

AS RELAÇÕES DA HISTÓRIA DIGITAL COM PESQUISAS EM HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

THE RELATIONS OF DIGITAL HISTORY WITH RESEARCH IN THE HISTORY OF MATHEMATICS EDUCATION

Janine Marques da Costa Gregorio¹
Universidade Federal de Santa Catarina

David Antonio da Costa²
Universidade Federal de Santa Catarina

RESUMO

O presente texto se situa no âmbito das relações da História Digital com a História da educação matemática. Indica-se a importância de eventos científicos e a realização de pesquisas que tratem das fontes digitais, seus usos, metodologias e disseminação. Busca-se responder à questão: *Quais as relações e contribuições da História Digital (HD) em pesquisas desenvolvidas em História da educação matemática (Hem)?* Apoiado nas referências de Burton (2005), Brasil e Nascimento (2020) e Rocha (2020), procura-se abordar as considerações da HD, suas contribuições, o uso de base de dados, tal como os repositórios digitais, e identificam-se pesquisas realizadas por membros do GHEMAT-Brasil que se utilizaram destas fontes digitais na produção de pesquisa. É possível inferir que as fontes digitais contribuem sobremaneira para a realização de pesquisas, bem como para o desenvolvimento científico da História da educação matemática. Mas, também, aponta-se a necessidade de se problematizar seus usos, levando-se em conta aspectos indicados pela curadoria digital.

Palavras-chave: Repositório de Conteúdo Digital; Fontes digitais; Curadoria digital.

ABSTRACT

The present text is situated in scope in the relations of Digital History with the History of mathematics education (Hem). The importance of scientific events and the realization of research dealing with digital sources, their uses, methodologies and dissemination. It seeks to answer the question: *What are the relations and contributions of Digital History (HD) in research developed in History of mathematics education (Hem)?* supported by references in the Burton (2015), Brasil e Nascimento (2020) e Rocha (2020), looking for the considerations in the HD, your contributions, the use of database, using the repository digitals and if surveys carried out by members of GHEMAT-Brazil who used these digital sources in the production of research. Is it possible infer the digitals sources contribute for realization of research, as well as for the scientific development of History of mathematics education. But it is also pointed out the need to problematize its uses, taking into account aspects indicated by the Digital Curatorship.

Keywords: Repository of Digital Content; Digital sources; Digital curatorship.

¹ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-8704-0870> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9794314496664345>. E-mail: janinemcosta13@gmail.com

² Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Docente do Departamento de Metodologia de Ensino na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Campus Reitor João David Ferreira Lima, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil CEP: 88040-900. ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0003-4493-9207> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6716603062813715>. E-mail: david.costa@ufsc.br.

INTRODUÇÃO

As discussões acerca da História Digital (HD), Humanidades digitais e curadoria digital não são tão recentes. Sayão e Sales (2012, p. 180) afirmam a “necessidade de se preservar não somente o conjunto de dados, mas de preservar, sobretudo, a capacidade que ele possui de transmitir conhecimento para uso futuro das comunidades interessadas”. Dessa forma, tornam-se áreas profícuas para pesquisas em História, em especial para este texto, a História da educação matemática, campos de investigação e atuação do GHEMAT-Brasil (Grupo Associado de Estudos e Pesquisas sobre História da Educação Matemática)³.

O I Simpósio Nacional em Mídias, Tecnologias e História (I SNMTH), organizado pelo Grupo de Pesquisa CNPq em Mídias, Tecnologias e História (MITECHIS)⁴, que ocorreu em abril do corrente ano, de maneira remota, foi uma oportunidade ímpar para o desenvolvimento e discussões de pesquisas na área. Com momentos de interações entre autores, professores e convidados, proporcionaram-se diálogos entre diversos investigadores, quando foram aprofundados temas emergentes nas pesquisas históricas.

A pesquisa em desenvolvimento, ao nível de doutorado⁵ da primeira autora, com orientação do segundo autor, intenta escrutinar as dinâmicas de produções das investigações no campo da História da educação matemática (Hem), desenvolvidas com o uso de fontes digitais. Para isso, apoia-se no quadro teórico da HD. Neste artigo, apresentam-se reflexões iniciais sobre este tema, abordando as primeiras relações que se estabelecem nesta interação do documento digital com as pesquisas em Hem.

