

Curadoria Digital

suas relações com as pesquisas em História da educação matemática



**Janine Marques da Costa
Gregorio**

Doutora em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Brasil.
janinemcosta13@gmail.com



David Antonio da Costa

Doutor em História da Educação Matemática pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Docente na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, Brasil.
prof.david.costa@gmail.com

Resumo

Objetivo: Problematizar as relações entre a Curadoria digital e as pesquisas em História da educação matemática (Hem), evidenciando o papel dessa prática na preservação, organização, acesso, uso e reuso de fontes históricas em ambientes digitais e suas implicações metodológicas para o trabalho historiográfico. **Metodologia:** Desenvolveu-se um estudo qualitativo, de caráter teórico-metodológico, fundamentado em pesquisa bibliográfica e análise documental. O texto articula referenciais da História da educação matemática, da História Digital e da Ciência da Informação, mobilizando conceitos, modelos e diretrizes da Curadoria digital, com ênfase no ciclo de vida proposto pelo Digital Curation Centre (DCC). Também são consideradas experiências associadas a repositórios institucionais e temáticos voltados à preservação e à disseminação de fontes digitais no campo da Hem. **Resultados:** Os resultados indicam que a Curadoria digital constitui uma prática interdisciplinar essencial ao tratamento das fontes históricas, pois envolve ações que extrapolam a digitalização, como seleção criteriosa, atribuição de metadados, preservação e mediação crítica. Evidencia-se que os objetos digitais, quando rematerializados segundo critérios técnicos e metodológicos adequados, adquirem legitimidade como fontes historiográficas, ampliando o acesso, a circulação e as possibilidades analíticas nas pesquisas em Hem. Os repositórios digitais destacam-se como infraestruturas estratégicas para a preservação em longo prazo e para o uso e reuso das fontes. **Conclusão:** Conclui-se que a incorporação sistemática das ações da Curadoria digital às pesquisas em História da educação matemática contribui para o aprimoramento metodológico das investigações, fortalecendo a preservação do patrimônio educacional matemático e ampliando as possibilidades de produção do conhecimento histórico em contextos digitais.

Descritores: Curadoria Digital. Preservação Digital. Repositório de Conteúdo Digital.

Recebido em: 03.09.2025 | **Aceito em:** 12.03.2026

1 Introdução

A História da educação matemática (Hem) constitui um campo de investigação que se dedica à compreensão dos processos históricos relacionados ao ensino da matemática, fundamentando-se em pesquisas e estudos científicos. Nesse escopo, as ações da Curadoria digital, assumem um papel relevante ao apoiar o trabalho do historiador na organização, preservação e disponibilização de acervos históricos, tais como documentos, livros, manuscritos e outros materiais, que se mostram essenciais para investigações em distintas áreas do conhecimento. Esses acervos, frequentemente associados a dados científicos, contribuem favoravelmente para o desenvolvimento e a aplicação de procedimentos metodológicos nas pesquisas acadêmicas.

Observa-se uma intensificação do uso das tecnologias digitais nos contextos acadêmico e científico, fenômeno que tem promovido transformações significativas nas formas de produção, sistematização, acesso e disseminação do conhecimento. Nesse cenário, a Curadoria digital, compreendida como um conjunto de ações sistemáticas voltadas à seleção, organização, contextualização e preservação de conteúdos digitais, se apresenta como uma prática relevante, ganhando destaque nas pesquisas acadêmicas por sua contribuição à gestão e à valorização de acervos digitais.

Este estudo objetiva problematizar a relação entre a Curadoria digital e as pesquisas em Hem, destacando-a como uma prática promissora para enfrentar os desafios inerentes ao tratamento de fontes históricas, frequentemente dispersas, fragmentadas ou de difícil acesso. A crescente disponibilização de acervos digitalizados, repositórios, bibliotecas virtuais e bases de dados acadêmicos tem exigido dos pesquisadores o desenvolvimento de novas competências, especialmente no que diz respeito à mediação crítica entre a massa documental disponível e as questões investigativas que orientam seus estudos.

Os repositórios se configuram como espaços destinados à guarda e à organização de fontes documentais que compõem acervos estruturados segundo diretrizes e recomendações específicas. Fazem uso de metadados para disponibilização dos conteúdos em ambiente digital e atuam como infraestruturas informacionais que materializam e operacionalizam práticas de Curadoria digital. A

disponibilização dos documentos requer sua prévia catalogação e descrição, incluindo informações essenciais à identificação, recuperação e indexação. Esses ambientes desempenham papel fundamental na adequada representação e contextualização dos dados e garantem condições para sua preservação e reutilização em longo prazo (Bonetti; Arakaki, 2023).

A interlocução entre Curadoria digital e as pesquisas em Hem se justifica pela necessidade de repensar os modos de produção do conhecimento histórico em uma era marcada pela ubiquidade da informação e pela fluidez dos suportes documentais. Dessa forma, este artigo propõe problematizar as relações da Curadoria digital e o desenvolvimento de pesquisas voltadas à compreensão dos processos de circulação, apropriação e institucionalização das fontes históricas – especialmente as digitais – ao longo do tempo, bem como suas implicações metodológicas e epistemológicas para os estudos historiográficos.

Segundo Barros (2019, p. 25) “[...] sem o encontro entre um problema e suas fontes possíveis, não há História”. O mesmo autor infere que fonte histórica é “tudo aquilo que, por ter sido produzido pelos seres humanos ou por trazer vestígios de suas ações e interferência, pode nos proporcionar um acesso à compreensão do passado humano e seus desdobramentos no Presente” (Barros, 2019, p. 15) e que “[...] as fontes não seriam meros registros repletos de informações a serem capturadas pelos historiadores, mas também diversificados discursos a serem decifrados, compreendidos, interpretados” (Barros, 2019, p. 24).

No contexto da Curadoria digital, torna-se imprescindível que os historiadores compreendam não apenas o conteúdo das fontes, mas também a linguagem que lhes confere forma e significado, bem como o suporte material – físico ou virtual – que as insere em determinados contextos e condiciona sua circulação, preservação e acessibilidade. Galvão e Lopes (2010, p. 67) enfatizam que as fontes constituem a matéria-prima do historiador, sendo entendidas como “[...] tudo aquilo que o homem produz – seus gostos e costumes, suas maneiras de ser – e tudo o que significa a sua presença”. Essa concepção amplia a compreensão acerca do que pode ser considerado fonte histórica, exigindo-se dos pesquisadores o desenvolvimento de novas estratégias de seleção, interpretação e preservação dos registros que documentam a experiência humana. No contexto deste estudo, tal abordagem se fundamenta nos pressupostos da Curadoria digital, que oferece subsídios teóricos e

metodológicos para lidar com a complexidade e a diversidade das fontes digitais no campo historiográfico.

Certeau (2013, p. 47) destaca que o papel do pesquisador ou historiador consiste em construir textos que representem o passado, convertendo esse conteúdo em narrativa histórica. Esse processo se inicia com o "[...] gesto de separar, reunir e transformar certos objetos em documentos". Nessa perspectiva, propõe-se refletir sobre as novas práticas nas pesquisas históricas, especialmente aquelas que se debruçam sobre objetos digitais, tomando como referência as ações que compõem a prática interdisciplinar da Curadoria digital. O objetivo é identificar estratégias que contribuam para evitar a perda de fontes decorrente do uso inadequado, da ausência de políticas de preservação ou de falhas na segurança. Embora Certeau (2013) não aborde diretamente sobre fontes digitais em sua obra, suas reflexões oferecem subsídios teóricos relevantes para o aprimoramento das práticas historiográficas contemporâneas.

Os registros digitais, quando incorporados às práticas investigativas no campo da Hem, tendem a se constituir como objetos de estudo e fontes relevantes para a análise de múltiplas temáticas. Nesse sentido, é fundamental que sejam reconhecidos como portadores de legitimidade e valor histórico, equivalentes aos documentos tradicionais em suporte físico, como o papel. Ademais, esse tipo de documento amplia significativamente o acesso às fontes históricas e, ao romper barreiras geográficas e de localização, favorecendo o desenvolvimento de pesquisas e estimulando a expansão das investigações em distintos contextos e abordagens temáticas.

Este texto se estrutura em três eixos principais: (1) uma discussão conceitual sobre Curadoria digital e de suas implicações epistemológicas; (2) uma análise das possibilidades metodológicas que a Curadoria digital oferece às pesquisas em Hem; e, (3) a apresentação de experiências e iniciativas que ilustram a articulação entre Curadoria digital e a Hem. Ao final, busca-se refletir criticamente sobre os limites e potencialidades dessas ações propostas pela Curadoria digital no desenvolvimento de pesquisas no campo da Hem.

Este texto incorpora os estudos desenvolvidos no âmbito do Projeto 'Curadoria de objetos digitais do Repositório de História Da Educação Matemática'¹, cujo objetivo

¹ Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N. 18/2021 - Faixa A - Grupos Emergentes - Processo: 408797/2021-5. Coordenado pelo Prof. Dr. David Antonio da Costa.

