diferentes abordagens da disciplina Diplomática foram sistematizadas por Silva e Tognoli (2019) e são apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1 – Sistematização das abordagens da Diplomática

Abordagem	Objeto	Objetivo
Clássica	Diplomas	Verificar autenticidade para fins probatórios
Moderna	documento diplomático	Verificar autenticidade para fins históricos
Arquivística	Documentos de arquivo	Contextualização da produção dos documentos - Estudos dos tipos documentais
Digital	Documento arquivístico digital	Garantir procedimentos para a produção, manutenção e uso de documentos arquivísticos digitais autênticos em sistemas confiáveis.

Fonte: Silva e Tognoli (2019 p. 105)

De acordo com Rogers (2015 p.18 tradução nossa) “a diplomática digital baseada nas bases dos princípios da diplomática tradicional, pode ajudar a identificar documentos de arquivo digitais através de seus metadados e determinar qual metadado precisa ser capturado, mantido e preservado”. Contudo, conforme os estudos e desafios avançaram, notou-se que a Diplomática Digital não era capaz de fornecer sozinha todas as respostas às necessidades dessa documentação, precisando aliar-se às outras áreas. Uma das aliadas encontradas pela disciplina é a Ciência Forense Digital.

### **3 Ciência Forense [Digital]**

Com o intuito de encontrar meios para solucionar crimes, isto é, “toda ação ou omissão humana típica, antijurídica e culpável” (Fachone e Velho 2007 p. 143), e comprová-los por meio de provas aceitas em tribunal, emerge a Ciência Forense, reunindo técnicas e conhecimentos.

A Ciência Forense é uma área interdisciplinar que se utiliza de diferentes disciplinas com a finalidade específica de auxiliar investigações criminais (Chemello 2006), sendo considerada uma ciência auxiliar do Direito Penal (Calazans e Calazans 2005).

Logo, observa-se que a Ciência Forense incorpora conhecimentos de outros campos aplicando-os aos seus objetivos e produzindo um novo corpo de conhecimento científico. Ou seja, a Ciência Forense é o conhecimento gerado a partir da integração de conhecimentos de outros campos aplicado a fins forenses (Fachone e Velho 2007).

Além de ser considerada uma ciência auxiliar, a Ciência Forense também partilha de outras semelhanças com a Diplomática como o fato de ter se desenvolvido há séculos atrás, contudo sem base teórica consolidada. A disciplina consolidou-se ao longo do tempo, notadamente a partir de técnicas forenses e disciplinas como a Balística e a Papiloscopia. Além disso, instrumentos, técnicas e outras ciências já existentes também auxiliaram a compô-la, como é o caso da fotografia que, desde 1826, data de sua criação, vem sendo utilizada como meio de registrar vestígios e verificar suspeitos (Calazans e Calazans 2005).

Um importante marco teórico da Ciência Forense foi a teoria da transferência de Edmond Locard (1929) ao observar que os objetos deixavam traços uns nos outros quando eram colocados em contato.

Ou seja, quando dois corpos entram em contato deixam vestígios, ou traços, de si uns nos outros. Tem-se, portanto, a noção de transferência e de causalidade, bases da teoria capaz de fundamentar hipóteses e provas a serem admitidas em tribunal. Cohen (2013 p. 83 tradução nossa) apresenta a teoria de Locard como a seguinte equação:  $C \rightarrow^m E$ , onde:

- C = a causa;
- $\rightarrow$  = atuação;
- <sup>m</sup> = mecanismo;
- E = efeito.

Como exemplo, podemos citar as impressões digitais deixadas pelos dedos ao entrarem em contato com superfícies (Cohen 2015). Nesse caso, os óleos naturais dos dedos, quando entram em contato com superfícies são transferidos diretamente marcando as formas dos dedos.

Há, também, as transferências indiretas, quando um vestígio pode ser transferido para um corpo e depois para outro e assim por diante. Como exemplo, temos um fio de cabelo de uma pessoa X que é transferido durante contato para as roupas de uma pessoa Y, e posteriormente para um veículo ou outra superfície. Cohen (2015) afirma que essas teorias vêm sendo comprovadas através de métodos, estendendo-se para o ambiente digital por meio da utilização

de tecnologias que coletam padrões de impressões digitais em sensores e produzem impressões digitais tridimensionais a partir das coletadas.