A HD trata-se de um processo através do qual os historiadores são capazes de utilizar computadores para produzir conhecimento histórico e científico, tornando-se uma revolução na profissão histórica (BURTON, 2005). As referências e estudos tomados no quadro da HD vêm crescendo com o passar do tempo (ROCHA, 2020), e isso pode ser verificado no aumento do número e diversidade de eventos científicos, tais como o I SNMTH, citado anteriormente, ou ainda, o E-história da educação⁶, evento na modalidade remota, organizado pelo LAHMED, Laboratório História e Memória da Educação – da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, com mediação da professora Dra. Olívia de Medeiros Neta. O tema principal

³ Para maiores informações, ver em: <https://ghemat-brasil.com.br/home/>. Acesso em: 05 jun. 2022.

⁴ O grupo MITECHIS é liderado pelo Prof. Dr. George Leonardo Seabra Coelho, do Programa de Pós-Graduação em História das Populações Amazônicas - Universidade Federal do Tocantins.

⁵ A tese em desenvolvimento compõe o projeto CURADORIA DE OBJETOS DIGITAIS DO REPOSITÓRIO DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, coordenado pelo Prof. Dr. David Antonio da Costa, e apoiado financeiramente pelo CNPq (Edital Universal Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021 - Faixa A - Grupos Emergentes - Processo: 408797/2021-5).

⁶ Para maiores informações, ver em: <https://www.even3.com.br/ehistoriadaeducacao> / Acesso em: 01 jun. 2022.

foi sobre o ofício do historiador da educação no mundo digital, bem como os vestígios digitais tratados nas pesquisas.

Ainda sobre a HD, Brasil e Nascimento (2020) defendem que se trata de uma abordagem para examinar e representar o passado, funcionando em conjunto com novas tecnologias e surge como aporte de referencial teórico para ajudar a analisar e entender os arquivos e fontes digitais como os registros históricos. Tais evidências acerca da HD indicam a necessidade de uma metodologia específica para o tratamento de documentos disponíveis de maneira digital, tanto os que foram digitalizados quanto os que são produzidos propriamente no ambiente digital, visto o potencial de armazenamento das fontes, bem como a flexibilidade de formatos e a interação entre estas e seu usuário. Segundo Cohen et al. (2008, p. 454 *apud* BRASIL; NASCIMENTO, 2020, p. 200). “Fazer história digital, então, é criar uma estrutura, uma ontologia, através da tecnologia para as pessoas experimentarem, lerem e seguirem uma discussão sobre um problema histórico”.

Dentre as áreas citadas anteriormente, a HD vem promovendo uma revolução no campo da ciência, alterando a maneira de fazer história em todos os níveis de pesquisa e ensino, para Burton (2005, p. 207, *tradução dos autores*) “embora a história digital seja importante para a operação e a prática do fazer histórico, pouca atenção tem-lhe sido dedicada a ela pelos profissionais”.

No campo das humanidades, é possível verificar discussões relacionadas aos documentos digitais, em especial no contexto pandêmico vivido nos últimos dois anos, nas diversas regiões do país. Novas formas de pesquisa evidenciam a importância de acesso às fontes disponíveis digitalmente, impactando fortemente a produção de conhecimento histórico no tempo presente, nomeadamente ao uso de ferramentas digitais na pesquisa e na escrita da história. Segundo Brasil e Nascimento (2020), os avanços nas pesquisas têm se voltado a investigar as transformações e os desafios no modo de produção do conhecimento na prática de investigação da ciência histórica. Diversos pesquisadores recorrem a espaços virtuais, bem como a banco de dados para realização de pesquisas e à busca por fontes históricas.

A tese defendida por Silveira (2018), por exemplo, procura refletir teoricamente sobre o encontro entre as novas tecnologias e o conhecimento histórico. Silveira (2018, p. 106) afirma que “insere-se as fontes digitais numa narrativa evolutiva da expansão do domínio das fontes ao longo do século XX”.

Embora sejam apresentadas diversas vantagens e pontos positivos relacionados à HD, ainda há alguns desafios para o pleno e satisfatório uso de tais fontes, entre os quais, a falta de qualidade de parte do material disponível na Internet, o caráter volátil da documentação, a necessidade de atualização técnica constante do pesquisador, a possibilidade de cobrança para o acesso às fontes, a necessidade de avaliação da autenticidade da documentação (ainda que estas últimas não sejam exigências apenas da HD) (SILVEIRA, 2018).

