

O desenvolvimento das investigações nos campos de História da Matemática e História da Educação Matemática utilizando os arquivos digitais como fonte de pesquisa: uma breve introdução

The development of research in the fields of History of Mathematics and History of Mathematics Education using digital archives as a research source: a brief introduction

Angelica Raiz¹  

Claretiano Centro Universitário de Rio Claro – CEUCLAR

Maria Maroni Lopes²  

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

RESUMO

A digitalização de arquivos tem modificado o contexto das pesquisas científicas. Antes, o pesquisador passava horas, dias ou até meses, dentro de arquivos e bibliotecas, para encontrar as fontes necessárias para elaborar suas pesquisas. Hoje, com o advento da *Internet*, as informações tornaram-se mais acessíveis, possibilitando as consultas, sem se deslocar fisicamente. Nessa perspectiva, a era digital aparece como fundamental para a expansão das investigações científicas, beneficiada pela digitalização das fontes históricas e de sua viabilização online. Nesse sentido, este texto tem por finalidade apresentar as contribuições ao desenvolvimento das investigações científicas utilizando os arquivos digitais como fontes de pesquisas, especificamente, em História da Matemática e História da Educação Matemática. Para tanto, elaboramos alguns questionamentos, a saber: *como a era digital contribuiu/contribui para os trabalhos acadêmicos da área em História da Matemática e História da Educação Matemática? Quais os principais tipos de arquivos digitais utilizados? Em qual período essas fontes começaram a fazer parte desses trabalhos? Qual foi o avanço da utilização dessas fontes nesses trabalhos?* Assim, nos baseamos em conceitos da Arquivologia e da História Digital. Exemplificamos essas contribuições por meio da tese doutoral de uma das autoras, que utilizou fontes digitais e, também, apresentamos o repositório digital que contém produções sobre História da Matemática. Por fim, apresentamos as perspectivas dos procedimentos desta pesquisa, as quais são buscar responder os questionamentos supracitados investigando os trabalhos do Grupo de Pesquisa em História da Matemática da Unesp de Rio Claro/SP.

Palavras-chave: Era Digital; Documentos Arquivísticos; Repositórios Digitais; Historiografia.

ABSTRACT

The digitization of archives has changed the context of scientific research. Previously, researchers would spend hours, days or even months in archives and libraries to find the sources needed to develop their research. Today, with the advent of the Internet, information has become more accessible, making it possible to consult it without having to physically travel. From this perspective, the digital age appears to be fundamental for the expansion of scientific research, benefiting from the digitization of historical sources and their availability online. In this sense, this text aims to present the contributions to the development of scientific research using digital archives as research sources, specifically in the History of Mathematics and the History of Mathematics Education. To this end, we have formulated some questions, namely: *how has the digital age contributed/contributes to academic work in the area of History of Mathematics and History of Mathematics Education? What are the main types of digital archives used? In what period did these sources begin to be part of these works? What was the advancement in the use of these sources in these works?* Thus, we based ourselves on concepts from Archival Science and Digital History. We exemplify these contributions through the doctoral thesis of one of the authors, who used digital sources, and we also present the digital repository that contains productions on the History of Mathematics. Finally, we present the perspectives of the procedures of this research, which seek to answer the questions by investigating the work of the History of Mathematics Research Group at Unesp in Rio Claro/SP.

Keywords: Digital Age; Archival Documents; Digital Repositories; Historiography.

¹ Doutora em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, UNESP-Rio Claro/SP. Professora Assistente do Claretiano Centro Universitário (CEUCLAR), Rio Claro, São Paulo, Brasil. E-mail: angelicaraiz@claretiano.edu.br.

² Doutora em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, UNESP-Rio Claro/SP. Professora do Departamento de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DCEA/UFRN/CERES), Caicó, Rio Grande do Norte, Brasil. E-mail: maroni.lopes@ufrn.br.

INTRODUÇÃO

Os pesquisadores da área de História da Matemática e História da Educação Matemática, possuem como um de seus ofícios a coleta de dados em acervos ou arquivos, sejam eles públicos ou privados. Muitos historiadores debruçam horas ao visitar esses locais, cujo objetivo é obter um vasto material. Assim, a pesquisa com fontes documentais, faz parte da rotina de todo historiador. Nosso conhecimento sobre história, partiu de muitas pesquisas em arquivos ou acervos, onde

[...] muito suor e trabalho foram gastos, após semanas ou meses de paciente e dedicada fase de pesquisa. O abnegado historiador encanta-se ao ler os testemunhos de pessoas do passado, ao perceber seus pontos de vista, seus sofrimentos, suas lutas cotidianas. Com o passar dos dias, ganha-se familiaridade, ou mesmo certa intimidade, com escrivães ou personagens que se repetem nos papéis. Sente-se o peso das restrições da sociedade, ou o peso da miséria, ou a má sorte de alguém, e deseja-se ler mais documentos para acompanhar aquela história de vida, o seu desenrolar. Os personagens parecem ganhar corpo, e é com tristeza que, muitas vezes, percebe-se que o horário do arquivo está encerrando, que precisamos fechar os documentos e partir, sem continuar a leitura até o dia seguinte. Essa é a vida da pesquisa: dura, cansativa, longa, mas gratificante, acima de tudo (Bacellar, 2008, p. 24).