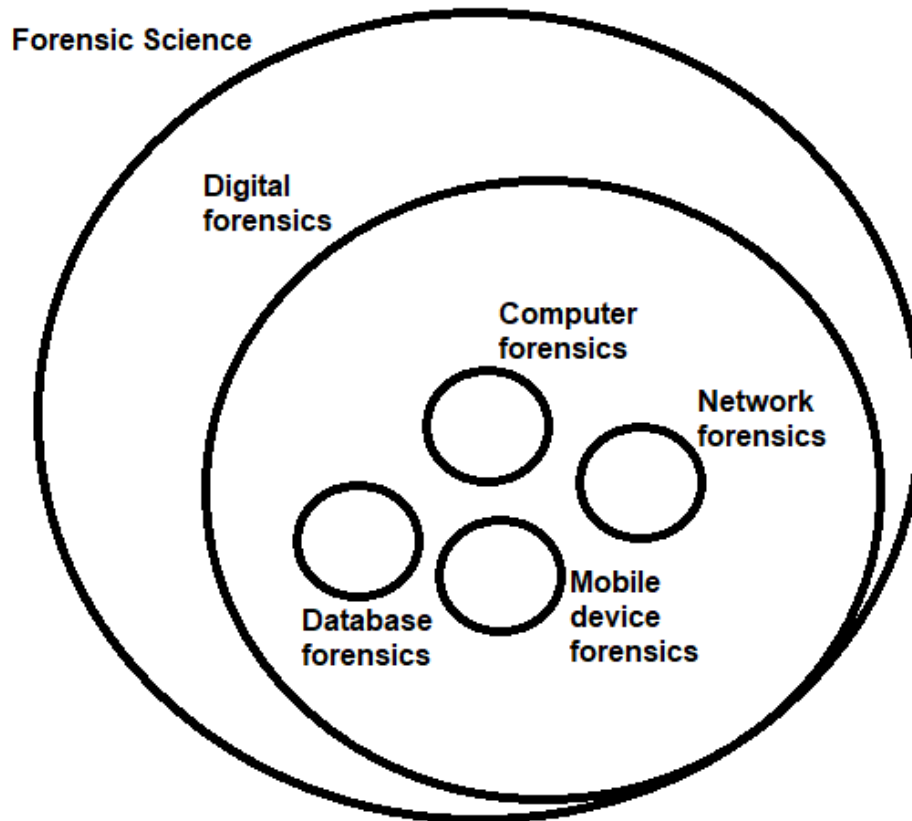
Reafirma-se, então, que a Ciência Forense utiliza outras áreas do conhecimento para compor seu corpo teórico-metodológico, pois, para cumprir seu objetivo é preciso observar as situações e provas sob ângulos diferentes. Deste modo, é impossível que um único profissional se especialize em todas as áreas, portanto, tem-se uma equipe de profissionais especializados em campos distintos que se especializam em técnicas forenses.

O objeto de estudo da Ciência Forense são as provas, compreendidas como qualquer item, grande ou microscópico, produzido durante um crime e coletado em um local investigado, e que devem ser analisadas segundo um método pré-determinado sob a chamada cadeia de custódia (United Nations Office on Drugs and Crime 2010).

A cadeia de custódia é uma sequência de ações confiáveis desenvolvidas inicialmente em uma cena de crime e que procede com a prova íntegra até o momento em que esta é utilizada como prova em tribunal (Oliveira 2013). Isto é, neste contexto específico, a cadeia de custódia é o registro de todos os eventos de uma investigação para que as provas e informações sejam confiáveis e aceitas em tribunal. Contudo, cabe ressaltar que a noção de cadeia de custódia para a Ciência Forense é diferente da conhecida na área arquivística. Nesta última, a cadeia de custódia corresponde à “sucessão de entidades ou pessoas que tiveram a custódia de um conjunto de documentos desde sua criação até a sua entrada em um arquivo ou repositório de manuscritos” (Dictionary of Archives Terminology 1999).

De conformidade à interdisciplinaridade da área, instrumentos e técnicas do ambiente tecnológico foram incorporados à Ciência Forense para auxiliar os profissionais. Com o surgimento dos crimes digitais, inicialmente com o uso de computadores, foi preciso desenvolver formas de identificar provas em um novo ambiente, dando origem à Ciência Forense Computacional. Com o surgimento de novos dispositivos e ambientes, nasceu a Ciência Forense Digital – enquanto um ramo da Ciência Forense – que, passou a englobar a Ciência Forense Computacional, tornando-a parte de seu corpo como uma subárea junto a outras, como por exemplo a Ciência Forense em Dispositivos Móveis, Ciência Forense em Redes e Ciência Forense em Base de Dados.

Figura 1 – Ciência Forense, Ciência Forense Digital e subáreas



Fonte: As autoras

De acordo com o *Digital Forensics Research Workshop* (2001 p. 16 tradução nossa) Ciência Forense Digital pode ser definida como:

A utilização de métodos cientificamente derivados e comprovados para a preservação, coleção, validação, identificação, análise, interpretação, documentação e preservação da prova digital derivada de fontes digitais, com o propósito de facilitar ou promover a reconstrução de eventos considerados criminosos, ou auxiliar na antecipação de ações não autorizadas consideradas prejudiciais a operações planejadas.

Observa-se que, no ambiente digital, tem-se a adaptação do conceito de “transferência” de Locard, para “transmissão” (Cohen 2015), ou seja, rastros virtuais deixados a partir de ações efetuadas, por meio das quais é possível conduzir uma investigação forense em ambiente digital.

No entanto, destaca-se que apesar de a Ciência Forense Digital possuir êxito na aplicação de métodos e no desenvolvimento de ferramentas, a área ainda não é capaz de assegurar com completo sucesso a autenticidade e confiabilidade das provas em ambientes digitais. A falta de



um corpo teórico-metodológico que amplie a compreensão da área sobre os processos necessários para garantir que uma prova digital não tenha sido adulterada durante sua captura ou ao longo de sua análise, bem como a preservação de provas digitais a longo prazo, evidencia a necessidade da interdisciplinaridade com outras disciplinas, como a Arquivologia e a Diplomática Digital.

#### **4 Objetos digitais: os documentos arquivísticos como provas digitais**

Os objetos digitais diferem-se dos analógicos especialmente quanto à sua forma e estabilidade. São produtos de ações executadas em ambiente digital, portanto, para tornarem-se legíveis é necessária a mediação de *hardware* e *software* (Rogers 2015). Podem ser infinitamente reproduzidos (Dietrich e Adelstein 2015; Rogers 2015) e apesar de constituídos através de uma combinação de códigos binários e metadados (Interpares Project 2020 *on line*), há uma materialidade, ou seja, um suporte físico que permite o acesso ao ambiente digital (Lee s/d).