Apesar dos pontos negativos, Pires e Amorim (2021) argumentam que diante da impossibilidade de acesso aos arquivos físicos, sempre que possível, pesquisadores têm recorrido aos espaços virtuais, como os repositórios digitais e hemerotecas, com o objetivo de garantir a continuidade de suas investigações e estudos. Com isso, as autoras propõem reflexões a respeito das principais transformações e desafios enfrentados, tanto na produção do conhecimento, como na prática investigativa da ciência histórica.

Para Rocha (2020, p. 8), “a internet e as novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) promoveram uma avalanche de transformações em atividades das sociedades contemporâneas, tornando as relações sociais, econômicas, políticas e culturais dependentes das tecnologias”.

Levando-se em conta esta prática investigativa, há de se considerar a reciprocidade da comunidade de pesquisadores na produção dessa massa documental digital. Leite (2009) pontua que não basta ter disponibilidade de tecnologia computacional para criar um espaço que armazene as fontes digitais, tais como os repositórios, é necessário ainda estimular a comunidade a depositar suas produções e as fontes utilizadas para estas produções.

Sobre as Humanidades Digitais, Pimenta (2016), indica ser um campo capaz de aplicar novas tecnologias, bem como o de se relacionar às Ciências da Informação, com métodos e dispositivos ligados ao digital, envolvidos na inovação e ascensão tecnológica das pesquisas.

Em relação às pesquisas desenvolvidas no campo da História da educação matemática (Hem), com o passar do tempo, observa-se um aumento significativo no número de documentos utilizados como fontes em formato digital, em especial pelo número de digitalizações depositadas no Repositório de Conteúdo Digital (RCD)⁷ da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

As pesquisas desenvolvidas no campo da Hem pelos pesquisadores do GHEMAT-Brasil se apoiam em ferramental teórico metodológico dos historiadores. Para Certeau (2013, p. 69), “em história, tudo começa com o gesto de separar, de reunir, de transformar em ‘documentos’

⁷ Para maiores informações, ver em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. Acesso em: 05 jun. 2022.

certos objetos distribuídos de outra maneira”. E seguindo a operação historiográfica instituída nas palavras de Certeau, os pesquisadores do GHEMAT-Brasil fazem uso de um espaço virtual denominado como RCD, sediado nos servidores da UFSC.

Neste repositório são alocados diversos documentos digitalizados, desde leis, decretos, manuais pedagógicos, livros didáticos, cadernos, programas, entre outros, que foram mobilizados por pesquisadores membros do GHEMAT-Brasil, ao longo do desenvolvimento de suas investigações coletivas, particularmente aquelas desenvolvidas em projetos temáticos.

Muitas pesquisas são descritas, utilizando-se de documentos depositados por outros pesquisadores, de forma digital, no RCD, no qual Costa e Valente (2015, p. 104) defendem que “o item depositado, junto com seus metadados no Repositório, não é só ‘produto final’ de uma dada pesquisa, mas sim elemento inicial de outras novas pesquisas”. Isso torna profícuo o uso de tal base de dados, para a produção de conhecimento, utilizando-se de registros históricos para a construção historiográfica, de preservá-los adequadamente de forma que sirvam de ponto de partida para novas investigações.

A partir do exposto até aqui, busca-se com este texto responder à pergunta: *Quais as relações e contribuições da História Digital (HD) em pesquisas desenvolvidas em História da educação matemática (Hem)?* Justifica-se a necessidade de estudos dessa natureza de modo que se possam construir metodologias e técnicas para fazer história, buscando preservar a relação do historiador com as fontes de pesquisa, e tratar o ofício do historiador, defendido por Bloch (2002), e que no tempo presente passa pelo uso do computador, entre outros dispositivos, e todo aparato tecnológico relacionado à digitalização.

A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (Hem) E A HISTÓRIA DIGITAL (HD)

A Hem tem dentre seus objetos de pesquisa o de investigar os processos e dinâmicas, e a forma como ocorreram as mudanças no ensino, que constituem o saber profissional do professor que ensina matemática. Hoffmann e Costa (2018, p. 3) afirmam que os investigadores da Hem, membros do GHEMAT-Brasil, “tem como objetivo desenvolver pesquisas com um olhar para a compreensão histórica do ensino da matemática, da formação de professores de matemática e, por sua vez, da trajetória de constituição da matemática escolar”.

