

TRATAMENTO DIGITAL DAS FONTES PARA A ESCRITA DA HEM: EDIÇÃO, COMPACTAÇÃO, ARMAZENAMENTO E CATALOGAÇÃO

David Antonio da Costa
Universidade Federal de Santa Catarina
david.costa@ufsc.br

Joseane Pinto de Arruda
Universidade Federal de Santa Catarina
jpa.veg@gmail.com

Rosângela Kirst da Silveira
Secretaria do Estado de Santa Catarina
roksilveira@yahoo.com.br

Simone Fátima de Oliveira
Universidade Federal de Santa Catarina
simone.fatima.oliveira@gmail.com

Resumo:

As pesquisas sobre educação matemática em perspectiva histórica têm crescido muito nos últimos anos no Brasil. A catalogação de fontes para a História da Educação Matemática (HEM) não é uma experiência nova. Diversos materiais já foram disponibilizados em mídias eletrônicas ou ainda em livros impressos. Este curso tem como objetivo abordar de forma prática o ofício do pesquisador da HEM: identificar as fontes de pesquisa, garimpá-las nos arquivos, digitalizá-las e gerenciar estas informações organizando-as para seu próprio uso e para futuras pesquisas.

Palavras-chave: Fontes; repositório; livros didáticos, revistas pedagógicas, legislação escolar.

1. Introdução

As pesquisas relacionadas ao tema da História da Educação Matemática (HEM) vêm ganhando cada vez mais espaço entre os pesquisadores. Essa tendência de crescimento pode ser constatada com a consolidação de grupos de pesquisa como o GHEMAT, GOEM, HIFEM, dentre outros. Inúmeros artigos, livros e produções de teses e dissertações além dos trabalhos de iniciação científica são produzidos no interior destes grupos.

Essa consolidação da área se atesta também quando se observam os eventos específicos ocorridos na área, destacando-se no ano de 2011, em âmbito internacional, o I

CIHEM – Congresso Iberoamericano de História da Educação Matemática na Universidade da Beira Interior, cidade de Covilhã, Portugal. No Brasil, em 2012, houve a primeira edição do ENAPHEM – Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática.

Esta oficina tem como objetivo auxiliar o jovem pesquisador a inserir-se no campo da HEM para lidar com a problemática envolvida com o assunto “fontes de pesquisa”. Nessa direção, busca-se discutir sobre a importância do armazenamento de fontes em arquivos digitais e, ainda, como exemplo, apresentar a caracterização da materialidade de um livro didático, bem como o tratamento digital das imagens obtidas do mesmo.

2. A pesquisa na HEM

Resumidamente, pode-se dizer que o trabalho do historiador nas pesquisas tem como tarefa inicial a produção de objetos, a promoção de operações com documentação que passa a um *status* de fonte de pesquisa, e posteriormente a submissão de seu texto a regras de controle pela comunidade de historiadores. No campo da HEM, mais particularmente, o historiador volta-se a problemas de pesquisa que toma o *intramuros* da ambiência educativa como local privilegiado de suas investigações.

Segundo Julia (2001), tais estudos históricos para o entendimento daquilo que é chamado de cultura escolar¹, podem ser feitos tomando-se três vias: a primeira seria interessar-se pelas normas e finalidades que regem a escola; a segunda, avaliar o papel desempenhado pela profissionalização do trabalho do educador; e a terceira, interessar-se pela análise dos conteúdos ensinados e das práticas escolares.

A primeira indicação de Julia remete aos estudos de toda a sorte de textos normativos relacionados ao passado escolar: legislação, regulamentos, regimentos internos das escolas, relatórios dos inspetores, programas escolares, etc. Alguns destes documentos geralmente encontram-se nos arquivos públicos de guarda, e tantos outros encontram-se nos arquivos das próprias escolas esquecidos com o tempo para serem analisados.

A segunda indicação para as pesquisas relaciona-se ao papel desempenhado pela profissionalização docente. Destaca-se para este ponto o percurso da formação do professor. Sua escolaridade, a formação, o papel desempenhado nas Escolas Normais, ou

¹ Toma-se aqui o conceito de cultura escolar de 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”.

ainda em Institutos de Ensino Superior, ou mesmo em escolas secundárias. A carreira do magistério, os provimentos de cargos, as atribuições de aulas, as ações relativas as associações de classe dos professores, etc. Cada recorte temporal relativo a investigação que está em andamento levará o pesquisador para um grupo de situações específicas que tome em conta este item.