O documento arquivístico digital é um tipo de objeto digital e pode ser definido sob as perspectivas da Ciência Forense Digital e da Diplomática Digital. Enquanto sob a perspectiva da primeira o documento arquivístico digital é definido segundo a legislação de cada país (Duranti 2009), sob a perspectiva da Diplomática Digital eles são considerados objetos digitais tratados e caracterizados conforme os aspectos arquivísticos (Cohen 2013; Duranti 2009; Conarq 2016), podendo ser produtos de digitalização ou natos-digitais (Rogers 2015). Além disso, podem encaixar-se no segundo tipo de objetos digitais apresentados neste artigo, as provas digitais.

Nesse contexto, a literatura arquivística define que o documento arquivístico digital, assim como aquele em papel, deve ser imparcial, autêntico, natural e único, além de conter as seguintes características: forma fixa, conteúdo estável, relação orgânica, contexto identificável, ação e o envolvimento de pelo menos três pessoas em sua criação<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Essas características foram exploradas em profundidade nos resultados do Projeto InterPARES, nos textos de Rondinelli (2013), Rogers (2015) e, por isso, não serão objeto de maior detalhamento neste artigo.

Valentim, R. T., and Tognoli, N. B. Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol.14, no.4, set.-dez. 2020 e020011 <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10528>

Ao observarmos a simbiose entre Diplomática e Arquivologia no tocante à definição de documento arquivístico digital, percebemos a linha tênue que separa as disciplinas no contexto tecnológico onde, muitas vezes, ambas são aplicadas quase que de forma indistintiva.

Uma vez de posse dessas características, o documento arquivístico digital poderá servir como prova digital, visto que esta pode ser definida como uma informação digital de valor probatório, armazenada ou transmitida de forma binária, capaz de provar uma intrusão, relacionando-a com as vítimas ou criminosos (Digital & Multimedia Evidence Glossary, 2015; Reis, and Geus, s/d).

## 5 Metodologia

---

Para cumprir os objetivos do trabalho, realizamos uma pesquisa exploratória e descritiva, dividida em duas etapas: a primeira consistiu na busca por artigos em periódicos científicos em bases de dados internacionais que tratassem das temáticas desse artigo, quais sejam, Diplomática Digital e Ciência Forense Digital. Em uma segunda etapa, após a seleção dos trabalhos, procedemos à análise de conteúdo dos artigos com base na proposta de Bardin (1977).

A escolha da metodologia justifica-se pela possibilidade de analisar os resultados a partir das inferências extraídas dos materiais coletados; bem como por ser um método de análise pautado em definições de forma homogêneas elaboradas de pesquisadores (Guimarães, e Sales 2010).

As fases da análise de conteúdo compreendem: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação). Na fase de pré-análise, organiza-se o material e sistematiza-se as ideias, formulando hipóteses, objetivos e elaborando indicadores e categorias de elementos.

A escolha dos documentos implica na elaboração do universo a ser trabalhado (Sales 2008). Portanto, neste trabalho optamos por artigos cujos conteúdos abordassem a interdisciplinaridade entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital.

Logo após a delimitação do universo desenvolvemos o *corpus* de análise (Bardin 1977) que consistiu na delimitação dos documentos a serem analisados (Guimarães, e Sales 2010)

Valentim, R. T., and Tognoli, N. B. Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol.14, no.4, set.-dez. 2020 e020011 <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10528>

seguindo as regras da exaustividade, da representatividade, da homogeneidade e da pertinência (Bardin 1977; Sales 2008; Guimarães, e Sales 2010).

Portanto, primeiro realizamos o levantamento dos materiais por meio das áreas de conteúdo (título, resumo e palavras-chave) por artigos – descartando documentos dos tipos: *review*, *conference review* e livros ou capítulos de livros – nos idiomas inglês e português. O levantamento foi realizado nas bases de dados *Emerald Insight*, *JSTOR*, *Library & Information Science Abstracts – LISA*, *SciELO*, *Scopus* e *Springer Link*, em outubro de 2019, através das combinações de termos:

- “*Digital Forensics*” AND “*Archival Science*”; e
- “*Digital Forensics*” AND “*Diplomatics*”.

Como o objetivo da pesquisa era identificar as relações entre as disciplinas – especificamente entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital -, optamos por realizar as buscas a partir de uma combinação de termos muito específica, o que certamente impactou no número de artigos recuperados nas buscas. Acreditamos que se não tivéssemos realizado uma busca combinada, teríamos um número muito maior de artigos recuperados, mas que, por outro lado, não iriam ao encontro daquilo que buscávamos.

Logo, foram recuperados 28 (vinte e oito) resultados nas buscas. Entretanto, para a construção do *corpus* nesta pesquisa, não foi possível obedecer à regra da exaustividade, visto que para cumprir o objetivo de identificar a quantidade de materiais encontrados sobre o tema, foi preciso descartar os periódicos que não condiziam com a proposta da pesquisa ou de acesso restrito. Assim, realizou-se um recorte no material, resultando em 11 (onze) artigos. Contudo, a partir da análise de conteúdo constatou-se que esse primeiro recorte ainda apresentou materiais que não correspondiam aos objetivos da pesquisa o que nos levou a uma nova delimitação. Por fim, foram analisados 7 (sete) documentos. São estes:

Quadro 2 – Artigos analisados

<b>Autor (es)</b>	<b>Título do artigo</b>	<b>Ano</b>	<b>Periódico</b>
Dietrich e Adelstein	Archival science, digital forensics, and new media art.	2015	Digital Investigation
Xie	Building Foundations for Digital Records Forensics: A Comparative Study of the Concept of Reproduction in Digital Records Management and Digital Forensics.	2011	The American Archivist
Cohen	Digital diplomatics and forensics: going forward on a global basis.	2015	Records Management Journal
Montoya-Mogollón e Troitiño Rodríguez	Diplomatic Forensics Science: historical review for approaching the born-digital archive record. [Diplomática forense: revisão histórica para a abordagem do documento nato-digital de arquivo].	2019	Investigación Bibliotecológica
Rogers	Diplomatics of born digital documents – considering documentary form in a digital environment.	2015	Records Management Journal
Duranti e Rogers	Educating for trust.	2011	Archival Science
Rogers	From time theft to time stamps: mapping the development of digital forensics from law enforcement to archival authority.	2019	International Journal of Digital Humanities

Fonte: As autoras

A próxima etapa consistiu na elaboração de hipóteses implícitas movidas pelo objetivo geral de identificar os aspectos convergentes e divergentes entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital.

Por fim, para última etapa da pré-análise foram elaboradas categorias de análise e variáveis de inferência. Isto é, adotamos a proposta de categorização que segundo Bardin (1977),

é a classificação dos elementos constituintes onde as informações obtidas são agrupadas em categorias pré-definidas seguindo as qualidades de: exclusão mútua (um elemento só pode existir em uma categoria); homogeneidade (garante o princípio da exclusão mútua de modo que as categorias sejam homogêneas); pertinência (a categoria precisa estar de acordo com o material escolhido e a teoria da pesquisa); objetividade e fidelidade (características de análise das partes do material devem iguais); e produtividade (cada categoria deve produzir resultados férteis) (Bardin 1977; Sales 2008; Guimarães e Sales 2010).

As variáveis propostas foram: ausência e presença dos conceitos nos artigos, e quatro unidades de registro: ficha, país, idioma e referência. As categorias foram dispostas conforme as questões a serem respondidas.

Quadro 3 – Categorias de análise

Questões	Categorias
Questão 1 (Há presença de definições pertinentes à temática abordada?)	Categoria I: Diplomática Digital;
	Categoria II: Ciência Forense Digital;
	Categoria III: documentos arquivísticos digitais;
	Categoria IV: objetos/materiais digitais.
Questão 2 (Qual fase do tratamento arquivístico está sendo proposto o método?)	Categoria V: gestão de documentos;
	Categoria VI: preservação.
Questão 3 (Há vinculação a projeto acadêmico/profissional existente?)	Categoria VII: projeto.
Questão 4 (Há convergências e divergências expressas entre a Arquivologia ou Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital?)	Categoria VIII: convergências;
	Categoria IX: divergências.

Fonte: As autoras

Finalizada a etapa de pré-análise, iniciou-se a etapa de exploração do material quando foram extraídas as informações dos artigos. Para o presente trabalho as informações dos artigos foram sistematizadas em uma ficha dividida segundo as questões apresentadas.

A etapa do tratamento dos resultados, última etapa do método de análise de conteúdo, consistiu na elaboração de inferências e na interpretação dos dados sob um polo de observação tendo como escolha: o receptor, a mensagem (código e significação) e o meio (canal) (Bardin

1977). Para este trabalho o polo de observação escolhido foi a mensagem (código e significação), pois a semântica e a terminologia dos materiais são fundamentais para nossos objetivos. Contudo, também se utilizou o emissor para identificar o contexto no qual o material está inserido, tendo em vista seu país de origem, formação do autor e projeto participante.

## 6 Resultados

---

A partir da análise das fichas, arquitetamos os resultados apresentados, sobretudo as convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital. É importante destacar que alguns autores não abordaram em seus artigos especificamente sobre a Diplomática, mas sim, a Arquivologia. Isto pois, a Diplomática é atualmente parte integrante do corpo teórico-metodológico da Arquivologia e, portanto, algumas correntes teóricas optam por retratar apenas a Arquivologia. Razão pela qual foram considerados, também, os artigos que abordavam a Arquivologia ao invés da Diplomática – dentre aqueles recuperados e selecionados para a pesquisa.

Destacamos, também, que alguns autores atuam com o conceito de Diplomática aplicada ao meio digital, ao invés de Diplomática Digital. Isso porque os autores compreendem que os princípios diplomáticos são os mesmos desde a Clássica à Digital, e o que implica a diferença entre essas concepções da Diplomática são seus objetos de estudo. Portanto, consideramos essa concepção aos nossos estudos de modo que o termo “Diplomática” fosse aceito durante as buscas por convergências e divergências.

Além disso, em alguns países, a Arquivologia divide-se em duas disciplinas: a *Archival Science* e a *Records Management*, fato que contribuiu para a análise dos artigos, visto que, a primeira destina-se ao tratamento de documentos de arquivo permanentes e a segunda à gestão de documentos.

Com esses dados, aferimos que 1 (um) artigo tratava exclusivamente sobre a fase de gestão de documentos, 2 (dois) artigos referiam-se exclusivamente à fase de preservação permanente e 4 (quatro) artigos abordavam ambas as fases. Ademais, geograficamente, todos os

artigos encontrados foram produzidos no continente americano. Sendo 1 (um) artigo desenvolvido no Brasil, 2 (dois) nos Estados Unidos da América e 4 (quatro) no Canadá.

Ainda, alguns artigos têm autores e projetos relacionados em comum. Todos os artigos apresentam relação com projetos de pesquisa. Sendo estes: o projeto desenvolvido pelas instituições *National Endowment for the Humanities; Cornell University Library; Rose Goldsen Archive of New Media Art* (EUA); o *InterPARES* (Canadá) e o *Digital Records Forensics* (Canadá).