A perspectiva da História Cultural é utilizada como aporte teórico nos trabalhos da Hem, na qual Valente (2007, p. 29) reconhece que as pesquisas em Hem não seguem a fórmula consagrada como: “tema - problema - objetivos - base teórica - metodologia - cronograma -

resultados - bibliografia". Nas pesquisas realizadas pelo grupo, não se separam teoria e metodologia, elas andam concomitantemente, e dessa forma, utiliza-se a base teórica metodológica apoiada nos estudos da História Cultural. A Hem se refere às produções históricas sobre o ensino da matemática, no qual existe uma filiação à História da Educação, associada diretamente à Educação Matemática.

O grupo reconhece que as pesquisas do campo da Hem são resultado de sua ambiência escolar. Os fenômenos que se estudam ocorrem nos intramuros da escola situada na chamada cultura escolar, definida por Julia (2001, p. 10) como “[...] um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”.

Este pesquisador menciona as dificuldades de encontrar documentos para as pesquisas. Para Julia (2001, p. 15) “a história das práticas culturais é, com efeito, a mais difícil de se reconstruir porque ela não deixa traço”. Mas se há dificuldade no encontro dos documentos, outro desafio se constata, tomando o aspecto da sua socialização. A fragilidade material, assim como a dispersão desses documentos, pode ser minimizada quando os mesmos se tornam disponíveis através de formato digital, e alocados em um Repositório, apoiados nas novas tecnologias e no aporte de referencial teórico da HD.

No que diz respeito às pesquisas que buscam tratar do ensino de matemática em tempos passados, nas últimas décadas, Valente (2022, p. 11) aborda que “a produção de conhecimento no âmbito da história da educação matemática tem crescido de modo exponencial. Congressos nacionais e internacionais têm reunido centenas de pesquisadores interessados no estudo do passado da educação matemática”. Com narrativas que tornam visíveis as mudanças ocorridas ao longo do tempo, de processos e dinâmicas ligados ao ensino da matemática.

Os estudos da Hem perpassam por leis de ensino, documentos escolares, livros didáticos, arquivos de professores, revistas pedagógicas, entre outras tipologias documentais. Sendo assim, o historiador da educação matemática constrói uma narrativa para dar inteligibilidade, por exemplo, a perguntas como: *por que ensinamos a matemática que ensinamos?*

Para o desenvolvimento das pesquisas históricas, apoia-se em referências como Certeau (2013), que afirma que o papel do pesquisador/historiador é produzir textos que sejam uma representação do passado, trabalhando sobre a matéria para transformar esse passado em história. Com base nas colocações de Certeau (2013), as pesquisas em Hem tomam o caminho de fazer uma investigação do passado, também da formação de professores, o que para Valente (2022, p. 12) serve para a caracterização “das finalidades da escola num determinado tempo,

de concepções sobre ensino-aprendizagem, de relações estabelecidas entre diferentes searas produtoras de conhecimento e lutas políticas entre elas em termos da autoridade”.

As metodologias empregadas nas pesquisas em Hem têm forte relação com a perspectiva da nova história, mais especificamente como citado, com a História Cultural. Apoiados no aporte teórico metodológico de autores que versam sobre o ofício do historiador, a história cultural, a cultura escolar, a história das disciplinas escolares e daqueles que colocam o saber objetivado em posição central no estudo da formação profissional do professor que ensina matemática, as pesquisas em Hem vão construindo um panorama do passado, contribuindo para a produção historiográfica, apoiada nas fontes digitais como registros históricos.

A partir de teses e dissertações, defendidas por membros do GHEMAT-Brasil, é possível observar a utilização de documentos disponibilizados de maneira digital no RCD, e que são utilizados como fontes de pesquisas. Com isso, busca-se responder à questão proposta anteriormente: *Quais as relações e contribuições da HD em pesquisas desenvolvidas em Hem?* Apresenta-se a seguir uma breve revisão dos trabalhos que utilizam tais fontes.

O que dizem os trabalhos em Hem que se apoiam em documentos digitais?

Como foi apresentado, muitas pesquisas no campo da Hem se utilizam de documentos digitalizados. Nesta seção, destacam-se aquelas particulares que se desdobram em resultados de outras, apoiadas nas fontes digitais.