Nesse contexto, consideramos essa tarefa do historiador não ser fácil, principalmente, com relação às visitas aos arquivos, pois o pesquisador necessita descobrir em qual local se encontram os documentos que nem sempre estão em condições adequadas para a pesquisa. Nesse sentido, ser explorador de arquivos é uma atividade provocante e encontrar os documentos relevantes à sua pesquisa “é uma sensação que todos que passaram pela experiência recordam com prazer, e os move a novamente retornar à pesquisa” (Bacellar, 2008, p. 49), muitas vezes, não importando as formas que se encontram o material a ser consultado.

Em uma determinada época, muitos arquivos continham documentos que estavam aparentemente fragilizados e que se fragmentavam facilmente. Diante disso, cogitava-se a preservação desses documentos por meio de cópias, passando para microfilmes, em mídia digital ou online. No entanto, nesse período, este tipo de procedimento tinha um elevado custo e um reduzido número de acervos o adotavam, o mais comum era o processo de microfilmagem.

Atualmente, a possibilidade desse processo torna-se mais viável devido o avanço da tecnologia. Variados acervos ou arquivos públicos estão adotando esta técnica, principalmente, com relação a preservação de documentos históricos. Além da preservação, o método de reproduzir uma fonte histórica em uma mídia digital, possibilita, também, disponibilizar o acesso online a essas fontes, modificando as formas do historiador pesquisar em arquivos.

Constatamos que, no início do século XXI, estudantes de graduação, pós-graduação, docentes e pesquisadores, utilizavam CDs, microfilmes e materiais contidos em acervos locais, já nos tempos atuais, nos deparamos com esses materiais digitalizados, disponibilizados em muitas instituições específicas de armazenamento de arquivos e fontes bibliográficas. Assim dizendo, “não só em história, mas em todas as áreas, é inegável o aumento da mediação da tecnologia digital nas pesquisas” (Mendes, 2023, p. 3). Nesse sentido, com relação a vida acadêmica, o advento das tecnologias digitais, superaram os limites encontrados ao acesso às investigações acadêmicas, sejam elas nacionais ou internacionais, e às fontes primárias, as quais para serem analisadas dependiam do deslocamento físico até os locais que se alocavam (Mendes, 2023, p. 4). Diante do exposto, “a digitalização de

fontes históricas e sua disponibilização de acesso online vem significando, dessa forma, a expansão das pesquisas e o trabalho coletivo entre instituições ao redor do mundo” (Mendes, 2023, p. 4), ou seja, possibilitando ultrapassar as limitações de informações a serem acrescentadas no trabalho.

Portanto, não causa impacto, aos pesquisadores e os historiadores, a possibilidade de trabalhar com fontes digitais. Para alguns deles, esse novo tipo de trabalhar com as fontes, acaba se tornando algo invasivo, no entanto, não se pode negligenciar de que, anteriormente, se despendia horas, dias, meses em locais fechados, como bibliotecas e arquivos. Agora, dentro da própria residência, são acessados os documentos desses locais, independentemente de seus horários de funcionamento.

Nessa perspectiva, a era digital vem contribuir com as investigações científicas em todos os campos de pesquisa. Com relação aos campos de investigação em História da Matemática e História da Educação Matemática, consideramos, analogamente, que, a digitalização de documentos e as várias formas de acessar arquivos online, remodelaram a maneira de como os pesquisadores abordam e interpretam a história.

No entanto, muitos os pesquisadores utilizam as ferramentas digitais, mas não são capazes de explicitar em suas pesquisas um roteiro teórico-metodológico a respeito desta temática. Algumas lacunas precisam ser preenchidas e estão sendo inicialmente estudadas. No âmbito nacional, de acordo com Almeida (2011, p. 11),

a quantidade de pesquisas de mestrado e doutorado em História que utilizam as fontes digitais ainda está muito aquém do potencial oferecido por este suporte documental. Certamente tal resistência está relacionada, em parte, com a herança metodológica positivista que privilegia os ‘papeis’ oficiais.

Para romper com esse paradigma, faz-se necessário maiores informações que indiquem o quanto são relevantes as contribuições deste formato de pesquisa no âmbito das investigações científicas, tanto em História da Matemática quanto em História da Educação Matemática.

Partindo do que foi delineado, viemos por meio deste trabalho, num primeiro momento, contextualizar de quais maneiras os arquivos digitais contribuem como fontes de pesquisa ao campo de investigação em História da Matemática e História da Educação Matemática. Por ora, exemplificamos as contribuições dos arquivos digitais, por meio da tese doutoral de uma das autoras³ no qual, para sua elaboração, foram utilizados alguns formatos de arquivos digitais e, também, o Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat), um repositório digital, no qual contém uma vasta produção acadêmica-científica para consultas e pesquisas, tanto em História da Matemática quanto em História da Educação Matemática.

Outra finalidade é apresentar os procedimentos desta pesquisa, por meio de consulta aos trabalhos acadêmicos elaborados no Grupo de Pesquisa em História da Matemática⁴, da Unesp de Rio Claro. Pretendemos analisar nessas pesquisas os tipos de arquivos ou fontes digitais utilizadas, o período que começam a surgir e, por fim, demonstrar esses dados em tabelas e gráficos, e, concluir, as contribuições dos arquivos digitais para o desenvolvimento significativo nas pesquisas⁵.

