

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DE FONTES PARA A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Dr. David Antonio da Costa – david.costa@ufsc.br
Prof. Departamento de Metodologia do Ensino, UFSC, Florianópolis, SC

Dra. Joseane Pinto de Arruda – jpa.veg@gmail.com
Profa. Colégio de Aplicação, UFSC, Florianópolis, SC

Resumo: Este artigo tem como propósito relatar aspectos básicos dos repositórios institucionais virtuais, bem como apresentar o repositório institucional da Universidade Federal de Santa Catarina na área da História da Educação Matemática. A partir da compreensão de que as fontes são preciosas e que a sua organização e disponibilização são fundamentais para a constituição da referida área de pesquisa, fazem parte do repositório institucional da UFSC as seguintes coleções: legislação escolar; livros didáticos; revistas pedagógicas; artigos acadêmicos; teses e dissertações. Espera-se que tal iniciativa, da implantação de um repositório “temático”, venha contribuir para a constituição de um acervo digital acerca dos processos escolarização da matemática em tempos passados e para a produção de novas pesquisas.

Palavras Chaves: repositórios institucionais temáticos, História da Educação Matemática, fontes de pesquisa.

Introdução

O avanço e a popularização da informática, o surgimento da Internet e das novas tecnologias de comunicação disponíveis na rede têm proporcionado profundas mudanças no mundo da produção e publicação científica. Nesta seara surge um tema de grande relevância denominado de “arquivos abertos” (*open archives*).

Segundo Triska e Café (2001), o conceito de arquivos abertos consolida-se em outubro de 1999 durante a Convenção de Santa Fé ocorrida no Novo México, promovida pelo Council

on Library and Information Resources (CLIR), da Digital Library Federation (DLF), da Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition (SPARC), da Association of Research Libraries (ARL) e do Los Alamos National Laboratory (LANL).

Desde então, há um esforço grande para que a difusão da informação científica seja feita de forma gratuita, apesar dos esforços contrários por parte da indústria editorial e de órgãos públicos que guardam acervos valiosos para a pesquisa. Novos paradigmas para a pesquisa se formam. As bibliotecas digitais, os repositórios institucionais, e os periódicos de acesso aberto provocam uma mudança nas práticas de trabalho dos membros da comunidade científica e demandam sua participação no esforço global para definir e categorizar seus documentos de acordo com um novo modelo de comunicação científica. (VIANA *et al*,2012)

As bibliotecas, gradativamente, vão alternando seu papel de custódia para contribuir ativamente na mudança do modelo de comunicação científica. As bibliotecas mantêm a responsabilidade de gerenciar e arquivar material impresso. No entanto, a medida que este volume de material para a pesquisa de acesso aberto em formato digital cresce, o papel e o valor das coleções impressas declinam proporcionalmente. Os investimentos nas bibliotecas passam a mudar na direção de apoiar a publicação de acesso aberto da sua comunidade. Neste caso, os repositórios digitais se configuram como uma resposta apropriada as bibliotecas dado o novo contexto da informação digital.

O repositório digital institucional é uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso apropriado. A queda nos preços no armazenamento, o uso dos padrões como protocolo de coleta de metadados¹ da Iniciativa dos Arquivos Abertos (OAI-PMH)², e pelos avanços no desenvolvimento dos padrões de metadados que dão suporte ao modelo de comunicação dos arquivos abertos.

Os periódicos de acesso aberto constituem o terceiro elemento, mas não de importância menor, na mudança do paradigma da pesquisa. Tais considerações não serão tratadas neste artigo. Pois, aqui, este artigo tem como objetivo relatar aspectos básicos dos repositórios institucionais bem como apresentar o uso do repositório institucional da UFSC na área da História da Educação Matemática.

¹ Os metadados podem ser compreendidos não só de maneira genérica como “dados sobre dados”, mas como um conjunto de elementos que possuem uma semântica padronizada que possibilita representar as informações eletrônicas e a descrição de recursos eletrônicos de maneira bibliográfica. (MODESTO, 2005)

² Para mais detalhes ver <http://www.openarchives.org/pmh>. (Acesso em 29/06/2012)

Repositórios Institucionais

Os repositórios institucionais podem ser vistos como parte de uma ação dentro da política da gestão documental, que inclui sua criação, tratamento, transmissão e acesso.