A tese de Ferreira (2022), defendida na UNIFESP, utilizou-se de manuais pedagógicos e programas, disponíveis no acervo do RCD, para caracterizar “A graduação como elemento constituinte da matemática do ensino: uma análise da aritmética dos manuais pedagógicos (1933-1951)”. A tese buscou tratar das articulações entre os saberes do ensino e a formação de professores, e considerou a graduação do ensino de aritmética como temática da pesquisa, elaborada no contexto do GHEMAT, como hipótese de uma matemática própria da cultura escolar, caracterizando-se a matemática do ensino. Para isso, o autor buscou referências no RCD, como o manual pedagógico de Irene de Albuquerque intitulado Metodologia da Matemática, e diferentes programas de ensino. Assim, realizou a releitura de tais documentos, já utilizados em outras pesquisas e disponibilizados de maneira digital por outros pesquisadores, para concretizar o que foi proposto em sua tese.

A tese de Souza (2021), intitulada “Uma história dos problemas aritméticos: mudanças do saber profissional do professor que ensina matemática (1870-1960)”, defendida também na UNIFESP, teve o objetivo de caracterizar propostas de transformações do saber profissional do professor que ensina matemática nos primeiros anos da escola primária, a partir de documentos escolares sobre o ensino de problemas aritméticos. Foram utilizados como fontes de pesquisa documentos como revistas e manuais pedagógicos.

A partir das pesquisas já realizadas e dos resultados obtidos, optamos em fazer o exercício de retomar todas as fontes utilizadas na pesquisa de Oliveira (2017), mesmo as não caracterizadas como Aritmética Intuitiva, tendo em vista possíveis elementos para a caracterização dos problemas aritméticos presentes nas demais obras (SOUZA, 2020, p. 10).

Um outro exemplo que pode ser destacado é a dissertação defendida por Godoi (2020), intitulada “A Aritmética em tempos de Matemática Moderna: registros em cadernos escolares do ensino primário (1950-1970)”. Para o desenvolvimento desta pesquisa, a autora tomou como fontes privilegiadas os cadernos escolares de alunos de Aritmética do período desejado, que estavam disponíveis no RCD, na qual Godoi (2020, p. 18) atentou-se “na busca de possíveis vestígios de uma aritmética que se tornou objetivada sob a luz do MMM”.

Com o intuito de responder à questão de pesquisa, a autora realizou buscas na coleção de Cadernos Escolares, alocada no RCD, e teve como resultado inicial 203 cadernos. Nestes pôde observar os que contemplavam o tema desejado, servindo de fonte históricas para a sua pesquisa, eram exemplares que haviam sido disponibilizados de maneira digital, por outros pesquisadores.

Outro trabalho defendido por um membro do GHEMAT foi a tese de Giusti (2020), intitulada “Cadernos de normalistas e a sistematização do saber profissional para ensinar aritmética no curso primário, década de 1950”. A autora apresenta uma análise de três cadernos de normalistas desse tempo, chamado de Anos Dourados, e com isso evidencia elementos de um saber específico do docente que iria ensinar aritmética nos primeiros anos escolares. Esses cadernos elencados para a pesquisa estão disponíveis no RCD, e a autora cita, ainda, outros trabalhos que também se utilizaram de cadernos disponíveis no mesmo espaço digital.

No ano de 2017, aconteceu o XV Seminário Temático, cuja temática versava sobre “Cadernos escolares de alunos e professores e a história da educação matemática, 1890-1990”. Esse evento, além de reunir diversos pesquisadores do GHEMAT, contou também com a presença de alguns pesquisadores da História da Educação. Nele foi possível apresentar trabalhos que envolvessem a temática do evento, grande parte tomando como consulta principal os documentos presentes no Repositório (GIUSTI, 2020, p. 50).

A breve explanação busca identificar as contribuições, tanto para o desenvolvimento de novas pesquisas, quanto para a preservação de fontes para o GHEMAT-Brasil, no qual os trabalhos analisados apresentam a importância de pesquisas que se utilizam para seu desenvolvimento de documentos digitais. A partir do exposto, é possível indicar a relevância da preservação e manutenção de tais informações, o que será tratado na próxima sessão como curadoria digital.

CURADORIA DIGITAL

Ao tratar das fontes digitais, bem como dos bancos de dados, é necessário abordar a curadoria digital e a preservação digital, no qual ambas têm como objeto o interesse na manutenção da informação digital ao longo do tempo. A preservação digital consiste no método, processo e modelo para assegurar o acesso das fontes a longo prazo, em que, também, são formatadas as mídias analógicas, transformando-as em informação digital. Segundo Conway (1990, *apud* Santos, 2016, p. 453) “o propósito da preservação é de proteger informação de valor permanente para o acesso de gerações presentes e futuras”.