é promover o aprimoramento do uso e reuso de informações científicas provenientes de repositórios e objetos digitais. Além disso, este trabalho representa um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento, que se articula com os campos da Hem, da História Digital e das abordagens teóricas e metodológicas contemporâneas. A pesquisa visa à criação de parâmetros fundamentados nas ações práticas da Curadoria digital, que possam aprimorar as produções acadêmicas na área, a partir de práticas historiográficas inovadoras.

2 Curadoria Digital: gerenciamento e preservação

A palavra “curadoria” tem origem no latim *curare*, que significa cuidar ou preservar. Os estudos sobre a Curadoria digital estão relacionados com ações voltadas ao cuidado e à preservação de objetos digitais de forma interdisciplinar em longo prazo, com o propósito de garantir o acesso contínuo, o reuso e a disseminação em ambientes on-line voltados à divulgação científica.

Nesse cenário, destaca-se o Digital Curation Centre (DCC)² um centro de referência internacional em pesquisa e prática voltado à resolução de desafios relacionados à Curadoria digital. Sua atuação se concentra no apoio à gestão e preservação de dados digitais, com o objetivo de promover práticas eficazes em ambientes informacionais. Para isso, o DCC disponibiliza diretrizes, ferramentas e modelos que orientam a organização, o armazenamento e a conservação de informações digitais, e que contribuem para o acesso contínuo desses dados no contexto da ciência aberta.

As ações da Curadoria digital visam garantir o acesso, o reuso e a disseminação de acervos na internet. De forma mais geral, essas ações anseiam preservar os objetos digitais, permitindo inferir que o reuso de fontes digitais é uma prática cada vez mais comum e relevante nas pesquisas e em áreas que envolvem investigação e desenvolvimento de conhecimento.

As ações da Curadoria digital são fundamentais para a constituição de espaços

² Criado em março de 2004 por um conselho de pesquisadores de engenheiros e físicos, com o objetivo de encontrar soluções no âmbito de uma Curadoria digital e avançar nos desafios de manutenção de longa duração dos arquivos digitais. O DCC tem como foco viabilizar a gestão de dados de pesquisa e, cada vez mais, apoiar a produção e o uso de dados localizáveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis (FAIR). Mais informações em: <https://www.dcc.ac.uk/about/history-dcc>. Acesso em: 26 jun. 2025.

de preservação de documentos em longo prazo. Essa nova abordagem historiográfica, apoiada em ferramentas de busca e consulta em acervos virtuais, resulta em uma nova organização/estruturação de guarda desses ‘documentos’. Embora historiadores não precisem ser programadores, o conhecimento sobre tecnologias aplicadas ao trabalho com fontes digitais contribui para a criação de protocolos de pesquisa nessa ambiência. Um pesquisador familiarizado com essas etapas será capaz de compreender a organização dos metadados – dados sobre os dados – e contribuir para que a construção destes seja fidedigna, possibilitando o uso, o reuso e a preservação duradoura dos objetos digitais.

No que se refere aos metadados, estes devem contemplar atributos como autenticidade, fidedignidade, integridade, originalidade e a tipologia dos acervos em seus diversos formatos digitais, a fim de facilitar a organização e a indexação dos objetos digitais (CONARQ, 2020). De modo geral, podem ser classificados em metadados básicos, que abrangem elementos essenciais de descrição, como título, autor e data, e metadados qualificados, que incorporam elementos adicionais e qualificadores semânticos capazes de explicar o significado dos dados e permitir a interpretação precisa de seus valores. Essa estrutura qualificada é fundamental para assegurar a interoperabilidade entre sistemas e para a recuperação eficiente da informação associada aos objetos digitais rematerializados, constituindo, assim, os ‘dados sobre os dados’ (Formenton; Gracioso, 2022).

Com o avanço das tecnologias digitais, tornou-se possível acessar um volume significativo de documentos digitais de maneira rápida e eficiente. Arquivos digitais, bases de dados, bibliotecas virtuais e plataformas colaborativas permitem que historiadores da educação matemática acessem um número muito maior de registros históricos com precisão, ampliando o alcance das pesquisas, e assim, promovam novas problematizações, sem a necessidade de deslocamento físico aos arquivos. Além disso, as ações da Curadoria digital possibilitam a sistematização de dados e a criação de coleções temáticas que facilitam a contextualização dos materiais estudados. Objetiva-se tratar dessas ações, com foco específico na interface entre Curadoria digital e a Hem, direcionando-as ao trabalho do historiador na lida com documentos digitais.

Além de produzir novos dados digitais, cientistas, pesquisadores, historiadores e acadêmicos também são consumidores de conteúdo digital criado por outros,

iniciando assim o processo de reuso das fontes históricas de pesquisa. Esses dados estão sujeitos à obsolescência tecnológica e à fragilidade das mídias digitais, o que impõe desafios à preservação. Nesse sentido, as ações propostas pela Curadoria digital se tornam essenciais para minimizar os riscos de perda desses objetos digitais rematerializados.

A partir do exposto, é possível compreender que a Curadoria digital abrange as atividades relacionadas ao gerenciamento de dados, desde o planejamento de sua criação até a adoção de boas práticas de digitalização e documentação, sistematizando-os a fim de preservá-los e protegê-los. Trata-se de uma prática retroalimentada, que envolve a garantia de disponibilidade e adequação dos documentos digitais para reutilização no futuro. Além disso, pode englobar o gerenciamento de grandes volumes de dados para uso cotidiano, assegurando que permaneçam pesquisáveis e legíveis ao longo do tempo. Essa prática se aplica a uma ampla variedade de contextos profissionais, abrangendo todo o ciclo de vida da informação. Entre os agentes envolvidos nesse processo estão digitalizadores, criadores de metadados, financiadores, formuladores de políticas, historiadores, gerentes de repositórios, entre outros.

Uma revisão bibliográfica realizada por meio do Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), utilizando-se o termo “Curadoria digital”, identificou 57 produções. A leitura mais detalhada dos resumos permitiu selecionar cinco estudos³, com recorte temporal inicial de 2014 a 2017, com base em critérios de relevância temática, alinhamento metodológico e contribuição para a compreensão da articulação entre Curadoria digital e Hem. A escolha considerou, prioritariamente, trabalhos que discutem aspectos conceituais e práticos da Curadoria digital, bem como sua interface com o campo historiográfico, que propiciaram um recorte analítico mais focado e coerente com os objetivos deste estudo.

³ Os trabalhos revisados contribuíram para consolidar os fundamentos e desdobramentos da Curadoria digital em distintos contextos informacionais e científicos, revelando-se fundamental para a construção teórica e metodológica deste estudo. Foram descartados trabalhos que, embora abordassem a Curadoria digital, tratavam de áreas muito específicas como museologia, acessibilidade digital ou curadoria voltada exclusivamente à saúde. Também foram excluídas produções que apresentavam abordagens similares a respeito da Curadoria digital.

Quadro 1 – Busca no Catálogo da CAPES

TÍTULO	AUTORIA	MESTRADO/ DOUTORADO	ANO
Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa: proposta de modelo de publicação ampliada para a área de ciências nucleares	Luana Farias Sales	Doutorado	2014
Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013	Thayse Natalia Cantanhede Santos	Mestrado	2014
CURADORIA DIGITAL: um novo espaço de atuação do profissional de informação	Thales Vicente de Souza	Mestrado	2016
CURADORIA DIGITAL: recomendações para acervos de objetos culturais digitais	Faysa De Maria Oliveira e Silva	Mestrado	2017
Framework conceitual para o desenvolvimento de curadoria digital para pessoas com baixa visão	Kettuly Costa Machado	Mestrado	2017

Fonte: Autora da pesquisa (2023)

O primeiro trabalho analisado, trata-se da tese de Sales (2014), intitulada “Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa: proposta de modelo de publicação ampliada para a área de ciências nucleares”. A autora teve como objetivo investigar elementos conceituais, teóricos e práticos das áreas de *eScience* e de Curadoria digital de dados de pesquisa, com vistas à elaboração de um modelo de publicação ampliada que integrasse essas dimensões.

A autora infere que “[...] pode-se compreender que o termo Curadoria digital envolve o registro do contexto e do histórico dos objetos digitais, tendo em vista a natureza mutável desses objetos em oposição aos analógicos” (Sales, 2014, p. 55). No seu texto, a autora propõe a implementação de uma política nacional de Curadoria digital, com o estabelecimento de normas e padrões comuns que favoreçam a colaboração entre instituições. Essa proposta abrange diretrizes relacionadas à guarda e preservação de dados, ao uso de metadados e ontologias de tratamento,

recuperação e gerenciamento da informação. Deste modo, foi possível constatar que, a partir de Sales (2014), observa-se um crescente interesse acadêmico pelo tema, o que possibilita o diálogo entre esse estudo e os demais trabalhos selecionados para esta pesquisa.