E por último, as análises de conteúdos e práticas escolares. O estudo da história das disciplinas escolares (CHERVEL, 1990) auxilia na condução desta via indicada por Julia. Livros didáticos, exames de admissão, exames de alunos, materiais pedagógicos, cadernos de alunos, atas de reunião pedagógica com discussões de metodologias empregadas para determinados conteúdos, etc. Todo este material produzido em um passado distante, devidamente tratado ou organizado, a partir de um método histórico, pode revelar muitas informações.

3. As fontes de pesquisa

Segundo Valente (2007) as escolhas das fontes se dão a partir do problema de pesquisa e estão na dependência direta das questões problematizadoras a que o historiador se propõe a tratar.

Em história tudo começa com o gesto de separar, de reunir, de transformar em “documentos” certos objetos distribuídos de outra maneira. Esta nova distribuição cultural é o primeiro trabalho. Na realidade ela consiste em reduzir tais documentos, pelo simples fato de copiar, transcrever ou fotografar estes objetos mudando ao mesmo tempo o seu lugar e o seu estatuto (CERTEAU, 2010,p. 81).

Mas há de se levar em conta um conjunto de fontes presentes nos arquivos que constitui valioso material e, de certa forma, igualmente se constituem fontes primárias. Legislações, livros didáticos, revistas pedagógicas, e tantas outras fontes podem e devem ser catalogadas e deixadas a disposição para futuras pesquisas.

Nesta direção, Costa e Arruda (2012) apontam para a importância do armazenamento de tais fontes, tornando-as acessível em um dado espaço, de modo a dar visibilidade para pesquisadores, por exemplo, de diferentes regiões do Brasil, quiçá de outros países.

Assim, diante da possibilidade de armazenar, divulgar variadas fontes documentais, entrevistas, textos, artigos, teses, dissertações, com vistas a fomentar pesquisas em História da Educação Matemática e servir como

mais um espaço de interação entre pesquisadores desta área é que se constituiu o repositório temático na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC (COSTA; ARRUDA, 2012, p.6).

O uso do repositório institucional temático da História da Educação Matemática na UFSC² passa a ser uma alternativa de fonte para futuras pesquisas. Este ambiente se constitui na forma de sub-unidades naturais e “comunidades” onde cada comunidade tem suas “coleções” que, por sua vez, contém “itens” que representam os conteúdos digitais. Todas estas informações são alimentadas por metadados que tem como finalidade facilitar a localização e recuperação das informações. Dessa forma, todos os registros podem ser acessados por palavras chaves ou qualquer outro sistema de busca mais avançado.

Fazem parte deste repositório temático algumas coleções, tais como livros didáticos, legislação escolar; revistas pedagógicas, dentre outras. Como exemplo, na próxima rubrica será abordado especificamente pontos relativos ao tratamento digital das imagens dos livros didáticos.

4. Livro Didático

Tomados como fonte de pesquisa, os livros didáticos desempenham importante papel nos estudos da HEM, particularmente inseridos no quadro teórico da história das disciplinas escolares.

Mas o que é livro didático? De que forma o livro didático constitui-se numa fonte privilegiada para este tipo de pesquisa em HEM?

A definição do livro didático mostra-se complexa, pois historicamente, este objeto se situa no cruzamento de três gêneros que participam do processo educativo: a literatura religiosa que originou os livros laicos “por perguntas e respostas” retomando o método e a estrutura familiar dos catecismos; a literatura didática, técnica ou profissional que entre os anos de 1760 e 1830 na Europa apossou-se progressivamente da instituição escolar e; a literatura de lazer. (CHOPPIN, 2004).