Outro autor que aborda sobre o tema é Santos (2016, p. 453), e sinaliza que “a preservação é comumente definida como uma série de processos ou tarefas que se executadas, garantiriam a permanência da informação ao longo do tempo”, tornando-se um método para manter o material digital vivo e utilizável.

A curadoria digital está relacionada à evolução natural da preservação de fontes, tendo como evolução natural os esforços necessários ao tratamento da informação digital face a novos desafios com a gestão para manutenção de grandes conjuntos de dados científicos. Isso ocorre, pois o mesmo termo é usado de maneiras diferentes por diferentes comunidades (SANTOS, 2016).

Dentro da perspectiva da curadoria digital, os pesquisadores Sayão e Sales (2012, p. 180) alertam para a necessidade de se tratar os documentos digitalizados, enfrentando o desafio dado “pela falta de intencionalidade de preservá-los adequadamente de forma que sirvam de ponto de partida para novas pesquisas. Isto porque os objetos digitais nunca sobrevivem inercialmente”.

Ainda, segundo Sayão e Sales (2012, p. 180) “para que haja avanço do conhecimento científico com um nível mais aceitável de duplicação de esforços, é necessário o estabelecimento de metodologias e compromissos de longo prazo que garantam a capacidade

dos dados em formatos digitais”, de modo tal que incluam ações de arquivamento seguro, preservação, formas de acrescentar valor a esses conteúdos e de otimização da sua capacidade de reuso.

O conceito de curadoria digital de dados científicos, cujo principal desafio recai na necessidade de se preservar não somente o conjunto de dados, mas de preservar, sobretudo, a capacidade que ele possui de transmitir conhecimento para uso futuro das comunidades interessadas. Isto significa que os ativos genuínos da pesquisa científica devem permitir que futuros usuários reanalisem os dados dentro de novos contextos (SAYÃO; SALES, 2012, p. 180).

O que se pode dizer é que envolve a gestão atuante e a preservação de recursos digitais, durante o ciclo de vida de interesse, tendo como perspectiva o desafio de atender às gerações atuais e futuras de usuários que intentem realizar pesquisas através das fontes em formato digital.

Segundo Veen e Vrakking (2009), é possível evidenciar que as gerações estão cada vez mais tecnológicas, bem como as gerações já estão nascendo “com o mouse nas mãos”, o que facilita a utilização de recursos digitais com maior agilidade, corroborando que as informações hoje não devem ser repassadas como antigamente. Conforme Veen e Vrakking (2009, p. 17), “(...) ficamos tão acostumados com a tecnologia que não mais podemos imaginar o que faríamos sem ela”.

Um dos aspectos mais impressionantes de nossa espécie é o de que usamos ferramentas para quase tudo, inclusive para a comunicação. Os livros surgiram porque queríamos transferir conhecimento mais rapidamente e para uma audiência mais ampla, sem a necessidade de deslocamento. Precisamos de mídias para sustentar nosso estoque crescente de informação, da mesma forma que a fala e a escrita foram desenvolvidas para transferir nossas descobertas aos outros e para protegê-las da passagem do tempo (VEEN; VRAKING, 2009, p. 20).

O que se intenta neste artigo é iluminar as relações e contribuições da HD em pesquisas desenvolvidas no campo da Hem, o que vem acontecendo em maior número nos últimos anos, em especial, em pesquisas desenvolvidas por membros do GHEMAT-Brasil.

Como descrito na seção anterior, já se estabelecem relações entre a HD e a Hem, uma vez que se identificam o uso das fontes digitais para a produção de novas pesquisas, teses, dissertações, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso. Encontra-se em curso a utilização de fontes dispostas de maneira digital, bem como o tratamento dado a essas fontes.

O acesso virtual às fontes digitalizadas diminui o espaço entre os pesquisadores e o *locus* original, no nosso caso, na ambiência escolar na qual se desenvolveria a pesquisa. Tal

aproximação do pesquisador com documentos, que se tornam fontes, potencializa a produção científica de historiadores.

Por este texto ser um recorte de uma pesquisa em fase inicial, buscar-se-á evoluir na sua escrita, na perspectiva de melhor identificar metodologias para o tratamento de tais fontes, como já sinalizado. Ainda que existam diversos pontos positivos, também restam alguns desafios sobre o tratamento, manutenção, curadoria e disponibilização de documentos digitais. Uma maior atenção ainda deve ser dada àqueles documentos que não foram criados, mas sim, digitalizados *a posteriori*, tomando em conta aspectos relacionados à sua autenticidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi possível abordar, neste texto, o uso de fontes disponibilizadas de maneira virtual, carece da necessidade de uma metodologia específica para o tratamento próprio dessa digitalização que antecede a fase de disponibilização.