A dissertação intitulada “Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013”, defendida por Thayse Natália Cantanhede Santos, em Brasília, no ano de 2014, apresenta uma análise panorâmica sobre o conceito de Curadoria digital, com o objetivo de identificar o caminho teórico percorrido que culminou na sua consolidação, bem como suas implicações para o gerenciamento de ativos digitais. Santos (2014) teve, como um dos pontos motivadores para sua pesquisa, a necessidade de aprofundar a compreensão conceitual da Curadoria digital. A autora propõe uma abordagem que transcende as práticas tradicionais de preservação e arquivamento, compreendendo a Curadoria digital como uma abordagem voltada à manutenção e à agregação de valor a conjuntos confiáveis de informações digitais, tanto para uso presente quanto futuro. Nessa perspectiva, a autora adota a definição de Pennock (2006), segundo a qual a Curadoria digital consiste na “[...] gestão ativa e avaliação de informação digital em todo o seu ciclo de vida” (Pennock, 2006, p. 2 *apud* Santos, 2014, p. 111), o que implica em ações contínuas de organização, seleção e preservação em longo prazo.

A dissertação de Thales Vicente de Souza, intitulada “CURADORIA DIGITAL: um novo espaço de atuação do profissional de informação”, defendida em 2016, apresenta a Curadoria digital como um conjunto de procedimentos voltados ao gerenciamento ativo e à preservação de recursos digitais ao longo de seu ciclo de vida, com vistas ao reuso das informações. O autor sinaliza que a Curadoria digital se configura como uma área emergente, e propõe a possibilidade de desenvolvimento de um currículo específico para estudantes de doutorado no projeto analisado. Tal proposta visa contemplar competências e habilidades necessárias à atuação profissional nesse campo, evidenciando o potencial da Curadoria digital como uma nova frente de especialização para profissionais da informação.

Segundo Souza (2016, p. 28) a Curadoria digital “representa o uso de tecnologias computacionais que permitem habilidades analíticas dos próprios cientistas localizados em diferentes partes do mundo”. O autor destaca que o compartilhamento responsável de dados de pesquisa constitui uma estratégia

promissora para explorar o potencial informacional dos acervos digitais e impulsionar o desenvolvimento científico. Nesse sentido, a Curadoria digital está intrinsecamente relacionada à preservação e à memória, assumindo um papel estratégico na gestão de dados. Souza (2016, p. 36) diferencia a Curadoria digital da preservação digital ao afirmar que “[...] enquanto a preservação digital preocupa-se com as ações de integridade e usabilidade de um determinado objeto digital, a Curadoria digital relaciona-se com a contextualização desse objeto, além de agregar valor e possuir um enfoque no reuso”. Essa distinção reforça a natureza dinâmica e estratégica da Curadoria digital no cenário contemporâneo da informação científica.

A dissertação “CURADORIA DIGITAL: recomendações para acervos de objetos culturais digitais”, defendida por Faysa de Maria Oliveira e Silva, em 2017, apresenta as contribuições e os desafios relacionados à aplicação do ciclo da Curadoria digital, conforme discutido pelo Digital Curation Centre (DCC), aos acervos de objetos culturais digitais. O objetivo central da pesquisa é garantir a preservação, disponibilização e acesso contínuo a esses objetos em longo prazo. A autora observa que, à época, o tema ainda era pouco explorado no Brasil, em razão da escassez de materiais disponíveis em língua portuguesa. Além disso, Silva (2017) infere que a Curadoria digital está majoritariamente vinculada ao campo da Ciência da Informação, evidenciando sua relevância como prática interdisciplinar voltada à gestão de acervos digitais.

Silva (2017) apresenta, além das etapas e ciclo de vida do Digital Curation Centre (DCC), outros modelos e ciclos de Curadoria digital, que oferecem uma visão abrangente dos procedimentos essenciais para a preservação de objetos digitais e para o êxito das práticas de curadoria. Entre os modelos discutidos, destaca-se o ciclo de vida *Joint Information Systems Committee* (JISC), que propõe uma sequência de ações voltadas à transformação e ao armazenamento dos objetos digitais. A autora também analisa os modelos do *DCC&U*; *UK Data Archive Data Lifecycle*; Modelo da *DigitalNZ*; *DataONE Data Lifecycle* e o Modelo CASPAR⁴, comparando-os em relação

⁴ O *DCC&U - Extended Digital Curation Lifecycle Model*, “é um modelo estendido, dividido em dois grupos de processos: gerenciamento do contexto e gerenciamento do ciclo de vida dos recursos digitais” (Silva, 2017, p. 44). O Arquivo de Dados do Reino Unido versa sobre a importância de um armazenamento dos dados de pesquisa eficaz, no ciclo de vida dos dados. O projeto *DigitalNZ12* “foi iniciado pela união da New Zealand Online e Foundations for Access, e tinha como propósito tornar os objetos digitais da Nova Zelândia encontráveis, compartilháveis e usáveis” (Silva, 2017, p. 50). O ciclo de vida de dados *DataONE* “é um modelo desenvolvido com o intuito de disseminar boas práticas de gestão de dados, para que os mesmos não se percam e possam ser reutilizados” (Silva, 2017, p.

às etapas de preservação, à contextualização da informação, ao uso previsto e ao formato dos objetos digitais. Silva (2017, p. 56-57) ressalta que

[...] a implementação destes modelos deve variar conforme a dinâmica e as rotinas institucionais/organizacionais do qual o objeto digital a curar faz parte. Ressalta-se também que alguns dos ciclos são comuns (ex: DCC) e devem ser adaptados à realidade de cada instituição.

A análise realizada pela autora evidencia a expansão da temática da Curadoria digital e demonstra como os estudos na área vêm ganhando força com o envolvimento de novos pesquisadores e o surgimento de novas abordagens.

Como último trabalho elencado neste levantamento inicial, destaca-se a dissertação intitulada “Framework conceitual para o desenvolvimento de curadoria digital para pessoas com baixa visão”, defendida por Kettuly Costa Machado, em 2017. A autora discute a Curadoria digital em sua interface com a Ciência da Informação, buscando compreender os conceitos defendidos por diferentes autores no campo. O estudo propõe um framework conceitual voltado à acessibilidade, com foco na adaptação da Curadoria digital às necessidades de pessoas com baixa visão.

Em uma breve discussão a partir dos textos analisados, observa-se um aprofundamento progressivo, e por consequência, um adensamento do conceito de Curadoria digital no contexto acadêmico brasileiro. Desde as investigações iniciais de Sales (2014), que propôs um modelo normativo e integrado voltado para a área científica, até as contribuições de Santos (2014) e Souza (2016), que enfatizam a gestão ativa da informação digital e destacam a importância da contextualização, preservação e reuso dos dados ao longo de seu ciclo de vida, nota-se uma ampliação significativa do escopo teórico e prático da Curadoria digital. Silva (2017) contribui ao relacionar essa prática aos acervos culturais digitais, evidenciando a necessidade de adaptar modelos internacionais às realidades institucionais locais. Por sua vez, Machado (2017) avança na sistematização conceitual da Curadoria digital, com foco em aspectos como acessibilidade, metadados e autenticidade, e reforça a importância da inclusão e da confiabilidade na gestão da informação digital.

A gestão da informação se configura como uma das principais preocupações e

52). O projeto CASPAR “conduziu sua pesquisa com base em certos pressupostos sobre a preservação digital: O CASPAR (*Cultural, Artistic and Scientific knowledge for Preservation, Access and Retrieval*, em português, Conhecimento Cultural, Artístico e Científico para a Preservação, Acesso e Recuperação) é uma proposta custeada pela União Europeia, responsável pela manutenção do acesso e preservação do patrimônio cultural e científico” (Silva, 2017, p. 53).

desafios evidenciados em artigos científicos na área da Ciência da Informação e campos correlatos. Freire, Santos e Nascimento (2013) destacam que o uso de meios digitais e de redes de comunicação amplia o papel informacional, favorecendo o compartilhamento e a democratização do acesso à informação no âmbito da Ciência da Informação. Essa constatação reforça a relevância de ambientes virtuais para os processos de organização, disseminação e uso estratégico da informação.

Para Maimone (2020), a organização do conhecimento se dedica ao estudo dos processos que viabilizam o acesso aos registros do conhecimento, visando assegurar uma recuperação informacional adequada. No âmbito da Ciência da Informação, estabelece-se uma distinção entre informação e conhecimento: enquanto a informação possui natureza social, circula entre sujeitos e integra fluxos comunicacionais, o conhecimento emerge de processos de elaboração individual.

O conjunto de trabalhos analisados evidencia a relevância da Curadoria digital como prática estratégica não apenas no âmbito da Ciência da Informação, mas também como ferramenta potencial para o desenvolvimento de pesquisas em Hem. Ao possibilitar o acesso qualificado, a organização e a preservação de conteúdos históricos e científicos em formato digital, a Curadoria digital contribui significativamente para a ampliação das possibilidades investigativas nesse campo. A convergência das abordagens apresentadas nos estudos sinaliza um horizonte promissor para o fortalecimento de políticas e práticas voltadas à Curadoria digital, especialmente aquelas que consideram a diversidade de contextos institucionais, a inclusão de públicos específicos e a valorização da memória digital como patrimônio informacional.