Percebemos, pois, a escassez de literatura sobre o tema, sobretudo a brasileira. E também, nos atentamos para a predominância dos estudos norte-americanos e distinções significativas entre si.

Observamos, também, que outros autores e projetos, igualmente objetivam os estudos sobre o tema. Entretanto, a recuperação de artigos relacionados a estes não foi possível por meio das bases de dados, mas sim, através de outras fontes verificadas para compor o corpo teórico do projeto. Ressaltamos a importância deste fato, por compreendermos que a disponibilidade de materiais relacionados à temática não é de fácil acesso e requer ampliação dos recursos de busca durante o levantamento bibliográfico.

No que tange aos resultados das categorias que propusemos para as fichas de análise, 5 (cinco) artigos apresentaram todas as definições requisitadas e 2 (dois) artigos apresentaram 3 (três) das 4 (quatro) definições. Algumas das definições não estavam dispostas de forma explícita nos artigos, o que resultou na necessidade de interpretação tendo como base as informações apresentadas pelos autores. Esse resultado das buscas demonstra que os autores se preocupam com o esclarecimento das definições visando a compreensão do artigo e seu posicionamento teórico.

No que diz respeito às convergências e divergências entre as áreas, todos os artigos apresentaram convergências e apenas um não apresentou divergências. Todavia, lembramos que nem todos os artigos tratavam especificadamente sobre a Diplomática, mas, sim, sobre a Arquivologia. Tal fato foi considerado em nossa análise e aqui extraímos apenas as convergências e divergências específicas quanto à Diplomática, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital

Convergências	Autor (es)
Alguns requisitos entre as disciplinas são semelhantes, como a cadeia de custódia e a confiabilidade.	Cohen 2015
Ambas áreas têm alguns métodos (não especificados) desenvolvidos a partir do conceito de transferência.	
Ambas as áreas possuem semelhanças quanto a aplicação de conceitos, como exatidão, confiabilidade e autenticidade.	Montoya-Mogollón e Troitiño Rodríguez 2019
Profissionais de ambas as áreas estão preocupados em descobrir, entender, descrever e apresentar informações inscritas nas mídias digitais.	Rogers 2015
Ambas as áreas são ciências investigativas.	
Profissionais de ambas as áreas são testemunhas especialistas que devem ser capazes de atestar a integridade dos materiais digitais.	
Divergências	
As áreas possuem visões diferentes quanto uso de somas de verificação criptográfica para certificar que não há alterações em uma sequência de bits. A área forense usa esse recurso em cópias para confirmar que não há discrepâncias em relação ao “original”, enquanto a área da Diplomática o documento vai se alterando por conta própria ao longo do tempo.	Cohen 2015
A Ciência Forense Digital possui dificuldades com as noções autenticidade, acurácia e confiabilidade se comparada à forma documentária clássica.	
Os caracteres extrínsecos, conceito diplomático, é compreendido na Ciência Forense Digital como inconsistência externa.	
Não há métricas aceitas de <i>truthfulness</i> , exatidão, precisão ou completude na Ciência Forense Digital, ocasionando a falta dessas concepções na metodologia.	

Fonte: Dados da pesquisa (continua)



Quadro 4 – Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital (continuação)

Divergências	
As áreas possuem formas de aplicação distintas para fidedignidade.	Montoya-Mogollón e Troitiño Rodríguez 2019
O conceito de documentos de arquivo é muito mais sofisticado para a Diplomática do que para a Ciência Forense	Duranti e Rogers 2011

Fonte: Dados da pesquisa

Entretanto, cabe mencionar, também, as convergências e divergências entre a Arquivologia e a Ciência Forense Digital apresentadas por autores que não foram incluídos no quadro comparativo por não abordarem em seus textos as relações entre a Ciência Forense Digital e a Diplomática, especificamente, como proposto neste trabalho. Logo, desenvolvemos um segundo quadro (Quadro 5) comparando a Arquivologia e a Ciência Forense Digital.

Quadro 5 – Convergências e divergências entre a Arquivologia e a Ciência Forense Digital

Convergências	Autor (es)
Ambas as áreas buscam compreender a intenção por trás do material (contexto).	Drietch e Adelstein 2015
Ambas as áreas buscam garantir que seus materiais não sejam corrompidos, mantendo-os íntegros.	
Ambas as áreas possuem políticas de aquisição, tratamento e análise.	
Ambas as áreas usam métodos como o uso de <i>hashes</i> .	
Ambas as áreas compartilham de algumas das mesmas ferramentas e técnicas.	

Fonte: Dados da pesquisa (continua)

Quadro 5 – Convergências e divergências entre a Arquivologia e a Ciência Forense Digital (continuação)

Convergências	Autor (es)
Ambas as áreas compartilham materiais desenvolvidos pela própria Ciência Forense Digital	Drietch e Adelstein 2015; Duranti e Rogers 2011
Ambas as áreas usam o método do ciclo de vida.	Duranti e Rogers 2011
Ambas as áreas devem adquirir, descobrir, compreender, descrever, preservar, organizar e tornar acessível o material imparcial e esclarecer seu significado.	Duranti e Rogers 2011; Rogers 2019
Ambas as áreas são ciências aplicadas, que evoluíram da prática e somente então desenvolveram fundamentos teóricos para aprimorarem suas metodologias.	
Ambas compartilham os desafios de avaliar e analisar grandes volumes de material digital e ao depararem-se como novos ambientes ou desafios de trabalho, devem abordar a tarefa de organização e, então, descrição.	Rogers 2019
Os profissionais de ambas as áreas são especialistas confiáveis capazes de atestar a identidade e integridade dos materiais.	
Ambas têm como objetos de estudo materiais digitais e dependem de tecnologias para manuseá-los.	
Possuem alguns conceitos em comum, como o conceito de cadeia de custódia, de reprodução e de cópia autêntica, além de assimilarem a necessidade do conhecimento quanto às condições legais relacionados a estes para aplicá-los.	Xie 2011
Os conceitos legais de prova são familiares na Arquivologia e esta possui conceitos relevantes à Ciência Forense.	
Possuem fundamentos e objetivos em comum (identificar e autenticar provas digitais).	Xie 2011; Rogers 2019