Os documentos digitais tomados como fontes de pesquisa têm especificidades, características e uma materialidade própria, em que se faz necessária a renovação da prática profissional do historiador, para que seja possível trabalhar com novas estratégias, buscando a credibilidade, a veracidade e o seu acesso. Um dos grandes desafios que se impõe recai em pensar como lidar com as fontes digitais, na escrita de cada pesquisa, para que não seja silenciado o percurso delas, dando maior atenção metodológica em como apresentá-las, cada uma, nos trabalhos.

Como também abordado, o acesso ao documento digital é facilitado por arquivos digitais que o armazena, possibilitando, assim, o alcance a um maior número de fontes para pesquisadores, tanto do campo da História como da Hem, para isso são necessárias ferramentas para o seu uso, apoiados na curadoria digital.

Segundo Burton (2005), cada vez mais, os bancos de dados digitais existentes e os programas estatísticos bastante fáceis de trabalhar, podem encorajar os historiadores novamente a usar computadores para lidar com problemas estruturais e questões quantitativas em suas pesquisas.

Em vista disso, as pesquisas em Hem que buscam fontes históricas, e com as vantagens concebidas pela HD ao disponibilizá-las de maneira digital, criam condições para que o acesso seja realizado de diferentes lugares, por diversas pessoas, de forma remota. Esse texto buscou responder à questão: *Quais as relações e contribuições da História Digital (HD) em pesquisas*

desenvolvidas em História da educação matemática (Hem)? evidenciando o trabalho profícuo que se revela nos usos de tais documentos disponibilizados de maneira digital, apoiados nos estudos da HD, da Hem e da curadoria digital.

A criação de banco de dados, espaços como repositórios e hemerotecas indicam uma relevante contribuição para as pesquisas que se utilizam dos arquivos e fontes digitais como registros históricos. Dentre estes espaços virtuais, destaca-se aqui o RCD-UFSC, construído por várias mãos, contando com a contribuição de diversos pesquisadores do GHEMAT-Brasil, e que disponibiliza, há algum tempo, suas fontes de pesquisa, bem como trabalhos finalizados. É dessa forma que se confirmam as contribuições para a disseminação de pesquisas em Hem, apoiadas nos preceitos da HD. Os repositórios digitais se mostram, cada vez mais, como uma importante ferramenta de preservação e divulgação de acervos nas mais diversas áreas de pesquisa como, por exemplo, a história da educação, lembrando aqui os estudos de Azevedo (2020).

A importância do RCD se faz presente em inúmeras pesquisas realizadas por membros do grupo, bem como a releitura de fontes que já foram utilizadas em tantas outras ou apresentadas em eventos, e servem como fontes primárias para novos estudos, os quais podem ser tratados à luz de novas interrogações. Com isso, é possível inferir que tais relações da HD com a Hem são profícuas para o desenvolvimento de pesquisas históricas.

As considerações feitas por Burton, não levavam em consideração o fato de que a História Digital também tem suas desvantagens. É necessário que o pesquisador se dedique ativamente no tratamento das informações de cada documento, objetivando um rigor metodológico para, posteriormente, serem disponibilizadas de maneira virtual e acessadas por meio de banco de dados.

Portanto, as pesquisas em Hem necessitam de uma atenção especial, para que se possa continuar a tratar as fontes de pesquisas, disponíveis de maneira digital, nas produções históricas, indicando caminhos metodológicos a serem seguidos na análise de tais documentos, adaptados ao formato de pesquisa digital.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Laís Paula de Medeiros Campos et al. Os Repositórios Digitais e a pesquisa em História da Educação. **Pesquisa e Ensino**, Barreiras, v. 1, p. 1-25, 11 out. 2020. Pesquisa e Ensino. <http://dx.doi.org/10.37853/pqe.e202035>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BLOCH, Marc. **Apologia da história ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.

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)**, [S.L.], v. 33, n. 69, p. 196-219, abr. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s2178-14942020000100011>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BURTON, Orville Vernon. American Digital History. **Social Science Computer Review**, v. 23, n. 2. Social Science Computing Association - North Carolina State University, 2005, p. 207. Disponível em: <http://ssc.sagepub.com/cgi/content/abstract/23/2/206>. Acesso em 13 mar. 2022.