³ Para esta primeira versão, não faremos a referência do trabalho para manter o anonimato do autor.

⁴ Escolhemos o Grupo de Pesquisa em História da Matemática pelas autoras serem membros do grupo. Este grupo foi criado em 1995, pelo professor Sergio Roberto Nobre e teve como colaboradores a professora Rosa Baroni e o professor Marcos Teixeira.

⁵ No decorrer da pesquisa, marcaremos entrevistas com alguns autores das pesquisas, para relatar o quanto foi relevante utilizar os

Nesse contexto, enfatizaremos, de maneira geral, as expectativas desse trabalho com sua respectiva continuidade, a saber: *como a era digital contribuiu/contribui para os trabalhos acadêmicos da área em História da Matemática e História da Educação Matemática? Quais os principais tipos de arquivos digitais utilizados? Em qual período essas fontes começaram a fazer parte desses trabalhos? Qual foi o avanço da utilização dessas fontes nesses trabalhos?*

REFERENCIAL TEÓRICO

O nosso trabalho, por se tratar da utilização dos arquivos digitais nas investigações científicas, especificamente nas áreas de História da Matemática e História da Educação Matemática, foi baseado, num primeiro momento, nos conceitos e nos conteúdos que estão relacionados às áreas da Arquivologia e da História Digital⁶.

Estamos passando por uma evolução tecnológica, principalmente, quando o assunto é a Internet, sobretudo, depois de 2019, quando nos deparamos com a pandemia da COVID-19, onde os espaços, considerados as principais formas de acondicionar vastas produções de consultas e fontes, como acervos, centros de memórias e bibliotecas, ficaram fechados. Assim, uma das maneiras encontrada foi tornar esses locais em ambientes virtuais, para que se consentisse uma nova maneira de trabalho aos pesquisadores, docentes e alunos.

Dessa forma, aumentaram as consultas e a utilização de fontes digitais para a escrita da história, gerando uma discussão acerca do assunto, a saber: os historiadores não estão, ainda, preocupados com reflexões metodológicas do uso dos arquivos digitais como fonte de pesquisa. Entendemos que é relevante detalhar os métodos e recursos tecnológicos empregados para elaborar a pesquisa, bem como, explicitar as suas experiências e dificuldades encontradas em seu desenvolvimento. Tal discussão se associa com a ideia de Brasil e Nascimento (2020, p. 216), visto que, para esses autores

Os historiadores têm utilizado tantas ferramentas digitais em tão variadas etapas do processo de pesquisa, análise, escrita, assim como na elaboração de curso, aulas, palestras, *workshops*, que talvez a pergunta correta a fazer seja qual história não é digital. Por isso mesmo, acreditamos na necessidade de um “upgrade” teórico-metodológico entre os historiadores, tanto na pesquisa quanto na formação de novos pesquisadores e professores de história, que enfrentarão as salas de aula repleta de estudantes imersos no “mundo virtual”.

No nosso caso, ao traçarmos a metodologia, investigamos referenciais teóricos que nos auxiliassem a compreender como as mídias digitais estão influenciando nas pesquisas em História da Matemática e História da Educação Matemática.

Para tanto, trataremos aqui, da História Digital, a qual tem por finalidade contextualizar o cenário no qual nosso trabalho está inserido, tendo em vista que, falar de mídias digitais como fontes de pesquisa estão presentes nesta nova perspectiva da tarefa do historiador. Poucas são as referências, cujo motivo buscamos entender por meio de Burton (2005, p. 207) *apud* Almeida (2011, p. 30) nos esclarecendo que

arquivos digitais e se sabem identificar o que/quais foram os arquivos digitais utilizados.

⁶ Não abordaremos, neste texto, as concepções teóricas da História Digital. No entanto, necessitamos citá-la, uma vez que, muitas de suas diretrizes, estão presentes nesta pesquisa.

[...] História Digital é algo mais que *scanear* artigos acadêmicos e coloca-los *online* ou publicar anotações de curso na *web*. História Digital é a revolução na profissão histórica que mudará a maneira que a história é feita em todos os níveis de estudo e ensino e através das bibliotecas e bases de dados que os historiadores usam em seu trabalho diário. Ao incorporar o tremendo poder do computador às práticas e metodologias do historiador, o resultado deve ser uma história melhor.

Embora estejamos incluindo a História Digital, a qual detém os conceitos referentes ao âmbito digital, vimos a necessidade de compreender alguns conceitos relacionados ao que pertence o contexto *analógico*. Nesse sentido, pesquisamos os termos que dizem respeito às fontes ou arquivos por meio da área da Arquivologia, tanto para o contexto *analógico* quanto para o digital. Para tanto, nos baseamos em Bacellar (2008), Almeida (2011), Dos Santos e Flores (2016), Coelho (2023), IBICIT (2022), Arquivo Nacional (2005).