Fonte: Dados da pesquisa (continua)

Quadro 5 – Convergências e divergências entre a Arquivologia e a Ciência Forense Digital (continuação)

Divergências	
Distinguem-se quanto às interpretações relativas aos materiais de análise e as interações com propriedades.	Drietch e Adelstein 2015
Os profissionais de arquivo são mais suscetíveis a trabalhar com materiais antigos e devem lidar com mudanças no formato dos documentos, suporte e software. Já os cientistas forenses não costumam trabalhar com materiais antigos.	
Profissionais de arquivo costumam trabalhar com os “originais”. Já os cientistas forenses normalmente trabalham com cópias.	
Profissionais de arquivo atentam-se a preservação a longo prazo. Já os cientistas forenses utilizam seu material até a conclusão do caso, sem planejar uma preservação a longo prazo.	
Profissionais de arquivo devem prover acesso ao público e procuram não supor os usos dos materiais e seus usuários. Já os cientistas forenses fazem uso de seu material apenas internamente e o utiliza para dar suporte a uma acusação.	
Os arquivistas pensam os sistemas como fonte de provas, desenvolvendo estratégias de preservação e testemunho. Já na área forense, seus especialistas em TI não são treinados para pensar nos sistemas como fonte de provas, desenvolver estratégias de preservação e prestar testemunho.	Duranti e Rogers 2011
As raízes das autoridades conferidas a seus profissionais são distintas.	Rogers 2019
Arquivistas prestam testemunho científico, enquanto cientistas forenses atuam como testemunhas especializadas.	
Diferenças no conceito de reprodutibilidade.	Xie 2011
<i>A records management</i> construiu uma rede de conceitos que envolve toda a área, mas raramente compreende de forma adequada e suficiente as tecnologias necessárias para tratar seus materiais. Já a Ciência Forense atentou-se as considerações técnicas e produziu muitos manuais e compreende de forma profunda e completa de todas as etapas tecnológicas as quais precisa para lidar com seus materiais.	

Fonte: Dados da pesquisa

Identificamos que uma das principais preocupações dos autores em relacionar as áreas refere-se à necessidade de garantir a produção, tratamento e preservação de documentos arquivísticos digitais autênticos, a fim de assegurar a viabilidade de que seu valor probatório seja aceito em tribunal.

Tendo em vista as informações apresentadas, é possível sugerir uma cooperação entre as áreas, convergindo conhecimentos, técnicas e ferramentas. Um inter-relacionamento é capaz de enriquecer o corpo teórico-metodológico de ambos os campos e o tratamento adequado de materiais digitais autênticos.

Além disso, a correlação dos campos pode beneficiar a criação de uma nova disciplina que capacite profissionais a solucionar quaisquer problemas relacionados aos objetos digitais. Relembramos que o *Digital Records Forensics Project* já propõe tal idealização, sugerindo a união dos conhecimentos teórico-metodológicos das áreas para formar uma disciplina capaz de tratar a documentação arquivística digital, intitulada conforme o nome do projeto: *Digital Records Forensics*.

Compreende-se, então, que a Diplomática Digital, a Arquivologia e a Ciência Forense Digital podem contribuir entre si para o tratamento de materiais digitais.

## 7 Conclusões

---

Arquivologia e Diplomática, aliadas a fim de atender as demandas tecnológicas no que diz respeito aos documentos arquivísticos, ainda não são capazes de solucionar todos os desafios colocados pelo ambiente digital. Logo, pesquisadores vêm buscando respostas no corpo teórico-metodológico de outras áreas, como a Ciência Forense Digital.

Nesse contexto, propomos neste trabalho uma análise sobre a cooperação entre as áreas, observada a partir dos desafios impostos na produção, gestão e preservação de objetos digitais autênticos e juridicamente aceitos.

Assim, para fins desse trabalho, realizamos uma revisão de literatura sobre as temáticas, com o intuito de identificar os aspectos convergentes e os divergentes entre as áreas. Para tanto, a metodologia da pesquisa dividiu-se em duas etapas: a primeira consistindo na busca por artigos

Valentim, R. T., and Tognoli, N. B. Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol.14, no.4, set.-dez. 2020 e020011 <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10528>

em bases de dados internacionais e a segunda na aplicação do método de análise de conteúdo (1997).

A partir dos resultados de pesquisa, foi possível verificarmos uma relação entre a maioria dos artigos, seja por seu local de origem ou projeto vinculado. A maioria dos artigos foi desenvolvida no Canadá, considerado o celeiro da Arquivologia contemporânea. Consequentemente, os projetos que se destacaram foram os canadenses, o InterPARES e o *Digital Records Forensics*.

Quanto às percepções conceituais, estas demonstraram o cuidado dos autores com o esclarecimento de suas ideias. Ainda, a preocupação de aplicar o método que propõe unir os conhecimentos diplomáticos e forenses apresentou-se equilibrada quanto à escolha entre as duas fases de tratamento arquivístico (gestão e preservação permanente). Isto pois, a garantia da autenticidade dos objetos digitais deve apresentar-se desde a sua gênese até a sua preservação, podendo ocorrer em qualquer momento do ciclo de vida do material.