Identifica-se também a relevância do gerenciamento dos arquivos digitais no contexto da preservação da informação. Nesse sentido, Santos (2014) propõe a Curadoria digital como uma estratégia que transcende a mera preservação e arquivamento, sendo amplamente compreendida como um meio de manter e agregar valor aos objetos digitais. Complementarmente, Souza (2016) destaca a importância da implementação de planos de preservação e acesso e ressalta a necessidade de competências específicas para o desenvolvimento eficaz desse gerenciamento, o qual contribui significativamente para o avanço da ciência. A Curadoria digital, além de estar vinculada à memória e à preservação, também se relaciona com a gestão da informação, tendo como objetivo a preservação permanente, a disponibilização e o

acesso de longo prazo aos objetos digitais (Silva, 2017). Cabe ressaltar que todos os estudos mencionados são provenientes de Programas de Pós-Graduação em Ciência da Informação.

Neste artigo destacam-se os objetos digitais que são utilizados nas pesquisas no âmbito da Hem. A rematerialização das fontes será tratada na próxima seção, permitindo estabelecer conexões entre as ações da Curadoria digital, o trabalho com acervos digitais e os impactos decorrentes nos procedimentos metodológicos adotados nas pesquisas.

3 Análise das relações da Curadoria Digital com a Hem

“A preocupação do homem em organizar, armazenar e preservar o conhecimento dos povos em bibliotecas data de tempos imemoriais” (Freitas, Valente, 2017, p. 120).

A Curadoria digital consiste na manutenção, preservação e valorização dos dados de pesquisa digital ao longo de seu ciclo de vida, conforme as etapas propostas pelo Digital Curation Centre (DCC, 2023). Esse conceito emergiu das práticas de preservação digital e da crescente demanda por divulgação, distribuição, acesso e uso da informação em ambientes abertos. Tradicionalmente associado a instituições como museus e bibliotecas, a Curadoria digital passou a integrar também o contexto das mídias interativas, como a *web* (Santos, 2014).

Nesse sentido, o uso da Curadoria digital oferece uma abordagem específica e aprofundada quanto aos cuidados com os materiais informacionais disponibilizados em ambientes digitais. Considera-se que os pesquisadores necessitam acessar determinados conteúdos por períodos variados, sendo que alguns materiais permanecem disponíveis por mais tempo do que outros. Como destacam Nicodemo, Rota e Marino (2022, p. 11) “[...] no fim das contas, todos nós usamos fontes digitais, mas tendemos a assumir equivocadamente que são cópias fiéis dos supostos originais”.

Para discutir as inter-relações entre Curadoria digital e a Hem, torna-se fundamental compreender a natureza e a caracterização do objeto digital nas pesquisas desenvolvidas nesse campo. Documentos físicos, como cartas, cadernos escolares, atas de reuniões pedagógicas ou livros didáticos, podem integrar acervos pessoais ou institucionais. Contudo, a mera conversão desses materiais para o

formato digital não os configura automaticamente como objetos digitais, exigindo uma reflexão mais aprofundada sobre sua função, contexto e representação no ambiente digital.

A transformação da informação presente nos documentos físicos em objetos digitais envolve um conjunto de procedimentos técnicos que reverberam em dimensões epistemológicas relevantes. Esse procedimento tem início com a digitização, isto é, a criação de uma reprodução digital da materialidade original, por meio da conversão de informações analógicas. Posteriormente, por meio da digitalização, o documento passa a incorporar metadados – informações estruturadas e contextuais, como autoria, data, local de produção, tipo documental entre outros. Esses metadados são essenciais para assegurar a autenticidade, a proveniência e a integridade dos registros, princípios fundamentais da Curadoria digital.

A digitização tem desempenhado um papel fundamental na era da informação, ao facilitar o armazenamento, o acesso e o compartilhamento de dados de forma mais eficiente e abrangente (Ritter; Pedersen, 2020). Esse processo geralmente envolve a captura de dados analógicos por meio de dispositivos tecnológicos, como *scanners*, câmeras digitais e *smartphones*, com o objetivo de criar representações digitais que possam ser manipuladas e utilizadas de diversas formas.

Segundo Burge (2023), a digitização se refere ao processo de conversão de fontes de pesquisa para formatos digitais, incorporando informações adicionais, cuja acessibilidade se amplia, por meio do uso de ferramentas e metodologias voltadas à exploração e análise digital. A análise histórica digitalizada, em grande parte, depende da existência de materiais previamente digitizados para sua realização. No entanto, a digitização também se configura como um ato acadêmico, ao permitir que vastas quantidades de materiais sejam visualizadas e exploradas remotamente, possibilitando, em determinados casos, que o pesquisador acesse a obra como se estivesse fisicamente diante dela. Diante dessa ampliação do acesso às fontes, Rosenzweig (2022) questiona: “Será que essa abundância de documentos nos permitirá construir uma história mais precisa, ponderada e meticulosa?”

Quando o objeto digital é convertido para formatos interoperáveis e compatíveis com o ambiente da *web*, torna-se potencialmente acessível, compartilhável e reutilizável por outros pesquisadores. Essa possibilidade de uso e reuso, assegurada pelas boas práticas da Curadoria digital, amplia significativamente as oportunidades

de circulação e de análise das fontes históricas, promovendo maior alcance e aprofundamento nas investigações científicas.

No âmbito da Hem, que se dedica à investigação das representações sobre o passado relacionado ao ensino da matemática, os objetos digitais passam a desempenhar o papel de fontes de pesquisa, sendo interrogados com vistas à reconstrução da história da educação matemática. Quando inseridos em repositórios, conforme as diretrizes e práticas da Curadoria digital, esses materiais podem subsidiar estudos sobre políticas curriculares, práticas docentes, manuais escolares e outros temas relevantes. Para esse fim, o pesquisador da história da educação matemática se apropria de um ferramental teórico metodológico, que lhe permite construir fatos a partir de vestígios históricos, buscando compreender como, ao longo do tempo, foram constituídas as representações sobre os processos de ensino da Matemática (Valente, 2013).

Assim, a Curadoria digital não apenas assegura a preservação dos documentos, como também viabiliza um acesso qualificado e ampliado ao patrimônio histórico educacional (Brasil; Nascimento, 2020).

As informações associadas a cada documento, são denominadas de metadados, os quais consistem em dados estruturados que descrevem, explicam, localizam e permitem recuperar, utilizar e gerenciar conteúdos informacionais. Embora sejam legíveis por pessoas, os metadados são especialmente relevantes por sua capacidade de serem interpretados por sistemas tecnológicos. O nível de descrição e atribuição desses metadados deve ser definido desde o início de um projeto, sendo respaldado pelas práticas da Curadoria digital. Para tanto, podem-se adotar padrões internacionais, como o Dublin Core⁵.

A partir do conjunto de metadados, o objeto digital é constituído com vistas à ampla divulgação, possibilitando seu uso e reuso em diferentes contextos de

⁵ O Dublin Core consiste em um conjunto de elementos desenvolvido com o objetivo de facilitar a descrição de recursos eletrônicos. Trata-se de um padrão de metadados composto por elementos simples, porém eficazes, que permitem a descrição de uma ampla variedade de recursos em rede, correspondendo ao nível mais básico de representação de um recurso, similar a uma ficha catalográfica. O Dublin Core Simple abrange quinze elementos: Título, Criador, Assunto, Descrição, Editor, Colaborador, Data, Tipo de recurso, Formato, Identificador, Fonte, Idioma, Relação com outros recursos, Cobertura (espacial ou temporal) e Direitos. A semântica desse padrão foi definida por um grupo internacional e interdisciplinar de especialistas em áreas como biblioteconomia, ciência da computação, codificação de texto, museologia e outros campos correlatos, com o intuito de descrever qualquer tipo de recurso eletrônico, promovendo a descoberta e o compartilhamento de informações (Hillman, 2005, tradução nossa).

pesquisa. As transformações associadas aos objetos digitais podem ser compreendidas como exercendo uma dupla função: “[...] dinamizar as pesquisas em um mundo conectado pela internet e ponderar como essa dinamização altera a forma de produção do conhecimento e do modo de vida” (Nicodemo; Rota; Marino, 2022, p.21). Essa perspectiva se revela particularmente significativa no campo da Hem, uma vez que os objetos digitais são tratados como fontes virtuais disponíveis na *web*, que passam por um processo de rematerialização por meio da digitização (processo de escaneamento) e, posteriormente, da digitalização (atribuição de metadados e agregação de valor informacional), conforme já explicado anteriormente. Assim, os objetos digitais se tornam fontes de pesquisa que, ao serem disponibilizadas na *web*, podem ser reutilizadas em novos contextos investigativos.