De posse dessas referências, consideramos ter condições de realizar uma breve apresentação da proposta da nossa pesquisa. Tendo em vista esse número reduzido de trabalhos acerca da utilização de fontes digitais, especificamente a área de História, nos deparamos, também, com a falta de argumentos teórico-metodológicos, pois

Os primeiros trabalhos que utilizam documentos digitais são muito recentes e, de uma maneira geral, não realizam esta tarefa. Para que os historiadores aceitem definitivamente os documentos digitais enquanto fontes primárias, é necessária a sistematização teórica e metodológica que vai pautar esta prática. Isto só será concretizado quando houver um número significativo de pesquisas que utilizem fontes digitais. O método será construído analisando os erros e acertos efetuados nesse processo. Entretanto, a escassez de referenciais não pode justificar uma falta de preocupação com o método (Almeida, 2011, p. 11).

Nessa perspectiva, dissertaremos os procedimentos adotados para a elaboração desta investigação científica, como também as perspectivas de elaboração dos caminhos a serem percorridos para contribuições com informações relevantes a História Digital.

METODOLOGIA

O procedimento adotado para a elaboração dessa pesquisa foi procurar a existência de outros trabalhos semelhantes à nossa temática. Dessa maneira, encontramos as pesquisas intituladas *Arquivos Digitais na Pesquisa de História da Educação Matemática: possibilidade e limitação na produção curricular*⁷; *Arquivologia e História da Educação Matemática: reflexões sobre a utilização de arquivos digitais*⁸; *Autenticidade dos arquivos digitais nas pesquisas históricas da educação matemática*⁹, elaboradas por Domingues, Diogo Machado¹⁰; Domingues, Jonathan Machado¹¹. Por meio destes trabalhos, nos foi possível obter as referências bibliográficas para pesquisa.

⁷ História da Produção Curricular em Matemática: saberes para o ensino e formação de professores. XX Seminário Temático Internacional. Osasco – São Paulo, 25 a 27 de maio de 2022. GHEMAT-Brasil. Disponível em: <<https://anais.ghemat-brasil.com.br/index.php/STI/article/view/147>>. Acesso em 22 de dezembro de 2024.

⁸ HISTEMAT, SBHMat, vol. 8, p. 1-17, 2022. Disponível em: <<https://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/482>>. Acesso em 22 de dezembro de 2024.

⁹ Revista Convergências: estudos em Humanidades Digitais, vol. 01, n. 01, p. 16-31, jan-abr, 2023. Disponível em: <<https://periodicos.ifg.edu.br/cehd/article/view/78>>. Acesso em 22 de dezembro de 2024.

¹⁰ Graduado em Arquivologia pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

¹¹ Mestre em Educação Científica e Tecnológica Da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

No decorrer dos estudos, nos deparamos com a necessidade de compreendermos alguns conceitos, os quais fazem parte da Arquivologia, a saber: o que são documentos digitais e arquivos digitais. No entanto, Bacellar (2008), nos exemplifica alguns documentos relevantes, presentes nas principais instituições arquivísticas que conservam acervos de caráter permanente. Dentre elas, este autor destaca os documentos contidos nos arquivos do Poder Executivo, Poder Legislativo, Poder Judiciário, cartoriais, eclesiásticos e privados, abrindo um leque para podermos conhecer os principais tipos de documentos existentes nessas instituições, como, também, a forma que estes se encontram nesses locais e suas principais características, nos permitindo determinar em qual nosso trabalho se estrutura, que no caso, são os arquivos privados e destacamos como sendo os documentos particulares de indivíduos, famílias, grupos de interesse ou empresas (Bacellar, 2008). Ainda de acordo com este autor

no Brasil não há uma prática corriqueira de preservação documental privada, e as notícias de destruição de importantes conjuntos documentais infelizmente não são raras [...] muita documentação, no entanto, permanece nas mãos de famílias ou de empresas (ou acaba destruída por herdeiros desinteressados). Cabe ao historiador investigar e localizar onde estão preservados, sob a guarda de quem, e buscar contatos para tentar ter acesso a esses acervos tão preciosos (Bacellar, 2008, p. 42).

Por isso, consideramos que, nestas situações, são imprescindíveis os recursos da era digital. Os historiadores, ao resgatar tais documentos, tem a possibilidade de os transformar em mídias digitais, contribuindo para a preservação desses documentos e conservando a informação coletada à sua pesquisa.

Com a finalidade de explanar sobre a documentação digital, constatamos a necessidade de nos reportar a ideia de *documento*. Para tanto, Almeida (2011, p. 17), nos define que

[...] o objetivo é enfatizar que o documento é o registro da expressão da experiência humana, em suas mais variadas manifestações, independente de seu suporte material. Sendo assim, podemos considerar como “documento histórico” uma enorme variedade de registros da atividade humana: escritos dos mais variados tipos, logicamente, mas também música, arquitetura, palavra oral, pintura, escultura, teatro, fotografia, cinema, iconografia, vestuário etc.

E complementa dizendo que *documento digital*

[...] é aquele documento – de conteúdo tão variável quanto os registros da atividade humana possam permitir – codificado em sistema de dígitos binários, implicando na necessidade de uma máquina para intermediar o acesso às informações. Tal máquina é, na maioria das vezes, um computador (Almeida, 2011, p. 17).

De uma maneira mais técnica, utilizando os referenciais da Arquivologia, de acordo com o Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística (DBTA) (Arquivo Nacional, 2005), definimos que *documento* e *documento digital* são, respectivamente,

Documento: unidade de registro de informações, qualquer que seja o suporte ou formato.