O fato é que o livro didático tem servido aos historiadores das disciplinas escolares como importante fonte de pesquisa. Segundo a pesquisadora Circe Bittencourt (2004), o livro didático é um objeto de "múltiplas facetas". Ele pode ser pesquisado enquanto um produto cultural; como mercadoria ligado ao mundo editorial dentro da lógica de mercado

² Para maiores detalhamentos a respeito do repositório, ver Costa;Arruda (2012). Ainda o mesmo poderá ser acessado em <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769> (Acesso em 12.mar.2013)

capitalista; como suporte de conhecimentos e de métodos de ensino das disciplinas e matérias escolares; bem como veículo de valores sejam ideológicos ou culturais.

Quando se tem o livro didático em mãos para iniciar as análises é necessário promover sua catalogação para referências e futuras consultas, a *posteriori*. Alguns aspectos devem ser levados em conta para se buscar tais informações³.

De acordo com Araujo (1986), os livros são constituídos de elementos divididos comodamente em três partes: *pré-textual*, *textual* e *pós-textual*, além dos elementos *extratextuais*.

Na parte *pré-textual* (falsa folha de rosto, folha de rosto, dedicatória, epígrafe, sumário, lista de ilustrações, lista de abreviaturas e siglas, prefácio, agradecimentos, introdução) encontram-se elementos importantes que indicam o diálogo do autor aos seus respectivos leitores. Nesta parte pode-se localizar explicitamente o destino da obra e a ambição daquele que a escreve. Claramente todos os livros não possuem todos estes elementos destacados, mas cabe ao historiador ficar atento a todas estas partes.

Na parte *textual*, ou seja, no corpo do texto, por centro encontram-se outras repartições e determinados “cortes” internos (páginas capitulares, páginas subcapitulares ou com titulação interna, fólios, cabeças, notas, elementos de apoio, iconografia).

Entre a parte textual e o fim do livro inclui-se a parte *pós-textual*, que pode ou não conter um ou mais dos seguintes elementos: notas, referências bibliográficas, notas explicativas, posfácio, apêndice(s), glossário (relação de palavras pouco conhecidas, usadas na obra devendo vir acompanhadas de definição), bibliografia, índices onomásticos (de nomes) e remissivo, colofão (indicação do impressor, endereço, local e data) e errata.

Dos elementos *extratextuais* encontramos: capa (também chamada de primeira capa) – necessariamente área impressa ou de grafismo; verso da capa (segunda capa) – área não destinada a impressão; terceira capa – área também não destinada a impressão; quarta capa – opcionalmente área impressa ou de grafismo; lombada e orelha.

Desses elementos extratextuais, o que merece maior atenção é a primeira capa em virtude de sua função publicitária. Encontramos forte apelo normalmente com os títulos dos livros seguidos de menção sobre a formação deste ou daquele autor, além das observações de que determinada obra tenha sido objeto de análise de comissões ou ainda que tal título insere-se na lista de obras recomendadas.

³ Exemplos de referências de pesquisas na HEM que utilizaram como fonte privilegiada o livro didático: VALENTE (1999), ZUIN (2007) e COSTA (2010).

Sendo assim, o jovem pesquisador deve ter em conta a importância em registrar e digitalizar os principais elementos citados acima do livro didático. Espera-se tais produções sejam feitas em resolução não inferior a 3 *Megapixels*⁴ (por exemplo por meio de uma câmara digital)..

A verificação imediata das imagens tomadas ainda com o livro didáticos em mãos é fundamental para que se possam constatar a nitidez e as perfeitas condições de leitura das mesmas. Normalmente o pesquisador somente tem acesso a obras didáticas raras em locais como arquivos públicos, quase sempre longe e de difícil acesso.

Uma vez reunidas estas imagens digitais, preferencialmente em arquivo padrão no formato *jpeg*⁵, o pesquisador deverá proceder a edição destas imagens, redefinindo a área da imagem retirando elementos estranhos a fonte, isto é, imagens de fundo (exemplo tampo de mesa), imagens de dedos, etc. Tal ação é feita a partir de *softwares* que permite a edição de imagem. Recomenda-se o uso do *Microsoft Office Picture Manager*. Após esta fase, o arquivo está pronto para ser reunido, isto é, todas as imagens farão parte de um único arquivo em formato *pdf*⁶. Esta ação é feita utilizando-se do *software* chamado *Adobe Acrobat*.

A partir daí tem-se a disposição praticamente todos os elementos extraídos da materialidade do livro didático em estudo nos arquivos digitais.