Dessa forma, os objetos digitais são concebidos com o propósito de assegurar a qualidade, a integridade e a fidedignidade das informações, priorizando práticas de preservação orientadas por uma abordagem interdisciplinar. Do ponto de vista técnico, tais objetos “[...] são compostos por um conjunto de cadeias de bits” (Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT], 2007), sendo considerados documentos primários digitalizados, oriundos de uma transformação específica aplicada a documentos físicos, que altera sua materialidade original. Ao serem rematerializados, esses materiais passam a constituir fontes relevantes para as pesquisas em Hem, integrando o escopo de interesse deste estudo (Gregorio, Costa, Maciel, 2025).

Nesse sentido, a Curadoria digital estabelece uma relação direta com a Hem por meio de um conjunto de procedimentos técnicos e metodológicos que viabilizam a preservação, o uso e o reuso de objetos digitais, bem como o acesso remoto e a circulação de documentos históricos. Tais práticas são fundamentais para a construção do conhecimento historiográfico, considerando a Hem como uma forma de produção de representações sobre o passado, a partir do ofício do historiador.

No senso comum, o termo digitalização é frequentemente confundido com o significado atribuído pela digitização. No entanto, a digitalização possui um escopo mais amplo, englobando não apenas a conversão de dados analógicos em formato digital, mas também a aplicação e utilização desses dados em sistemas digitais. Para além da simples conversão, a digitalização envolve processos de integração, manipulação, armazenamento, análise e compartilhamento de dados digitais em diferentes contextos e plataformas. Em outras palavras, trata-se de um processo que

inclui o uso e o aproveitamento dos dados digitais em sistemas computacionais, bem como o tratamento das informações, a inclusão de metadados e sua devida contextualização.

No contexto da Curadoria digital, o processo de digitalização das fontes assume um papel central. Como alertam Brasil e Nascimento (2020, p. 201), “qualquer tipo de erro, negligência ou até mesmo má fé no processo computacional pertinente à digitalização será determinante no processo historiográfico”, podendo comprometer significativamente a integridade e a fidedignidade dos dados disponíveis para análise histórica. Tal advertência reforça a necessidade de critérios rigorosos e éticos na seleção, no tratamento e na disponibilização dos documentos digitalizados, uma vez que a mediação tecnológica interfere diretamente na construção da narrativa histórica – em especial no campo da Hem.

Em relação a caracterização dos metadados de um objeto digital:

Embora o Dublin Core (DC) tenha sido originalmente desenvolvido com o objetivo de descrever objetos semelhantes a documentos (...), os metadados DC podem ser aplicados a outros recursos também. Sua adequação para uso com recursos não documentais específicos dependerá, até certo ponto, de quão próximos seus metadados se assemelham aos metadados típicos de documentos e a qual propósito pretendem servir (Hillmann, 2005, tradução nossa)

O objeto digital, ao ser inserido em um ambiente virtual estruturado, torna-se passível de localização e utilização, tanto no presente quanto no futuro, por pesquisadores e demais interessados. Essa possibilidade é viabilizada pelos metadados que são incorporados ao objeto, os quais agregam valor informacional e favorecem sua recuperação e contextualização. O núcleo das ações da Curadoria digital, entre outros objetivos, atua para assegurar a permanência e a relevância das informações complementares geradas a partir do processo de digitalização, isto é, da criação e atribuição de metadados, garantindo a integridade dos documentos no âmbito da pesquisa histórica.

Os objetos digitais se distinguem dos documentos físicos por apresentarem características como editabilidade – que permite atualizações, interatividade, abertura e reprogramabilidade, além de serem passíveis de distribuição sem restrições geográficas. Podem ser compreendidos como resultado de uma transição do formato analógico para o digital, constituindo-se como fontes rematerializadas, capazes de responder a consultas de pesquisa em ambiente eletrônico. Essa funcionalidade é viabilizada pela incorporação de metadados.

A lei n. 12.682, de 09 de julho de 2012, a qual “dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos” (Brasil, 2012), estabelece que a digitalização – entendida como a conversão da fiel imagem de um documento para código digital – deve garantir a integridade e a autenticidade dos documentos, conferindo-lhes o mesmo valor probatório dos originais, desde que observadas as normas específicas. Complementarmente, o Decreto n. 10.278, de 18 de março de 2020, estabelece “as técnicas e os requisitos para a digitalização de documentos públicos ou privados, a fim de que os documentos digitalizados produzam os mesmos efeitos legais dos documentos originais” (Brasil, 2020). Aqui, faz-se necessário reafirmar que a digitalização, conforme tratada neste texto, não se limita à mera conversão de documentos físicos para o formato digital (digitização), mas envolve, também, a caracterização e a criação de metadados, que possibilitam o uso e reuso dos objetos digitais.

Entre as regras gerais da digitalização prescritas pelo Decreto n. 10.278, estão:

Art. 4º Os procedimentos e as tecnologias utilizados na digitalização de documentos físicos devem assegurar:

I - a integridade e a confiabilidade do documento digitalizado;

II - a rastreabilidade e a auditabilidade dos procedimentos empregados;

III - o emprego dos padrões técnicos de digitalização para garantir a qualidade da imagem, da legibilidade e do uso do documento digitalizado;

IV - a confidencialidade, quando aplicável; e

V - a interoperabilidade entre sistemas informatizados (Brasil, 2020, art. 4).

Cohen e Rosenzweig (2005) problematizam os limites da digitalização de documentos históricos ao questionarem se um texto digitalizado deve capturar apenas letras e palavras ou também elementos como parágrafos, títulos, centralização, espaçamento, recuos e paginação. Além disso, levantam a importância de considerar notas manuscritas que podem ser cruciais para determinadas interpretações historiográficas. Na contemporaneidade, os avanços tecnológicos permitem a captura de grandes volumes de informação, como, no escaneamento de livros, ampliando o acesso às fontes. No entanto, cabe ao historiador, atento ao uso das tecnologias, identificar possíveis distorções ou omissões que possam ocorrer durante o processo de digitalização. Uma nota manuscrita, por exemplo, poderá revelar aspectos fundamentais para a compreensão do documento e para a construção da narrativa histórica.

De acordo com Silva e Jorente (2018), o processo de Curadoria digital pode ser

compreendido como um ciclo composto por diferentes tipos de ações: algumas atravessam todas as etapas do ciclo; outras ocorrem de maneira sequencial; e há, ainda, aquelas de caráter ocasional. Essas ações se estendem desde a criação do objeto digital até o momento de seu eventual descarte, evidenciando a complexidade e a dinamicidade do processo de curadoria em ambientes digitais. No contexto das pesquisas em Hem, tais ações são essenciais para aprimorar o trabalho dos pesquisadores, podendo ser orientadas pelas definições apresentadas pelo DCC (2023)⁶.

O ciclo de vida da Curadoria digital compreende, de forma geral, quatro dimensões fundamentais: os “dados”; as “ações contínuas”; “ações sequenciais”; e, as “ações ocasionais”. A preservação e o acesso a recursos informacionais digitais são considerados a espinha dorsal da Curadoria digital, embora frequentemente se configurem como serviços invisíveis, executados internamente pelas unidades de informação (Santos, 2014, p. 106).

Essa perspectiva permite inferir que o reuso de fontes digitais de pesquisa tem se consolidado como uma prática cada vez mais recorrente e relevante nas investigações acadêmicas e em áreas voltadas à produção e disseminação do conhecimento. Considerado um recurso estratégico, o reuso contribuiu para a otimização de tempo e recursos, além de viabilizar descobertas inovadoras, ao permitir que objetos digitais previamente estruturados e contextualizados sejam reaproveitados em diferentes abordagens e contextos investigativos.

No âmbito das pesquisas em Hem, tal prática pode ser compreendida como um processo de integração e metanálise, possibilitando que estudos previamente disponibilizados em ambientes virtuais sejam examinados e articulados com novas hipóteses e questões de pesquisa. Para garantir a qualidade e a integridade das investigações, é imprescindível que esse processo seja conduzido com rigor metodológico e critérios claramente estabelecidos. Nesse sentido, propõem-se etapas específicas de trabalho voltadas às pesquisas no campo da Hem, fundamentadas na Curadoria digital, com o intuito de aprimorar as práticas investigativas atualmente em desenvolvimento.

⁶ Ver mais informações em: <https://www.dcc.ac.uk/about/digital-curation>. Acesso: 01 ago. 2025.