Crow (2002) define os repositórios institucionais como “um arquivo digital de produtos intelectuais criados por uma comunidade de pesquisadores, estudantes e professores de uma instituição”. Para Lynch (2003) eles são “um conjunto de serviços que a instituição oferece aos seus membros para o gerenciamento e disseminação de materiais digitais criados na instituição” (VIANA *et al*, 2012, p. 5)

Com os repositórios institucionais são colocados em funcionamento serviços para os membros das comunidades que visam o gerenciamento e a difusão do material criado dentro de uma instituição e pelos membros fora dela. Por meio destes repositórios é garantido o gerenciamento das mudanças tecnológicas e a migração do conteúdo digital para novas versões de mídia eletrônica. Isto promove maior tempo de disponibilização e acesso da informação.

Duas instituições foram precursoras no desenvolvimento de *software* livre para repositórios digitais: *University of Southampton*, na Inglaterra e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), nos Estados Unidos. Na Inglaterra, criou-se o *software Eprints* destinado a servir de repositório institucional ou temático (de uma área do conhecimento) de documentos digitais. O MIT, em parceria com a *Hewlett Packard Corporation* criaram o modelo de repositório institucional chamado *DSpace*, atualmente em uso por diversas instituições no Brasil e no âmbito internacional³.

O *DSpace* é um *software* livre, com arquitetura simples e eficiente. Utiliza-se tecnologia de ponta, está direcionado ao acesso aberto e foi intencionalmente criado para servir de repositório institucional. Dessa forma, este *software* está organizado de modo a refletir a estrutura da instituição e se organizam em coleções.

A Universidade Federal de Santa Catarina, alinhada a estas questões, disponibiliza para os pesquisadores o repositório institucional. Os autores deste artigo relatam sua experiência no uso e na implantação do repositório para a sua própria pesquisa na História da

³ Para uma lista atualizada de instituições que aderiram a este sistema ver: <http://dspace.ibict.br>. (Acesso em 29/06/2012)

Educação Matemática e a compartilham para a comunidade na direção apontada do uso dos repositórios institucionais.

O Repositório Temático da História da Educação Matemática na UFSC

Nos últimos anos as pesquisas em História da Educação Matemática vêm possibilitando compreender que as práticas educativas em matemática têm uma história. Nesse âmbito, ampliam-se as investigações em torno de problemáticas históricas envolvendo os objetos de ensino, os modos de ensinar e aprender, a constituição dos saberes matemáticos e a mobilidade dos discursos que fixaram modelos no currículo da matemática escolar.

Uma das abordagens metodológicas que permite interrogar como em um determinado passado foi possível articular e moldar práticas educativas em matemática é a denominada vertente da “história cultural”. Opondo-se à ideia de uma abordagem histórica clássica dos grandes feitos e personagens, das mentalidades coletivas, ligada à localização objetiva das divisões e das diferenças sociais, a história cultural busca compreender: “como, em cada época, se tecem relações complexas entre formas impostas, mais ou menos restritivas, e identidades salvaguardadas, mais ou menos alteradas” (CHARTIER, 2006, p. 38).

Desse ponto de vista, um dos desafios para o pesquisador da história cultural é considerar e problematizar os usos que as pessoas fazem dos objetos e dos modelos que lhe são impostos. Considerando a perspectiva de Chartier (1990), por exemplo, existe uma prática diferenciada de apropriação cultural desses objetos e modelos colocados em circulação, operando por meio “[...] de ordenações, de desvios, de reempregos singulares que são objeto fundamental da história cultural” (Idem, p. 136-137). Disso depreende afirmar com Burke (2005) que “[...] os historiadores culturais têm de praticar a crítica das fontes, perguntar por que um dado texto ou imagem veio a existir, e se, por exemplo, seu propósito era convencer o público a realizar alguma ação” (BURKE, 2005, p.33).

Tratando aqui da pesquisa articulada à História da Educação Matemática e buscando aproximá-la da perspectiva apontada por Chartier (1990, 2006) e Burke (2005), envolvendo a história cultural, pode-se dizer que esta nova maneira de se fazer história, implica pensar na atualidade, por exemplo, o uso, a disponibilidade e a diversidade de fontes. Nesse sentido, para Mogarro (2005), os arquivos escolares constituem-se uma das possibilidades de ir ao encontro de fontes diversas. De acordo com a autora, “os arquivos escolares motivam

profundas preocupações relativas à salvaguarda e preservação de documentos [...] para a história da escola e a construção da memória educativa” (MOGARRO, 2007, p. 77).