Documento Digital¹²: documento codificado em dígitos binários, acessível por meio de sistema computacional.

Observamos que tanto para Almeida (2011) quanto para o DBTA, documento e documento digital possuem definições semelhantes. Portanto, um documento digital é um documento representado em um outro tipo de formato, o qual é considerado como uma fonte primária.

A partir desses conceitos, identificamos ser relevante compreender o que é uma fonte primária, na era digital. Será que toda fonte digital é uma fonte primária? Existe diferença entre fonte digital e fonte digitalizada? Qual termo utilizar para proceder a descrição do método em uma pesquisa histórica?

Ainda assim, buscamos definir o que são as fontes digitais, e seguindo com Almeida (2011), nos informa que existem dois tipos básicos de fontes digitais em uma pesquisa histórica: as fontes primárias e as *não-primárias* e que, ainda, inserido nessas categorias, existem dois tipos de documentos: “não-primários digitais”, e primários digitais, o qual é subdividido em duas subcategorias: “os documentos primários digitais exclusivos” e os documentos primários digitalizados.

Com relação às fontes *não-primárias* digitais, as quais correspondem aos documentos *não-primários* digitais, podemos dizer que são as edições eletrônicas de *Papers*, artigos, dissertações de mestrado e doutorado, revistas científicas nacionais e internacionais, que podem ser consultadas através da internet. Já o segundo tipo de fontes digitais, se relaciona com os documentos primários, os quais são classificados em *documentos primários digitais exclusivos* e os *documentos primários digitalizados*. O primeiro diz respeito àqueles documentos que o único suporte que possuem é o digital, e que as informações produzidas são disponibilizadas em formato digital e divulgadas na internet, como é o caso dos sites, blogs, chats, e-mails, redes sociais com suas postagens, plataformas de compartilhamento de vídeos etc. O segundo, está diretamente ligado aos documentos digitalizados, produzidos por meio da digitalização da documentação física contida em seus locais de armazenamento, que pode ser a avaliação de algum conteúdo matemático de um aluno de alguma instituição escolar do século XIX (Almeida, 2011).

Percorremos esses caminhos com o objetivo de expor nossas perspectivas de trabalho com relação aos arquivos digitais e contextualizar as suas contribuições como fontes de pesquisas às áreas de História da Matemática e História da Educação Matemática. Como historiadores, pertencentes a esta era digital, precisamos saber determinar as diferenças entre fontes digitais e fontes virtuais, para explicitarmos compreensivelmente a metodologia desempenhada na pesquisa.

Com a expansão digital, um novo caminho pode ser explorado pelos historiadores, de maneira que

[...] o uso da *internet* como meio de difusão corrobora para o aumento do acesso às fontes de pesquisa, gerando maior visibilidade aos repositórios institucionais e temáticos, e conseqüentemente, aumentando o acesso (visualização e *download*) aos documentos arquivísticos digitais (Dos Santos; Flores, 2016, p. 125).

¹² No DBTA consta que documento digital e arquivo digital são sinônimos, possuem o mesmo significado.

Dos Santos e Flores (2016) nos apresentam um outro recurso virtual para obtermos fontes que servem de parâmetros às pesquisas acadêmicas. Esses autores estão se referindo aos repositórios institucionais, no nosso caso, os repositórios digitais¹³, importantes por serem adequados na preservação dos documentos e de que “as sociedades contemporâneas têm a perspectiva de que os registros produzidos estejam acessíveis no longo prazo” (Dos Santos, Flores, 2016, p. 126). Corroborando ainda com esses autores, “o público pesquisador que frequenta as bibliotecas começa a acessar bibliotecas digitais e revistas científicas online; do mesmo modo, os pesquisadores dos arquivos estão acessando documentos digitais, sejam eles, digitalizados ou não-digitais” (p. 127-128). Os repositórios digitais fazem esse papel ao fornecer materiais acessíveis e autênticos, além de apresentar um sistema de pesquisa confiável, contribuindo significativamente às pesquisas acadêmica-científicas.

Diante do exposto, a concepção dessa investigação se desenvolveu no âmbito de compreender a relevância dos arquivos digitais como fontes de pesquisa, no sentido de que, uma das autoras, deste trabalho, na elaboração de sua tese doutoral, utilizou as fontes digitais, por meio de repositórios digitais. Sem esse recurso, seu trabalho possivelmente ficaria restrito e faltando informações. O outro objetivo desse texto, é destacar um repositório digital, o qual é útil a consultas para pesquisas científicas sobre História da Matemática e História da Educação Matemática. Dessa maneira, em seguida, evidenciamos os procedimentos adotados por essa autora e a forma que utiliza os arquivos digitais em sua pesquisa.

CAMINHOS TRILHADOS NAS PESQUISAS: RASTREANDO AS FONTES

Arquivos institucionais virtuais têm aberto um leque de possibilidades aos pesquisadores em História da Educação, História da Educação Matemática, e, em História da Matemática. Desse modo, estes arquivos têm possibilitado um aumento significativo na produção historiográfica e troca de experiências. Lopes (2020) ao estudar uma escola para moças nas primeiras décadas do século XX recorre ao repositório temático, referente à História da Educação Matemática, da Universidade Federal de Santa Catarina, especificamente, os livros textos de Matemática do supracitado período. Outro acervo institucional digital que a pesquisadora teve acesso foi o repositório do Laboratório de Imagens – Digitalização de Documentos – LABIM, arquivo institucional digital, ligado ao Departamento de História da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, o qual conta com um rico acervo sobre a História da Educação do Rio Grande do Norte. Entre estes, os acervos das subcomunidades; como exemplo, os materiais encontrados no Instituto Tavares de Lyra, documentos do IHGRN, acervo fotográfico, documentos sobre Nestor Lima e Manoel Dantas.