Quadro 2 - Etapas de trabalho voltada aos objetos digitais da Hem

ETAPAS	CARACTERÍSTICAS
Planejar	Associada às decisões sobre os metadados a serem descritos na rematerialização das fontes, à definição de estratégias de preservação, à formação da equipe responsável e à identificação dos potenciais usuários para o (re)uso dos dados, considerando aspectos como direitos autorais e restrições de acesso
Coletar	Criação de objetos digitais a partir do original, por exemplo, rematerializando para um formato diferente, relacionada com a forma de obtenção de dados, observando os métodos e formatos disponíveis
Organizar	Tem-se como objetivo evitar resumir atividades essenciais em uma única etapa ou a omissão de ações relevantes, o que poderia comprometer o trabalho do pesquisador. É fundamental que cada fase esteja claramente delineada, para que os dados estejam devidamente organizados, de modo a viabilizar análises subsequentes.
Descrever	Produção de objetos digitais e atribuição de metadados administrativos, descritivos, estruturais e técnicos de arquivos, seguindo um padrão para descrição dos dados.
Assegurar a qualidade	Ações que garantam que usuários designados possam acessar facilmente objetos digitais no dia a dia. Alguns objetos digitais podem estar disponíveis publicamente, enquanto outros podem ser protegidos por senha, garantindo dados autênticos, com qualidade e integridade, podendo, assim, descartar dados que não estejam de acordo com os critérios acima.
Preservar	Representa o momento em que se consideram documentos normativos e requisitos legais como referência para o depósito dos dados em repositórios que assegurem o acesso em longo prazo, ou locais de guarda que possam ser preservados por todo o ciclo de vida.
Encontrar	Que os objetos digitais possam estar acessíveis aos usuários, e possam ser descobertos através de seus metadados, possibilitando novas pesquisas, uso e reuso dos mesmos.
Reutilizar	Empreendimento de ações para garantir a preservação e retenção em longo prazo dos objetos digitais. Garantindo que os dados sejam acessíveis a usuários designados para uso pela primeira vez e reutilização.
Analisar	Momento de reavaliar, verificar ajustes necessários ou aplicação de métodos de pesquisas para a preservação em longo prazo

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Há de se destacar a fragilidade inerente ao processo de transformação documental, no qual o documento original perde suas características organolépticas, podendo comprometer a preservação integral das informações contidas. Contudo, a conversão de documentos escritos em objetos digitais, conferindo-lhes uma nova materialidade e originando arquivos em formatos digitais, oferece ao trabalho historiográfico uma série de benefícios. Entre eles, destaca-se a ampliação do acesso às fontes, o que estreita a relação entre o historiador e os documentos, além de possibilitar que um número maior de pessoas tenha acesso a esses materiais ao longo do tempo já discutidos anteriormente.

O conjunto de ações que compõem a Curadoria digital desempenha um papel fundamental na validação das informações acessadas e utilizadas pelos pesquisadores, abrangendo desde referências bibliográficas até aspectos financeiros e políticos dos contextos investigados. Dentre as etapas que integram esse processo, evidencia-se, de forma sucinta, a fase de “planejamento”, responsável por orientar as decisões relativas à descrição dos metadados. A etapa de “coleta”, por sua vez, refere-se aos métodos empregados na obtenção dos dados. Ambas se articulam com parâmetros e diretrizes que envolvem a digitalização, a catalogação e o tratamento das imagens, assegurando a qualidade e a integridade dos materiais digitalizados. Complementarmente, a etapa de “organização” exige que cada fase do processo esteja claramente delineada, de modo a garantir a consistência e a confiabilidade dos dados ao longo da pesquisa.

As etapas de “descrição” e “asseguramento da qualidade” se encontram se alinhadas com as diretrizes propostas pelo Digital Curation Centre (DCC), especialmente no que tange ao acompanhamento e à participação ativa da comunidade envolvida nos projetos. Nesse contexto, é essencial que os responsáveis garantam que os dados são autênticos, confiáveis e passíveis de reutilização, o que implica a produção de metadados de alta qualidade.

A ação de “preservação” constitui um elemento central nos processos de Curadoria digital, estando diretamente vinculada às exigências legais e técnicas que regem o depósito de documentos em arquivos destinados a assegurar seu acesso e reutilização em longo prazo. Dessa forma, preservar não se limita ao armazenamento físico ou digital dos objetos, mas implica garantir sua autenticidade, integridade e fidedignidade ao longo do tempo. Essa abordagem permite que os objetos digitais possam ser “localizados”, “reutilizados” e “analisados”, viabilizando a identificação de possíveis ajustes e necessários.

Embora o modelo proposto pelo Digital Curation Centre (DCC) não estabeleça uma sequência rígida de etapas, ele apresenta um ciclo de vida da Curadoria digital composto por ações que podem ocorrer de forma contínua, sequencial ou ocasional. Com base nesse modelo, é possível organizar práticas como planejar, coletar, organizar, descrever, assegurar a qualidade, preservar, encontrar, reutilizar e analisar, como etapas funcionais da curadoria.

4 Experiências que ilustram a articulação da Curadoria Digital com a Hem

Dentre as experiências que evidenciam a articulação entre Curadoria digital e as pesquisas em Hem, destaca-se o papel desempenhado pelos repositórios institucionais e temáticos. Esses ambientes virtuais se configuram como espaços estratégicos para a preservação e a disseminação de fontes históricas digitalizadas, ampliando significativamente o acesso remoto a documentos que, anteriormente, estavam restritos a acervos físicos. Nesse contexto, embora o repositório represente uma infraestrutura técnica voltada ao armazenamento e à disponibilização de conteúdos, é a atuação de curadores, pesquisadores e instituições responsáveis que confere ao processo um caráter de curadoria técnica e intelectual. São esses agentes que selecionam os materiais a serem digitalizados, estabelecem critérios de descrição, classificam os conteúdos e asseguram a integridade, autenticidade e contextualização das informações por meio da criação de metadados. Dessa forma, os repositórios se consolidam como ambientes que qualificam o acesso às fontes e fortalecem a preservação do patrimônio documental no campo da Hem, ao promoverem o uso e o reuso de dados e contribuir para o avanço científico e para a circulação qualificada da informação. Nesse sentido, visam assegurar que os dados permaneçam localizáveis, acessíveis e compreensíveis em longo prazo (Sales; Sayão, 2019).

Projetos como o organizado pelo GHEMAT-Brasil⁷, intitulado de Repositório de Conteúdo Digital, que está inserido no Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina, estruturado em comunidades e subcomunidades, constituem exemplos concretos da dinâmica de preservação e disseminação de fontes no campo da Hem. Esses ambientes oferecem aos investigadores e interessados na área, acesso a vestígios documentais relevantes para análises historiográficas, tais como livros didáticos, documentos normativos e produções acadêmicas, que contribuem para a compreensão da circulação e institucionalização do saber matemático no Brasil.

⁷ GHEMAT-Brasil - Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática. Trata-se de uma associação civil, sem fins lucrativos, que reúne pesquisadores de mais de 20 instituições de pesquisas, todos interessados na produção de pesquisas históricas no âmbito da História da educação matemática. Seus membros se articulam por meio de projetos temáticos e compartilham resultados e fontes de pesquisa pelo uso do Repositório de Conteúdo Digital – Universidade Federal de Santa Catarina (RCD-UFSC), na comunidade História da Educação Matemática. Ver mais em: <https://ghemat-brasil.com.br/home/>.

A organização do repositório é viabilizada por meio da plataforma DSpace, que permite a preservação de objetos digitais em longo prazo, com uma arquitetura simples, eficiente e de acesso aberto. Essa estrutura possibilita a inserção de arquivos em diferentes formatos, como PDF, e garante a recuperação segura de conteúdos fidedignos. Destaca-se, ainda o uso da tecnologia OCR (Optical Character Recognition - Reconhecimento Óptico de Caracteres), que converte imagens de textos impressos ou manuscritos em textos digitais editáveis e pesquisáveis, ampliando significativamente as possibilidades de análise e atuação do historiador.

Ao utilizar esses ambientes digitais, o historiador da educação matemática se insere em um processo ampliado de mediação tecnológica, no qual as ferramentas de informação se entrelaçam às práticas de investigação histórica. Essa integração favorece o desenvolvimento de abordagens metodológicas inovadoras e o acesso qualificado às fontes.

É possível inferir que a experiência com repositórios digitais está intrinsecamente articulada aos princípios da Curadoria digital, abrangendo desde o planejamento – com decisões relativas à definição de metadados – até a formação de equipes responsáveis pela coleta, rematerialização e organização dos materiais – criação de comunidades, subcomunidades e coleções. Cabe destacar que, embora o padrão Dublin Core esteja previamente organizado com quinze elementos principais, sua estrutura é passível de customização, o que permite uma representação mais precisa dos objetos digitais. Essa flexibilidade favorece a catalogação e a distribuição dos conteúdos, assegurando sua preservação e acessibilidade em longo prazo.

No âmbito da Hem, a experiência do GHEMAT-Brasil evidencia a relevância dos repositórios como infraestruturas destinadas à organização, preservação e disseminação de fontes documentais. O grupo vem investido na sistematização de acervos digitais, adotando procedimentos de descrição, catalogação e padronização de metadados que asseguram a recuperação informacional e a preservação de longo prazo dos objetos digitais produzidos e rematerializados no contexto das pesquisas. Essa prática demonstra que os repositórios não se configuram apenas como espaços de armazenamento, mas como ambientes sustentados por ações da Curadoria digital, nos quais se articulam práticas de seleção, organização, representação e preservação de fontes históricas. Tal experiência evidencia que a gestão da informação envolve decisões estratégicas acerca do que preservar, de como descrever e, de que modo

disponibilizar os objetos digitais.