Não obstante à importância dos arquivos escolares, abrigando fontes documentais diversas (textos legais, relatórios, atas de reuniões, provas), como advoga Mogarro (2005), e de acervos particulares e acervos de museus, pode-se indagar como armazenar tais fontes, tornando-as acessível em um espaço, de modo a dar visibilidade para pesquisadores, por exemplo, de diferentes regiões do Brasil. De outra forma, ampliando a discussão no âmbito dos resultados de pesquisas em História da Educação Matemática, pode-se indagar também se não seria interessante estabelecer mais um locus de divulgação e acesso rápido ao conhecimento, a partir de um espaço temático.

A esse respeito, vale dizer que a organização de inventários de fontes na área da História da Educação Matemática não é inédita. Recentemente encontramos algumas iniciativas nesta direção onde se privilegia a divulgação de fontes por meio de uma mídia digital. Podemos citar o DVD “A Educação Matemática na Escola de Primeiras Letras 1850-1960: um inventário de fontes (2010)” organizado pelo Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente e produzido pelo Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT)⁴. A elaboração deste inventário contou com a participação de diversos pesquisadores e tem como propósito apresentar a digitalização de materiais relacionados à educação matemática nos primeiros anos da escolaridade. Revistas pedagógicas, livros didáticos, manuais de ensino, provas de alunos e legislação escolar constituem a base dessa documentação.

Outro exemplo é o DVD “Fontes para o estudo da história da escola primária no Brasil, 1889-1930” (2011), organizado pela Profa. Dra. Rosa Fátima de Souza. Nos créditos encontra-se uma extensa lista de nomes de pesquisadores, bem como de instituições que colaboraram para que este produto fosse materializado nesta mídia eletrônica. As fontes presentes são imagens digitalizadas da legislação escolar, relatórios de inspeção, mensagens dos governos e programas de ensino dentre outras categorias subdivididas nos estados de AC, BA, GO, MA, MG, MT, PB, PI, RJ, RN, SC, SE e SP.

Inúmeras iniciativas e outros exemplos ainda podem ser encontrados na *internet* traduzidos na hospedagem das informações em *sites* dedicados ou ainda em *blogs*. Em Santa Catarina, nesta linha, pode-se citar o *blog* idealizado pela Profa. Vera Lucia Gaspar da Silva

⁴ Para maiores esclarecimentos ver <http://www.unifesp.br/centros/ghemat/images/stuffs/INVENTARIO/home.htm>. (Acesso em 29/06/2012)

denominado “Seminário Especial de Aprofundamento Teórico Cultura Material Escolar”⁵. Este *blog* foi criado para “divulgar, interagir e dialogar sobre a temática Cultura Material Escolar”. No entanto esta iniciativa já resultou mais de vinte mil acessos desde sua criação em meados do ano de 2011.

Não em oposição, mas de forma mais apropriada para esta finalidade, o uso do repositório institucional apresenta algumas vantagens que diferenciam sua proposta com as anteriores. Tomando como objetivo, por exemplo, a disponibilização das imagens digitalizadas de fontes primárias, o repositório é “uma forma de armazenamento de objetos digitais que tem a capacidade de manter e gerenciar material por longos períodos de tempo e prover o acesso apropriado” (VIANA *et al*, 2012).

Ainda que os pesquisadores compartilhem suas ideias na *internet* ou produzam mídias próprias de divulgação de inventário de fontes, este meio de publicação é bastante limitado nos aspectos de acessibilidade e discussão entre os pares. Nesse caso, os repositórios institucionais apresentam muitas vantagens frente a estas iniciativas pontuais como demonstrado no início deste texto.

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)⁶.

O repositório temático da UFSC está fundamentado no uso do *software DSpace*. Este é construído 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. Ou seja, todos os registros podem ser acessados por palavras chaves ou qualquer outro sistema de busca mais avançado (CAFÉ *et al*, 2003).

O repositório temático em discussão neste artigo se alinha à sub-comunidade História da Educação Matemática, aninhada ao Centro de Ciências da Educação da UFSC. Trata-se de um repositório virtual e aberto especificamente para armazenar fontes diversas, ensaios e pesquisas voltadas para a História da Educação Matemática, daí denominá-lo “temático”.