A Hemeroteca da Biblioteca Nacional, disponibiliza um rico acervo digital que possibilita aos pesquisadores terem acesso a um número significativo de jornais e revistas, fotografias. Nessa direção Lopes (2019, 2020 e 2021) ressalta que os jornais presentes na Hemeroteca da Biblioteca Nacional trouxeram informações relevantes para a compreensão de como se deu a influência das missionárias presbiteriana ao ensino de Álgebra e Desenho na Escola Doméstica de Natal de 1918 a 1924. Também as relações estabelecidas entre o ensino agrícola belga e o ensino de economia do-

¹³ Os Repositórios Digitais (RDs) são dados de bases online que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição ou área temática. Os RDs armazenam arquivos de diversos formatos. Ainda, resultam em uma série de benefícios tanto para os pesquisadores quanto às instituições ou sociedades científicas, proporcionam maior visibilidade aos resultados de pesquisas e possibilitam a preservação da memória científica de sua instituição. Os RDs podem ser institucionais ou temáticos. Os repositórios institucionais lidam com a produção de uma determinada instituição. Os repositórios temáticos com a produção científica de uma determinada área, sem limites institucionais (IBICT, 2022).

méstica no Brasil. A autora em seu estudo destaca várias tabelas com periódicos os quais teve acesso, como o Quadro 1, que apresenta jornais que consultou na Hemeroteca da Biblioteca Nacional.

Quadro 1 - Jornais consultados na Hemeroteca da Biblioteca Nacional

PERÍODO	JORNAIS CONSULTADOS	PERÍODO	JORNAIS CONSUTADOS
1910 – 1959	Diário de Pernambuco (PE)	1919	O Jornal (RJ)
1930 – 1939	Diário de Notícias (RJ)	1902 – 1953	O Malho (RJ)
1935 – 1952	A Ordem (RN)	1872 – 1919	A Província: órgão do Partido Liberal (PE)
1835 – 1930	Collecção das leis Proviciaes de Mato Grosso	1920 – 1929	O Paiz (RJ)
1910 – 1919	Jornal do Commercio (RJ)	1858 – 1938	Jornal de Recife (PE)
1909 – 1922	Jornal do Commercio edição da tarde (RJ)	1890 – 1930	Relatório dos Presidentes dos Estados Brasileiros (RN)
1905 – 1979	Jornal do Commercio do Amazonas (AM)	1890 – 1930	Mensagens do Governador do Rio Grande do Norte para a Assembleia (RN)

Fonte: Hemeroteca da Biblioteca Nacional.

A busca por documentos, informações e pistas, impulsiona o pesquisador a procurar indícios de seu estudo em fontes diversas. Lopes (2020) pondera em sua pesquisa que os arquivos internacionais digitais, especificamente, em Salamanca e Madrid foram de grande relevância a sua pesquisa doutoral. Assim, acessou os documentos do centro de memórias da Junta para Ampliação de Estudos e Investigações Científicas – JAE. Entre os documentos analisados constam: os anais da JAE; arquivos; exposições e, documentação referente comemoração aos 100 anos da instituição. Analisou-se alguns dos manuais escolares que constam no Centro de Investigación Manuales Escolares – Archivo MANES.

No que se refere aos arquivos internacionais digitais, apresenta-se alguns que trazem contribuições a História da Matemática, entre estes: o Repositório Documental GREDOS da Universidade de Salamanca, Espanha. O qual está estruturado em quatro grandes áreas: biblioteca digital; repositório científico; repositório docente e arquivo institucional. A biblioteca digital reúne as coleções históricas e documental de caráter patrimonial. De modo que vários manuscritos que consta na Biblioteca Histórica da Universidade de Salamanca foram digitalizados e disponibilizados no GREDOS. Entre livros raros que podemos encontrar se destaca o texto: *Elementa geometriae, versio et expositio Campani Novariensis*, Autor: Euclides. Manuscrito número 221 da Biblioteca Histórica da USAL. Data de publicação: 1201 – 1400.

Encontra-se nessa lista a Biblioteca Digital Hispânica que possibilita o acesso livre e gratuito de inúmeros documentos digitalizados, entre estes, conta com livros impressos, manuscritos, desenho, folhetos, fotografias, atlas, jornais e revistas. Destaca-se: a *DIGIVATLIB* – Coleções Digitalizadas da Biblioteca do Vaticano (Manuscritos, incunábulo, materiais de arquivo e inventários); *Gallica* – Biblioteca digital da Biblioteca Nacional da França, como podemos constatar no Quadro 2:

Quadro 2 - Revistas Consultadas na Hemeroteca da Biblioteca Nacional

Revistas	Período que circulou com notícias sobre Escola Doméstica de Natal
America Latina: Revista de Artes e Pensamentos (RJ)	1910 – 1919

Revista Nacional de Educação (RJ)	1932 – 1933
Revista de Imigração e Colonização (RJ)	1940 – 1955
Cultura Política	1941 – 1945
ABC: Política, Atualidades, Questões Sociais, Letras e Artes (RJ)	1915 – 1934

Fonte: Hemeroteca da Biblioteca Nacional

Este caso, podemos exemplificar como os arquivos digitais contribuem com informações e fontes de pesquisas para trabalhos acadêmicos, constando uma investigação inserida na área de História da Educação Matemática.