O trabalho com os objetos digitais está diretamente relacionado à atribuição de metadados administrativos, descritivos, estruturais e técnicos, seguindo padrões específicos de descrição que visam assegurar a qualidade dos dados e garantir sua disponibilização pública. A inserção desses objetos em repositórios digitais constitui uma estratégia fundamental para sua preservação por muito tempo, promovendo maior segurança e qualidade na guarda dos materiais. Nesse contexto, emerge uma reflexão essencial para o campo historiográfico: “[...] o que são as fontes históricas tão essenciais para os historiadores? De que maneira(s) é possível trabalhar com elas, e extrair-lhes não apenas informações, mas também as mais variadas vozes do passado?” (Barros, 2019, p. 8-9). Essa indagação reforça a importância da Curadoria digital como prática que não apenas organiza e preserva, mas também potencializa o diálogo crítico com os vestígios do passado.

Os repositórios digitais foram inicialmente concebidos com o propósito de divulgar e preservar a produção científica e intelectual, “[...], no entanto, estes evoluíram passando a ser utilizados também para fins de guarda, sobretudo para os documentos arquivísticos digitais” (Rodrigues, 2020, p. 68). É pertinente destacar, entretanto, a fragilidade de parte dos objetos disponíveis nesses ambientes, especialmente no que se refere à ausência de atualizações dos materiais já inseridos. Muitos desses documentos foram digitalizados há anos, com a utilização de equipamentos obsoletos, com resoluções limitadas ou técnicas pouco refinadas, o que compromete, atualmente, a qualidade das imagens e, por conseguinte, a legibilidade e a usabilidade das fontes. Tal limitação evidencia a necessidade de revisões e reprocessamentos contínuos, com vistas a assegurar a preservação efetiva e o acesso qualificado ao patrimônio documental digitalizado.

Os registros virtuais, que tendem a ser cada vez mais analisados por futuros historiadores como objetos de estudo e abordados como fontes históricas para investigações em diversas temáticas, devem ser reconhecidos como detentores da mesma legitimidade e qualidade epistemológica que os documentos tradicionais registrados em suporte papel (Barros, 2019). Essa equiparação reitera a importância da Curadoria digital na preservação, organização e disponibilização desses materiais, assegurando sua relevância como vestígios do passado acessíveis às práticas historiográficas contemporâneas.

O GHEMAT-Brasil também implementou um Sistema de Automação para Bibliotecas e Centros de Documentação, com foco na disponibilização de metadados de fontes históricas alocadas no Centro de Memória Científica e Pedagógica do Ensino de Matemática (CEMAT), em Santos/SP. Essa iniciativa representa um avanço significativo na organização e preservação de acervos voltados à Hem, ao viabilizar o acesso estruturado e qualificado às fontes documentais. Embora o sistema ainda não tenha sido explorado em profundidade, sua análise será objeto de estudos futuros, nos quais se pretende examinar suas funcionalidades, potencialidades e contribuições para as pesquisas no campo da Hem.

5 Algumas considerações

A abordagem da Curadoria digital nas pesquisas em História da educação matemática (Hem) enfrenta uma série de desafios que demandam atenção crítica e planejamento estratégico. Entre os principais obstáculos, destacam-se: a limitação de recursos financeiros e humanos; a necessidade de capacitação técnica das equipes envolvidas; as exigências da preservação digital; a gestão eficiente das coleções digitais; a adequação das plataformas de acesso; as restrições impostas pelos próprios repositórios; a revisão constante de diretrizes e documentos normativos; a definição de formatos ideais (padrões); e, a elaboração de metadados que assegurem tanto a descrição quanto a contextualização dos objetos digitais. Esses elementos evidenciam os limites e, ao mesmo tempo, as potencialidades da Curadoria digital como prática metodológica nas investigações em Hem.

Os objetos digitais, quando devidamente tratados, tendem a permanecer disponíveis para uso e reuso por longo tempo. Nessa perspectiva, destaca-se a relevância de arquivos pesquisáveis, os quais facilitam a busca por palavras-chave e otimizam o trabalho do pesquisador. Essa funcionalidade é especialmente importante diante das limitações estruturais que impedem a transformação integral e ideal de todas as fontes documentais. Assim, embora nem todos os materiais possam ser convertidos com máxima qualidade, a existência de mecanismos de busca e organização digital contribui significativamente para o acesso qualificado às fontes e para o desenvolvimento de investigações historiográficas mais eficientes.

As ações práticas da Curadoria digital, quando incorporadas às pesquisas

historiográficas, contribuem para o aprimoramento metodológico, sobretudo ao mobilizar fontes digitais que ampliam as possibilidades de problematização e análise crítica. No entanto, é imprescindível que o pesquisador, ao utilizar objetos digitais, adote protocolos específicos que assegurem a qualidade e a consistência de sua investigação. Embora os recursos digitais reduzam a distância entre o pesquisador e a fonte, estreitando essa relação, é necessário refletir sobre as práticas no uso desses objetos. O digital é capaz de capturar integralmente a materialidade dos documentos? Pode-se inferir que um documento se torna fonte quando começa a responder às perguntas de pesquisa. Assim, ao ser convertido em objeto digital, descrito por metadados que o caracterizam e disponibilizado em um acervo virtual, o documento passa a se configurar como fonte legítima, apta a ser utilizada e reutilizada em processos de produção historiográfica.

As concepções contemporâneas de curadoria estão tradicionalmente associadas à ação humana, vinculando-se a práticas de seleção, organização e apresentação de elementos com base em critérios subjetivos definidos pelo curador. Quando essas práticas são transpostas para contextos sociais mais amplos, mantêm sua centralidade na mediação de conteúdos e na escolha criteriosa dos materiais, reafirmando o papel ativo do curador na construção de significados e na valorização dos objetos selecionados.

Com o avanço da sociedade digital, o conceito de curadoria passou a abranger um conjunto mais amplo de práticas voltadas à organização de dados, estruturados por critérios específicos ou recortes temáticos. Nesse novo cenário, a expressão "curadoria de informação" assume uma conotação mais voltada à sistematização e à gestão de conteúdo do que à elaboração de novas interpretações. A Curadoria digital, portanto, configura-se como um dos principais desafios da era da informação, marcada pela sobrecarga de dados e pela multiplicidade de conteúdos disponíveis nos ambientes digitais.

As discussões teóricas, as produções acadêmicas e as práticas associadas à Curadoria digital ganham relevância em um contexto caracterizado tanto pela proliferação quanto pela vulnerabilidade dos dados digitais – realidade intensificada pela constante obsolescência tecnológica.

As ações essenciais no tratamento de objetos digitais, conforme as etapas da Curadoria digital compreendem: planejar, coletar, organizar, descrever, assegurar a

qualidade, preservar, encontrar, reutilizar, e, analisar.

Este texto buscou apresentar problematizações sobre a relação entre Curadoria digital e a Hem, considerando que os estudos históricos sobre o tema envolvem a produção de representações do passado e o exercício do ofício do historiador. Muitas vezes, esse trabalho é construído a partir de documentos rematerializados, os quais exigem critérios e etapas bem definidas para garantir sua autenticidade, fidedignidade, uso e reuso. Tais práticas são fundamentais para viabilizar pesquisas em Hem e para a produção do conhecimento histórico.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15472**: Sistemas espaciais de dados e informações - modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informações. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

BARROS, José D'Assunção. **Fontes históricas**: Introdução aos seus usos historiográficos. Rio de Janeiro: Vozes. 2019.

BONETTI, Letícia Guarany.; ARAKAKI, Ana Carolina Simionato. Dados de pesquisa em Repositórios de São Paulo: avaliação dos princípios fair. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23, 2023, Aracaju. **Anais** [...] UFS, 2023. p.1-20. Disponível em: <https://ancib.org/enancib/index.php/enancib/xxxiiienancib/paper/view/1728/1240> Acesso em: 06 jun. 2025.

BRASIL, Eric; NASCIMENTO, Leonardo Fernandes. História Digital: reflexões a partir da hemeroteca digital brasileira e do uso de caqdas na reelaboração da pesquisa histórica. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 69, p. 196-219, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s2178-14942020000100011>. Acesso em: 06 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto n. 10.278, de 18 de março de 2020**. Regulamenta o disposto no inciso X do caput do art. 3º da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, e no art. 2º-A da Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012. Brasília: [s.n.], 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10278.htm. Acesso em: 01 abr. 2025.

BRASIL. **Lei n. 12.682, de 09 de julho de 2012**. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnético. Brasília: [s.n.], 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm Acesso em: 01 abr. 2025.