⁵ Para maiores informações ver <http://seminarioculturamaterialescolar.blogspot.com.br/> (Acesso em 29/06/2012)

⁶ Para maiores informações ver: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>. (Acesso em 29/06/2012)

Inicialmente fazem parte deste repositório temático algumas coleções, tais como legislação escolar; livros didáticos; revistas pedagógicas; artigos acadêmicos; teses e dissertações⁷. Cada coleção, agrupando documentos específicos, ora pretende identificar indícios de um ensino de matemática de outros tempos e, ora, aquecer o debate entre pesquisadores da área. Convém dizer que estas coleções podem ser ampliadas à medida que novas fontes ou textos forem incorporados e necessitarem de novas alocações. A ideia é acumular toda a sorte de documentos, por via digital, que servirão para alargar, contribuir e fomentar, como já citado, as pesquisas na área da História da Educação Matemática.

Contudo, não se trata de incorporar documentos nas coleções existentes e ainda em outras coleções, que por ventura possam ser criadas, de forma descompromissada e aleatória. Tampouco, incorporar estes documentos desconsiderando suas referências e indicativos. Ao contrário, há a preocupação em disponibilizar os documentos no repositório temático, a partir de informações básicas que fornecessem dados sobre os mesmos ao usuário.

Por exemplo, o usuário ao fazer sua pesquisa tem acesso ao título, resumo, descrição, URI (*Uniform Resource Identifiers*) e data de inserção do documento. Isso significa que, antes de acessar o documento na íntegra e, se desejar, salvá-lo, o usuário terá uma prévia do que se pode encontrar nos documentos selecionados, alterando ou não a sua busca. A título de ilustração segue um exemplo extraído da página <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1816> (Acesso em 23/09/2012).

**Regulamento das Escolas Complementares do Estado de Santa Catarina
pelo Decreto n.604 de 11 de julho de 1911**

Título:	Regulamento das Escolas Complementares do Estado de Santa Catarina pelo Decreto n.604 de 11 de julho de 1911.
Resumo:	O Cel. Vidal José de Oliveira Ramos, Governador do Estado de Santa Catarina, no uso das suas atribuições; Considerando que para tornar a reforma da Instrução Pública, ultimamente decretada, em virtude da autorização contida na Lei n. 846, de 11 de Outubro de 1910, um corpo de disposições capazes de preencher na prática, pela correlação e eficácia das suas applicações ao objectivo básico da reforma, que é a formação do professorado, pelo ensino profissional; Considerando que uma transição sensível existe entre a instrução ministrada nos Grupos Escolares, e a que constitue, desde o primeiro anno, o curso da Escola Normal, que convém ser facilitado aos candidatos ao magistério publico, que nem todos podem permanecer na Capital, pelo tempo n'aquelle curso exigido, ou porque dificies são as communicações com os pontos centraes do Estado, onde residem, ou porque circumstancias outras de natureza economica ou de rimen domestico embarcaram aquella permanencia, e que, do conjuncto dessas circumstancias resulta ficarem inaproveitadas decididas vocações para aquella nobre sacerdocio; Considerando que é toda

⁷ Sobre as coleções ver: <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1768>. (Acesso em 23/09/2012)

	a conveniencia o ensino intermedio que facilite aos alumnos que completarem o tirocinio escolar, a matricula na Escola Normal, em condições de abreviar o tempo do curso, sem prejuizo do preparo profissional exigido; Considerando que tal objectivo será conseguido com a instituição de Escolas Complementares, organizadas sob o regimen adoptado na citada reforma. Resolve crear no Estado, ad referendum do Congresso Representativo, Escolas Complementares sob o regimen do Regulamento que com este baixa, assinado pelo Secretario Geral dos Negocios do Estado. Palacio do Governo, em Florianópolis, 11 de julho de 1911. Vidal José de Oliveira Ramos. Caetano Vieira da Costa.
Descrição:	Um exemplar impresso encontra-se disponível no Arquivo Público do Estado de Santa Catarina (APESC). Este documento está catalogado sob n.20.6.4-Cx: 03
URI:	http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/1816
Data:	2012-04-20