5. Considerações Finais

O tratamento das fontes para a produção da HEM é algo que requer atenção sob pelo menos dois aspectos: um primeiro de ordem metodológico, isto é, subordinado a partir do problema de pesquisa e dependente diretamente das questões problematizadoras que o historiador se propõe a tratar e o outro, de ordem técnica, em como fazer às análises

⁴ Megapixel (ou *Megapixel*) designa um valor equivalente a um milhão de *pixels/píxeis*. É utilizado nas câmeras digitais para determinar o grau de resolução, ou definição de uma imagem. Uma resolução de 3 megapixels significa que existem aproximadamente 3.000.000 pixels na imagem, o que corresponde a nada além da multiplicação da largura pela altura da imagem, ou seja, uma imagem de 2048 *pixels* de largura por 1536 *pixels* terá exatamente 3.145.728 *pixels*. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Pixel>> (Acesso em 12.abr.2013)

⁵ JPEG – Significa *Joint Pictures Expert Group*. Trata-se de um padrão mais popular de arquivo de imagem que associa níveis razoáveis níveis de qualidade de imagem com pequeno tamanho, facilitando o seu armazenamento e sua distribuição. Disponível em < <http://www.infowester.com/imagens.php>> (Acesso em 12.abr.2013)

⁶ PDF – *Portable Document File*. Trata-se de um padrão de documento popular que é lido mediante o software ADOBE. A principal característica deste padrão é sua consistência, ou seja, o documento aparecerá de maneira idêntica, qualquer que seja a plataforma onde ele estiver sendo lido ou impresso.

pertinentes as respectivas fontes associadas ao uso de recursos informáticos para fins de armazenamento e socialização.

Neste texto apresentou-se o exemplo de caracterização da materialidade de um livro didático, bem como o tratamento digital das imagens obtidas dos mesmos tomando em conta os elementos *pré-textual*, *textual* e *pós-textual*, além dos elementos *extratextuais*.

As informações extraídas do livro (ou de suas imagens) pelo pesquisador (informações tais como nome do autor, tamanho do livro, quantidade de páginas, editora, ano de edição, idioma, etc.) permitem a catalogação desta fonte no repositório institucional de fontes para história da educação matemática.

Ao proceder desta forma, isto é, quando o pesquisador coloca a disposição as digitalizações de suas fontes, ele promove a difusão de valiosa informação que promoverá a ampliação das possibilidades de pesquisa nesta área.

6. Referências

ARAUJO, Emanuel. *A construção do livro: princípios da técnica de editoração*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes (org.). Em foco: História, produção e memória do livro didático. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n.3, p. 471-473, set./dez. 2004

CERTEAU, Michel de. *A escrita da história*. Tradução de Maria de Lurdes Menezes. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

CHERVEL, André. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. *Revista Teoria & Educação*, Porto Alegre, n. 2, p. 177-229, 1990.

CHOPPIN, Alain. História dos livros didáticos e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.30, n.3, p. 549-566, set./dez. 2004.

COSTA, David Antonio da. *A Aritmética escolar no ensino primário brasileiro: 1890-1946*. Dissertação (Tese de Doutorado em Educação Matemática). São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica, 2010.

COSTA, David Antonio da; ARRUDA, Joseane Pinto de. Repositório Institucional de fontes para a História da Educação Matemática na Universidade Federal de Santa Catarina. In: *Anais... I Encontro Nacional de História da Educação Matemática*, 2012, Vitória da Conquista: UESB, 2012, v.1.

JULIA, Dominique. A cultura escolar como objeto histórico. *Revista Brasileira de História da Educação*. Campinas, SP. SBHE/Editores Associados, n. 1, p. 9-43, jan./jun. 2001.

VALENTE, W. R. *Uma história da matemática escolar no Brasil (1730-1930)*. São Paulo: Anablume, 1999.

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. *REVEMAT* v.2, n.1, p. 28-49, UFSC, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12990>> Acesso em: 12.abr.2013.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. *Por uma nova Arithmetica: o Sistema Métrico Decimal como um saber escolar em Portugal e no Brasil oitocentista*. Dissertação (Tese de Doutorado). São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica, 2007.