BURGE, Caitlin. A King's Counsel: a network(ed) approach digitizing the privy council registers of henry viii, 1540-1547. *In*: ACM/IEEE JOINT CONFERENCE ON DIGITAL

LIBRARIES (JCDL), 23., 2023. **Anais [...]. [S.l.]**: IEEE, 2023. p. 179-183. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1109/jcdl57899.2023.00033>. Acesso: 01 abr. 2025

CERTEAU, Michel de. **A Escrita da história**. Tradução de Maria de Lourdes Menezes. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

COHEN, Daniel Jared; ROSENZWEIG, Roy. **Digital History: A Guide to Gathering, Preserving, and Presenting the Past on the Web**. Pennsylvania: University of Pennsylvania Press. 2005

Conselho Nacional de Arquivos (CONARQ). **Glossário: Documentos Arquivísticos Digitais**. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conarq/pt-br/assuntos/camaras-tecnicas-setoriais-inativas/camaratecnica-de-documentos-eletronicos-ctde/glosctde_2020_08_07.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

DIGITAL CURATION CENTRE (DCC). **The value of digital curation**. Edimburgo: Universidade de Edimburgo, 2023. Disponível em: <http://www.dcc.ac.uk/digital-curation>. Acesso em: 01 dez. 2024.

FORMENTON, Danilo; GRACIOSO, Luciana de Souza. Padrões de metadados no arquivamento da web: recursos tecnológicos para a garantia da preservação digital de websites arquivados. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 20, n. 2022, p. 1-28, 11 jan. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20396/rdbci.v20i00.8666263>. Acesso em: 01 dez. 2024

FREIRE, Isa Maria; SANTOS, Raimundo Nonato Ribeiro dos; NASCIMENTO, Breno Oliveria Nóbrega do. Gestão da Informação no Blog De Olho na CI. **Informação & Informação**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 95–111, 2013. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/15689>. Acesso em: 15 fev. 2026.

FREITAS, Bruna Castanheira; VALENTE, Mariana Giorgetti. **Memórias digitais: o estado da digitalização de acervos no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV 2017.

GALVÃO, Ana Maria de Oliveira; LOPES, Eliane Marta Texeira. **Território Plural: a pesquisa em História da Educação**. São Paulo: Ática, 2010.

GREGORIO, Janine Marques da Costa.; COSTA, David António da; MACIEL, Viviane Barros. Práticas historiográficas apoiadas nos objetos digitais. **Revista Brasileira de História da Educação**, Maringá, v. 25, n. 1, p. e362, fev./2025.

HILLMANN, Diane. **Using Dublin Core: The Elements**. [S. l.: s. n.], 2005. Disponível em: <https://www.dublincore.org/specifications/dublin-core/usageguide/elements>. Acesso em: 08 ago. 2024.

MACHADO, Kettuly Costa. **Framework conceitual para o desenvolvimento e curadoria digital para pessoas com baixa visão**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/182082> Acesso em: 10 abr. 2025.

MAIMONE, Giovana Deliberali. Informação e Conhecimento: insumos para o trabalho organizativo em Ciência da Informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 25, n. 3, p. 423–436, 2020. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/39335>. Acesso em: 15 fev. 2026.

NICODEMO, Thiago Lima; ROTA, Alesson Ramon; MARINO, Ian Kisil. Introdução: das humanidades digitais à história digital, *In*: NICODEMO, Thiago Lima. **Caminhos da história digital no Brasil**. Vitória: Milfontes, 2022, p. 4-35.

RITTER, Thomas PEDERSEN, Carsten. Digitization capability and the digitalization of business models in business-to-business firms: past, present, and future. **Industrial Marketing Management**, [S.l.], v. 86, p. 180-190, abr. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019850119300999> Acesso em: 20 jun. 2024.

RODRIGUES, Tobias Medeiros. **As contribuições do Repositório Digital Tatu da UNIPAMPA para a pesquisa e pesquisadores em história da educação**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Universidade Federal do Pampa, Bagé, 2020. Disponível em: <https://dspace.unipampa.edu.br/handle/rii/5950> Acesso em 10 maio 2025.

ROSENZWEIG, Roy. **Clio conectada: O futuro do passado na era digital**. Tradução Gil Reyes. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2022.

SALES, Luana Faria. **Integração semântica de publicações científicas e dados de pesquisa: proposta de modelo de publicação ampliada para a área de Ciências Nucleares**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <https://ridi.ibict.br/handle/123456789/874> Acesso em: 10 mar. 2025.

SALES, Luana Faria.; SAYÃO, Luís Fernando. Dez mandamentos para bons repositórios de dados de pesquisa. *In*: BARBALHO, Célia Regina Simonetti; INOMATA, Danielly Oliveira.; GALVES, Jeane Macelino (org.). **A ciência aberta e seus impactos na Região Norte do Brasil**. Manaus: EDUA, 2019, p. 31-49. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/1791>. Acesso em: 10 jun. 2025.

SANTOS, Thayse Natália Cantanhede. **Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/17324>. Acesso em: 10 jan. 2024

SILVA, Faysa de Maria Oliveira. **Curadoria digital: recomendações para acervos de objetos culturais digitais**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/27700_ Acesso em: 10 maio 2025.

SILVA, Stephanie Cerqueira; JORENTE, Maria José Vicentini. Design da Informação na Curadoria Digital de acervos museológicos. *In*: ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTAÇÃO, GESTÃO E CIÊNCIA

DA INFORMAÇÃO DAS REGIÕES SUDESTE, CENTRO-OESTE E SUL, 5., 2018, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: UFMG, 2018. p. 1-11. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/138903>. Acesso em: 12 de abr. 2025.

SOUZA, Thales Vicente de. **Curadoria digital: um novo espaço de atuação do profissional de informação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/10834>. Acesso em: 25 mar. 2025.

VALENTE, Wagner Rodrigues. Oito temas sobre História da Educação Matemática. **REMATEC. Revista de Matemática, Ensino e Cultura**, Natal. ano 8, n.12, p. 22-50, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160384>. Acesso em: 10 jun. 2025.

Digital Curation

its relations with research in the History of mathematics education

Abstract

Objective: To discuss relationships between Digital Curation and research in the History of mathematics education highlighting its role in preserving organizing accessing using and reusing historical sources in digital environments and implications for historiographical practice. **Methodology:** This qualitative theoretical study is based on bibliographic research and document analysis It articulates references from the History of mathematics education Digital History and Information Science mobilizing concepts models and guidelines of Digital Curation emphasizing the lifecycle proposed by the Digital Curation Centre Experiences related to institutional and thematic repositories for preserving digital sources are examined. **Results:** The results show that Digital Curation constitutes an essential interdisciplinary practice since it encompasses actions beyond digitization including careful selection metadata assignment long term preservation and critical mediation Digital objects rematerialized according to technical and normative criteria acquire legitimacy as historiographical sources expanding access circulation and analytical possibilities in mathematics education history research Digital repositories emerge as strategic infrastructures for preservation and qualified use and reuse of sources. **Conclusions:** It is concluded that incorporating Digital Curation actions into research in the History of mathematics education strengthens rigor improves source management and contributes to preserving mathematical educational heritage while expanding possibilities for historical knowledge production in digital contexts.

Descriptors: Digital Curation. Digital Preservation. Digital Content Repository. Digital Objects. Information Management.

Curaduría Digital

sus relaciones con las investigaciones en Historia de la educación matemática

Resumen

Objetivo: Problematizar las relaciones entre la Curaduría Digital y las investigaciones en Historia de la educación matemática (Hem) destacando su papel en la preservación organización acceso uso y reutilización de fuentes históricas en entornos digitales y sus implicaciones para la práctica historiográfica. **Metodología:** Se desarrolló un estudio cualitativo de carácter teórico basado en investigación bibliográfica y análisis documental El texto articula referentes de la Historia de la educación matemática de la Historia Digital y de la Ciencia de la Información movilizando conceptos modelos y directrices de la Curaduría Digital con énfasis en el ciclo de vida propuesto por el Digital Curation Centre Asimismo se analizan experiencias vinculadas a repositorios institucionales y temáticos orientados a la preservación de fuentes digitales. **Resultados:** Los resultados indican que la Curaduría Digital constituye una práctica interdisciplinaria esencial ya que abarca acciones que superan la digitalización como la selección rigurosa la asignación de metadatos la preservación a largo plazo y la mediación crítica Los objetos digitales rematerializados según criterios técnicos y normativos adquieren legitimidad como fuentes historiográficas ampliando el acceso la circulación y las posibilidades analíticas en las investigaciones en Historia de la Educación Matemática Los repositorios digitales se consolidan como infraestructuras estratégicas para la preservación y el uso y reutilización cualificada de las fuentes. **Conclusiones:** Se concluye que la incorporación de acciones de Curaduría Digital en las investigaciones en Historia de la educación matemática fortalece el rigor metodológico mejora la gestión de las fuentes y contribuye a la preservación del patrimonio educativo matemático ampliando las posibilidades de producción del conocimiento histórico en contextos digitales.

Descriptores: Curaduría Digital. Preservación Digital. Repositorio de Contenido Digital. Objetos Digitales. Gestión de la Información.