Ao identificar os aspectos convergentes e divergentes entre as disciplinas, concluímos que suas definições e metodologias são complementares e, portanto, ao compartilharem seus conhecimentos metodológicos seus profissionais são capazes de aperfeiçoar seus métodos de trabalho. Os profissionais têm em suas mãos as ferramentas para garantir a confiabilidade, autenticidade e integridade de seus materiais, tornando-os provas admissíveis quando apresentados em tribunal.

Contudo, apesar de os resultados recuperados, ao longo da busca por referências para compor o corpo teórico desta pesquisa, verificou-se a existência de projetos cujas temáticas são similares aos artigos recuperados, mas que não foram detectados nas bases de dados internacionais.

Ainda, foram encontrados projetos que, apesar de possuírem objetivos similares aos aqui apresentados, possuem como foco de seus estudos os corpos teórico-metodológicos de outras áreas, o que nos faz questionar a possibilidade de inter-relacionar estudos que envolvam todas as áreas e que contribuam com o tratamento dos materiais digitais, em especial os documentos

arquivísticos digitais, como a Arquivologia, Diplomática Digital, Ciência Forense Digital, Tecnologias da Informação e Direito.

Tal proposta parte da justificativa de haver distintos projetos que não se relacionam, mas que têm o objetivo comum de produzir conhecimento para a gestão e preservação de documentos arquivísticos digitais. O inter-relacionamento entre os projetos oferece a possibilidade de fortalecimento e integração dos conhecimentos por meio do consenso de definições, metodologias e terminologias. Assim, seria viável gerar resultados eficazes e admissíveis a contextos diferentes, além da criação de uma nova disciplina, como proposto pelo *Digital Records Forensics Project*.

Cabe apontar que a disciplina sugerida pelo *Digital Records Forensics Project* é traduzida no Brasil como Diplomática Forense. Contudo, o projeto não recomenda a união somente da Diplomática Digital e da Ciência Forense Digital, mas também de outras disciplinas, como a Arquivologia e o Direito. Portanto, sugerimos que seja reconsiderada a tradução da terminologia brasileira, a fim da adoção do termo original em inglês.

Por fim, consideramos que as áreas convergem no tocante ao uso de ferramentas, na compreensão do contexto jurídico no qual os documentos estão inseridos, na busca por identificar de forma imparcial o contexto de seus objetos digitais, na aplicação de conceitos e métodos semelhantes e na capacidade que seus profissionais possuem de atestar a integridade, autenticidade e confiabilidade de objetos digitais em audiência jurídica.

Com base nessas convergências, é possível idealizar os caminhos para uma ação conjunta entre as disciplinas. A literatura analisada demonstrou ainda que, mais do que nunca, as relações entre a Diplomática e a Arquivologia estão cada vez mais imbricadas sendo, muitas vezes, difícil dissociá-las no contexto tecnológico. Neste contexto, a escassez de literatura no Brasil sobre o tema e a crescente demanda de documentos arquivísticos digitais salientam a imprescindibilidade de estender os estudos sobre o tema.

## Notes

---

(1) O presente artigo é fruto de pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) durante o período de 2019-2020.

## Referências

---

Bardin, Laurence. *Análise de conteúdo*. Edições 70, 1977.

Calazans, Carlos Henrique, e Calazans, Sandra Maria Pereira. "Ciência Forense: das Origens à Ciência Forense Computacional". *Anais do 15º Seminário Regional de Informática*. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, 2005.

Chemello, Emiliano. "Ciência Forense: impressões digitais". *Química Virtual*. 2006, 11 p. [www.quimica.net/emiliano/artigos/2006dez\\_forense1.pdf](http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2006dez_forense1.pdf). Acessado 02 nov. 2019.

Cohen, Frederick B. "Digital diplomacy and forensics: going forward on a global basis". *Records Management Journal*. v. 25, n. 1, 2015, pp. 21-44.

Cohen, Fred. *Digital Forensic Evidence Examination*. 5. ed. Fred Cohen & Associates, 2013, 517 p.

Conselho Nacional de Arquivos. Câmara Técnica de Documentos Eletrônicos. *Glossário de documentos arquivísticos digitais*. 7ª versão, 2016, [conarq.gov.br/images/ctde/Glossario/2016-CTDE-Glossario\\_V7\\_public.pdf](http://conarq.gov.br/images/ctde/Glossario/2016-CTDE-Glossario_V7_public.pdf). Acessado 04 jul. 2020.

Dictionary of Archives Terminology, s.v. "[chain of custody]." Disponível em: <https://dictionary.archivists.org/entry/chain-of-custody.html>. Acesso em 06 set. 2020,

Dietrich, Dianne, and Frank Adelstein. "Archival science, digital forensics, and new media art." *Digital Investigation* vol.14, 2015, pp. S137-S145.

Digital Forensics Research Workshop, 2001, [https://dfrws.org/sites/default/files/session-files/a\\_road\\_map\\_for\\_digital\\_forensic\\_research.pdf](https://dfrws.org/sites/default/files/session-files/a_road_map_for_digital_forensic_research.pdf). Acesso em: 04 jul. 2020.

Duranti, Luciana, and Endicott-Popovsky, Barbara. "Digital Records Forensics: A New Science and Academic Program for Forensic Readiness", *Journal of Digital Forensics*, vol. 5, 2010, Security and Law, [commons.erau.edu/jdfsl/vol5/iss2/4/](http://commons.erau.edu/jdfsl/vol5/iss2/4/). Acessado 03 nov. 2018.