UM CASO DE REPOSITÓRIO DIGITAL: CONTRIBUIÇÃO DE FONTES DE PESQUISAS DIGITAIS ÀS ÁREAS DE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Um outro ambiente virtual que auxilia os historiadores a encontrarem fontes de pesquisas para contribuir com informações relevantes e de confiança aos seus respectivos trabalhos acadêmico-científicos, é o repositório digital temático sobre História da Matemática e História da Educação Matemática, denominado como Centro Brasileiro de Referência em Pesquisa sobre História da Matemática (CREPHIMat) e

Se constitui como um acervo de informações descritivas e analíticas sobre as produções científico-acadêmica desenvolvidas no Brasil a partir de 1990. Destacando que tais produções de História da Matemática, se subdividem em tendências como História e Epistemologia da Matemática (HEpM), História da Educação Matemática (HEdM) e História para o ensino da Matemática (HENM) (Bracho; Mendes, 2019, p. 164).

O CREPHIMat, atualmente, possui, aproximadamente, 2100 trabalhos acadêmicos, dentre eles destacamos artigos, anais de congressos, materiais didáticos, livros de minicursos elaborados para os Seminários Nacional de História da Matemática (SNHM), produtos educacionais, teses e dissertações.

Nessa perspectiva, decidimos por exemplificar esse repositório, por possuir uma vasta quantidade de arquivos e fontes digitais que podem auxiliar em pesquisas acadêmico-científicas em História da Matemática e História da Educação Matemática, no que diz respeito às produções de pesquisadores brasileiros.

Nosso interesse, também, de apresentar o CREPHIMat, é por utilizar nessa pesquisa em estruturação. Pretendemos, por meio desse repositório digital, acessar as dissertações e teses e as analisar, identificando quando as fontes digitais começaram a ser utilizadas e, dentre elas, quais os tipos. Desta forma, a seguir, discorreremos quais são as perspectivas de continuação desse trabalho.

PERSPECTIVAS DE CONTINUIDADE DA PESQUISA: UMA BREVE DESCRIÇÃO

A finalidade desse texto, que ora apresentamos, é mostrar as perspectivas de continuidade da proposta de uma pesquisa mais abrangente sobre como os arquivos ou as fontes digitais auxiliaram no desenvolvimento das pesquisas acadêmica-científicas nas áreas de História da Matemática e da História da Educação Matemática. Nesse sentido, num primeiro momento, escolhemos selecionar os trabalhos de dissertações e teses do Grupo de Pesquisa de História da Matemática, da Unesp de Rio Claro, pelo fato das autoras serem membros desse grupo. Pretendemos analisar esses trabalhos desde o primeiro a ser defendido, e constatar quando os arquivos ou as fontes digitais, começaram a ser utilizadas e quais os tipos estão presentes. Para tanto, verificaremos os resumos e as referências, contabilizar os dados e os apresentar em forma de gráficos e tabelas.

De posse dessas informações, apresentaremos a partir de qual momento a era digital se insere no campo de pesquisa de História da Matemática e História da Educação Matemática, bem como, quais os tipos de fontes digitais ou arquivos digitais que foram utilizadas nos trabalhos. O período selecionado é desde a criação desse grupo, em 1995, finalizando em 2024, com a primeira dissertação defendida em 1997.

Selecionaremos alguns pesquisadores para os entrevistar e elaboraremos um questionário, fazendo perguntas básicas de como as mídias digitais auxiliaram em seus trabalhos, se caso utilizou. Se não utilizou, quais os impactos em sua pesquisa, se houve algum tipo de limitação e se, fosse a situação, existisse a facilidade do acesso aos arquivos ou fontes pelos meios digitais, o trabalho teria ficado mais completo. Essas são uma das perguntas que serão realizadas, e a seleção desses pesquisadores serão aqueles que ainda atuam na área e que iniciaram no grupo e, posteriormente, de alguma forma, retornaram, já que muitos realizaram mestrado e doutorado, em diferentes períodos. A cada dez anos, selecionaremos uma quantidade significativa. Para obter essas informações utilizaremos parte do repositório digital CREPHIMat e do currículo lattes, e contatos serão via *e-mail*.

Num outro momento, após realizada esta primeira parte, pretendemos fazer um levantamento dos textos apresentados nos minicursos ministrados nos SNHMs e, seguir os mesmos procedimentos adotados na parte anterior.