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

COSTA, David Antonio da; VALENTE, Wagner Rodrigues. O repositório de conteúdo digital nas pesquisas de história da educação matemática. **Revista Ibero-americana do Patrimônio Histórico-Educativo**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 96-110, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/160925> Acesso em: 14 fev. 2020.

FERREIRA, Jefferson dos Santos **A graduação como elemento constituinte da matemática do ensino: uma análise da aritmética dos manuais pedagógicos (1933-1951)**. 2022. – 133 f. Tese (Doutorado em Ciências). – Guarulhos: Universidade Federal de São Paulo. Escola de Filosofia, Letras e Humanas. Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/233729> Acesso em: 05 jul. 2022.

GIUSTI, Bruna Lima Ramos. **Cadernos de normalistas e a sistematização do saber profissional para ensinar aritmética no curso primário, década de 1950**. 2020. 196f. Tese (Doutorado) – Programa de pós-graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218994> Acesso em: 15 jun. 2022.

GODOI, Anieli Joana de. **A Aritmética em tempos de Matemática Moderna: registros em cadernos escolares do ensino primário (1950-1970)**. 2020. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/208283> Acesso em: 06 jun. 2022.

HOFFMANN, Yohana Taise; COSTA, David Antonio da. História da educação matemática conservação da cultura escolar. **Revista Latinoamericana de Investigacion en Matematica Educativa - RELIME**, v. 21, p. 11-28, 2018. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.12802/relime.18.2111> Acesso em: 08 mar. 2022.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 9-43, 2001.

LEITE, Fernando Cesar Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira**: repositórios institucionais de acesso aberto / Fernando Cesar Lima Leite.

— Brasília: Ibict, 2009. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/handle/1/775> Acesso em: 14 dez. 2021.

PIMENTA, Ricardo Medeiros. Os Objetos Técnicos e seus papéis no horizonte das Humanidades Digitais: um caso para a Ciência da Informação. **Revista Conhecimento em Ação**, v. 1, n. 2, p. 33, 2016. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rca/article/viewFile/20/7147> Acesso em: 03 jun. 2022.

PIRES, Rafaela Lopes; AMORIM, Sara Raphaela Machado. História digital e o ofício do historiador: Modos de ser e fazer no repositório da revista Pour l'ère nouvelle. **Holos**. v. 37, n. 8, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11773> Acesso em: 10 mar. 2022.

ROCHA, José Milton. **Imprensa, internet e história: a produção da notícia em impressos e cibermeios de Dourados**. 230f. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal da Grande Dourados. Dourados, MS: UFGD, 2020. Disponível em: <https://www.ppghufgd.com/wp-content/uploads/2020/12/Tese-Jose-Milton-Rocha.pdf> Acesso em: 14 jan. 2022.

SANTOS, Thayse Natália Cantanhede. Curadoria digital e preservação digital: cruzamentos conceituais. **RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, SP, v. 14, n. 3, p. 450–464, 2016. DOI: 10.20396/rdbci.v14i3.8646336. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8646336> . Acesso em: 5 jun. 2022.

SAYÃO, Luis Fernando; SALES, Luana Farias. Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 22, n. 3, 2012. Disponível em <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/12224> Acesso em: 01 jul. 2022.

SILVEIRA, Pedro Telles da. **História, técnica e novas mídias: reflexões sobre a história na era digital**. 2018 372f. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/189249/001086242.pdf?sequence=1> . Acesso em: 10 jun. 2022.

SOUZA, Andréia Fernandes de. **Uma história dos problemas aritméticos: mudanças no saber profissional do professor que ensina matemática (1870-1960)**. 2021. 150f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230713> Acesso em: 12 mar. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da educação matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 2, n. 1, p. 28-49, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/%25x> Acesso em: 10 mar. 2022.

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da formação do professor que ensina matemática: etapas de constituição da matemática para ensinar. **Boletim Online de Educação Matemática**, v. 10, p. 10-24, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/2357724X10192022010> Acesso em: 14 mar. 2022.



VEEN, Wim. VRAKKING, Ben. **Homo Zappiens: educando na era digital**. Tradução: Vinícius Figueira - Porto Alegre: Artmed, 2009. 139 p.

Submetido em: junho de 2022.

Aprovado em: agosto de 2022.

Publicado em: outubro de 2022.