Duranti, Luciana. "From Digital Diplomacy to Digital Records Forensics". *Archivaria*, vol. 68, 2009, pp. 39-66.

Duranti, Luciana, and Corinne Rogers. "Educating for trust." *Archival Science* vol.11, no. 3-4, 2011, pp. 373-390.

---

Valentim, R. T., and Tognoli, N. B. Convergências e divergências entre a Diplomática Digital e a Ciência Forense Digital. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol.14, no.4, set.-dez. 2020 e020011 <https://doi.org/10.36311/1940-1640.2020.v14n4.10528>

- Fachone, Patrícia, and Velho, Léa. “Ciência Forense: Interseção, Justiça, Ciência e Tecnologia”. *Revista Tecnologia e Sociedade*, vol.3, no.4, 2007, p. 139-161.
- Guimarães, José Augusto Chaves, and Sales, Rodrigo de. “Análise documental: concepções do universo acadêmico brasileiro em Ciência da Informação”. *DataGramaZero – Revista de Ciência da Informação*, vol. 11, no. 1, 2010, [www.brapci.inf.br/index.php/article/download/8293](http://www.brapci.inf.br/index.php/article/download/8293). Acessado 27 nov. 2019.
- Interpares Project. *InterPARES: International Research on Permanent Authentic Records in Electronic Systems*, 2020, [www.interpares.org](http://www.interpares.org). Acessado 27 nov. 2019.
- Lee, Christopher A. Archival application of digital forensics methods for authenticity, description and access provision. *Comma*, vol. 2, no. 4, 2012, pp. 133-139.
- Montoya-Mogollón, Juan Bernardo, and Troitiño-Rodríguez, Sonia Maria. “Diplomática Forense: revisão histórica para a abordagem do documento nato-digital de arquivo”. *Investigación Bibliotecológica*. México: vol. 33, no. 78, 2019, pp. 47-62.
- Oliveira, João Luiz Moreira de. *Perícia e investigação criminal: uma proposta de melhoria do modelo organizacional visando a otimização de resultados*, 2013, [bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11868/PER%C3%8DCIA%20E%20INVESTIGA%C3%87%C3%83O%20CRIMINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/11868/PER%C3%8DCIA%20E%20INVESTIGA%C3%87%C3%83O%20CRIMINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Fundação Getúlio Vargas, Dissertação Mestrado. Acessado 18 fev. 2020.
- Reis, Marcelo Abdalla dos, and Geus, Paulo Lício de. *Análise Forense de Intrusões em Sistemas Computacionais: Técnicas, Procedimentos e Ferramentas*, 2002, [www.truzzi.com.br/blog/wp-content/uploads/2010/07/Monografia\\_AnaliseForense.pdf](http://www.truzzi.com.br/blog/wp-content/uploads/2010/07/Monografia_AnaliseForense.pdf). Universidade Estadual de Campinas, Monografia Mestrado. Acessado 30 out. 2019.
- Rodrigues, Ana Célia. “Identificação como requisito metodológico para a gestão de documentos e acesso a informações na administração pública brasileira”. *Ciência da Informação*, vol. 1, no. 42, 2015, pp. 64-80.
- Rogers, Corinne. “Diplomatics of born digital documents – considering documentar for in a digital environment”. *Records Management Journal*, vo. 25, 2015, p. 6-20.
- Rogers, Corinne. “From time theft to time stamps: mapping the development of digital forensics from law enforcement to archival authority”. *International Journal of Digital Humanities*. 2019, p. 13-28. <https://doi.org/10.1007/s42803-019-00002-y>. Acessado 20 jan. 2020.
- Rondinelli, Rosely Curi. *O documento arquivístico ante a realidade digital: uma revisão conceitual necessária*. Editora FGV, 2013.



- Sales, Rodrigo de. *Tesaurus e ontologias sob a luz da Teoria Comunicativa da Terminologia*, 2008. Universidade Federal de Santa Catarina, Dissertação Mestrado.
- Digital & Multimedia Evidence Glossary*, version 3. Scientific Working Group On Digital Evidence, 2016. <https://www.swgde.org/documents/published>. Acessado 05 jul. 2020.
- Silva, Anelise Barbosa da, and Tognoli, Natália Bolfarini. “Diplomática digital: uma nova abordagem?” Organizado por T. H. B. Barros, et al. *A pesquisa e o ensino da Arquivologia: perspectivas na era digital*. Editora da UFPA, 2019. pp. 98-107.
- Tognoli, Natália Bolfarini. “Diplomática: dos diplomas aos documentos digitais”. *Revista do Arquivo*, no. 6, 2018, pp. 34-46.
- United Nations Office on Drugs and Crime. *Conscientização sobre o local de crime e as evidências materiais em especial para pessoal não-forense*. United Nations, 2010, [www.novo.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/estudos\\_diversos/6manual\\_pericia\\_ao-forense-1.pdf](http://www.novo.justica.gov.br/sua-seguranca/seguranca-publica/analise-e-pesquisa/download/estudos_diversos/6manual_pericia_ao-forense-1.pdf). Acessado 18 fev. 2020.
- Xie, Sherry L. “Building Foundations for Digital Records Forensics: A Comparative Study of the Concept of Reproduction in Digital Records Management and Digital Forensics”. *The American Archivist*, vol. 74, no. 2, 2011, p. 576-599. <https://www.jstor.org/stable/23079051?seq=1>. Acessado 14 jan. 2020.

---

Copyright: © 2020 Valentim, Raquel Torráo, and Tognoli, Natalia Bolfarini. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

---

Recived: 08/07/2020

Accepted: 24/09/2020