Como esta é uma proposta inicial, não estipulamos um cronograma e um planejamento, no entanto, estamos traçando procedimentos para a realização desse estudo, já que existem poucos trabalhos sobre a História Digital, e pretendemos contribuir com informações relevantes para este tema, buscando mostrar o quanto os arquivos e as fontes digitais mudaram os paradigmas das maneiras de pesquisar dos historiadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o advento das tecnologias, principalmente, quando o assunto são as mídias digitais, o historiador se acha com novas formas de pesquisar e, conseqüentemente, os procedimentos de seu trabalho serão de mais fáceis acesso as fontes, podendo, dessa forma, ampliar seus campos de investigação. Há algumas décadas, fazia-se necessário viajar e se deslocar a museus, arquivos e/ou acervos públicos, muitas vezes, passando longos períodos para coletar os dados e, muitas vezes, enfrentando a precariedade de armazenamento dos documentos ou, até mesmo, a falta deles. Atualmente, muitos desses obstáculos são enfrentados, com o que podemos chamar da era digital, onde

os historiadores se deparam com os documentos arquivísticos digitais, os quais podem ser acessados em qualquer lugar que se encontre. Porém, ir pessoalmente a um acervo ou arquivo, oportuniza experiências exclusivas, sem contar com as vivências e o quanto é fascinante ter em mãos um documento a ser analisado.

Nessa perspectiva, com esse trabalho, procuramos mostrar o quanto a era digital está adentrando na vida dos pesquisadores e modificando a forma de pesquisar, de que há uma necessidade de um debate metodológico mais detalhado quando se trata de utilizar as fontes ou os arquivos digitais como fonte de pesquisa para os trabalhos acadêmico-científicos. Apresentamos, também, que para se elaborar uma pesquisa de informações relevantes e de confiabilidade, existem os repositórios digitais, os quais auxiliam na busca de informações, além de possibilitar conhecer as produções de vários territórios, tanto nacionais quanto internacionais.

Finalizamos refletindo que, os historiadores não podem omitir a existência da presença da era digital no ambiente acadêmico-científico e de que precisam se adaptar às novas tecnologias e perceber o quanto essa nova forma de pesquisar possibilita o desenvolvimento das investigações científicas sejam elas históricas ou de outras áreas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fábio Chang de. O historiador e as fontes digitais: uma visão acerca da internet como fonte primária para pesquisas históricas. In: **Revista Aedos**. [s.l.], v. 3, n. 8, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/aedos/article/view/16776>. Acesso em: 20 dez. 2024.

ARQUIVO NACIONAL (BRASIL). **Dicionário Brasileiro de Terminologia Arquivística**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2005. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/conarq/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/dicionario_de_terminologia_arquivistica.pdf. Acesso em 20 dez. 2024.

BACELLAR, Carlos. Uso e mau uso dos arquivos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (org.). **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2008, p. 23-79.

BRACHO, Luís Andres Castilho; MENDES, Iran Abreu. O CREPHIMat como um ambiente virtual sobre as pesquisas em História da Matemática. In: **REMATEC**, Belém, v. 14, n. 32, p. 163–176, 2019 DOI: 10.37084/REMATEC.1980-. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/159>. Acesso em: 23 dez. 2024.

BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo Fernandes. História Digital: reflexões a partir da Hemeroteca Digital Brasileira e do uso de CAQDAS na reelaboração da pesquisa histórica. In: **Estudos Históricos**. Rio de Janeiro, v. 33, n. 69, p. 197-219, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2178-14942020000100011>. Acesso em: 20 dez. 2024.

COELHO, Fernando Mendes. Hipertexto e o trabalho do historiador: possibilidades de investigação mediante fontes virtuais. In: **Convergências: estudos em Humanidades Digitais – CO-NEHD**, [s.l.], v. 1, n. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.59616/cehd.v1i03.237>. Acesso em: 20 dez. 2024.

CONSELHO NACIONAL DE ARQUIVOS (CONARQ). **Glossário – Documentos Arquivísticos Digitais**. 7ª versão. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2016. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecni>

cas-setoriais-inativas/camara-tecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/2016_CTDE_Glossario_V7.pdf. Acesso em: 20 dez. 2024.

DOS SANTOS, Henrique Machado; FLORES, Daniel. O documento arquivístico digital enquanto fonte de pesquisa. In: **Perspectivas em Ciência da Informação**, [s.l.], v. 21, n. 4, p. 121-137, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/23084>. Acesso em: 20 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). *Repositórios Digitais*. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/ibict/pt-br/assuntos/tecnologias-para-a-informacao/copy_of_repositorios-digitais. Acesso em: 09 jan. 2025.

LOPES, Maria Maroni. Influência do ensino doméstico belga na formação docente da Escola Doméstica de Natal. In: DÍAZ, José María Hernández (org). **Influencias Belgas em la Educación Espanola e Iberoamerica**. 2ª Edição. Salamanca, v. 1, p. 463-482, 2019.

LOPES, Maria Maroni. **O Ensino de Matemática na Escola Doméstica de Natal**: contribuições para um diálogo sobre o papel da mulher norte-rio-grandense (1911?-1961). 2020. 332f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020.

LOPES, Maria Maroni. Influência das missionárias presbiteriana no ensino de álgebra e desenho da Escola Doméstica de Natal (1918-1924). In: **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [s.l.], v. 8, n. 23, p. 550–564, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5154. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5154>. Acesso em: 8 mar. 2025.

MENDES, Caroline Garcia. Os arquivos digitais e a escrita da história a partir das fontes on-line. In: **Acervo**. [s.l.], v. 36, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://revista.an.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/1978>. Acesso em: 20 dez. 2024.