Além das informações básicas a respeito do documento, o usuário se depara ainda com o tamanho do arquivo, formato e item que este documento foi alocado. No caso do exemplo, o documento pode ser localizado na coleção “legislação escolar”. Da mesma forma, também, acessar os dados alocados em uma coleção por assunto. Entre os assuntos disponibilizados até o momento estão: a aritmética, *asie du sud*, *colonialisme*, cultura escolar, educação matemática, ensino e escola primária, escola complementar, grupo escolar, *historie croisée*, história da educação matemática, instrução pública, livro didático, matemática moderna.⁸

Assim com esta pequena prévia de como está organizado o repositório institucional temático da História da Educação Matemática na UFSC, espera-se contribuir para a constituição de um acervo digital acerca dos processos escolarização da matemática em tempos passados, bem como para a produção de novas pesquisas. Da mesma forma, espera-se que o repositório se constitua como mais um espaço de intercâmbio e de debates construídos pelos pesquisadores da área da História da Educação Matemática.

Perspectiva de trabalhos a partir do Repositório da História da Educação Matemática – UFSC - Considerações Finais

O acervo de um repositório institucional temático, como se buscou apresentar, é dinâmico e amplia-se a cada inserção de um novo arquivo as coleções já existentes ou na

⁸ Ver <http://repositorio.ufsc.br/browse?value=ensino+primario&type=subject>. (Acesso em 29/06/2012)

criação de novas coleções. Atualmente o repositório da História da Educação Matemática abriga uma nova coleção criada especialmente para ser alimentada por documentos e arquivos relacionados ao projeto de pesquisa: “A CONSTITUIÇÃO DOS SABERES ELEMENTARES MATEMÁTICOS: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”.

Tal projeto será desenvolvido por uma equipe de doutores de dez estados brasileiros com vistas à elaboração de uma investigação histórico-comparativa, cuja temática relaciona-se à análise da trajetória de constituição dos saberes elementares matemáticos presentes no curso de diferentes regiões brasileiras. Este projeto contribuirá com o arranjo de novas fontes e documentos a serem digitalizados e introduzidos no repositório. Tal base de documentos será utilizada para a realização de estudos histórico-comparativos relativos à circulação de modelos pedagógicos, estabelecendo um diálogo entre os pesquisadores nos seus diversos locais de pesquisa. O que permite observar as vantagens em se contar com este “espaço” colaborativo na produção de conhecimento científico proporcionado pelo repositório.

Outra efetiva contribuição do repositório da História da Educação Matemática se dá na elaboração da pesquisa acerca da cartilha do autor Theobaldo Miranda Santos “Vamos estudar?” desenvolvida por um grupo de pesquisadoras do Colégio de Aplicação da UFSC. O interesse deste grupo está voltado, de modo mais amplo, à produção de uma história das metodologias do ensino de matemática no estado de Santa Catarina. As pesquisadoras encontraram na cartilha de Theobaldo Miranda Santos um interessante material que possibilitou a problematização do tema de sua pesquisa. Esta cartilha foi digitalizada e colocada a disposição da comunidade de pesquisadores no repositório temático⁹ em razão da mesma ter sido encontrada no acervo do antigo Grupo Escolar “Lauro Muller”, Florianópolis, estado de Santa Catarina.

Esta pesquisa em andamento¹⁰ também está presente no ENAPHEM – Encontro Nacional da Pesquisa em História da Educação Matemática, objeto de apresentação em sessão de pôster, sendo elaborada e tomando como base as imagens digitalizadas e disponibilizadas no repositório temático.

⁹ Ver <http://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1847> . (Acesso em 29/06/2012)

¹⁰Ver ZIMMER; BOLDO; COSTA. O estudo da cartilha “Vamos Estudar? (1965)” de Theobaldo Miranda Santos. ENAPHEM, 2012.

Deste modo, em outras palavras, o repositório cumpre com seu papel encurtando a distância entre os pesquisadores aos documentos, a partir de suas digitalizações das fontes primárias da História da Educação Matemática. Tal iniciativa intenta motivar mais e mais pesquisas na área da História da Educação Matemática, bem como promover a organização dos documentos que são encontrados no desenvolvimento dos projetos de pesquisa. Pois, entende-se aqui que as fontes são preciosas e que a sua organização e disponibilização, para a comunidade interessada neste tema, são fundamentais para a constituição desta área de pesquisa.

Referências Bibliográficas

BURKE, P. *O que é história cultural?* Tradução: Sérgio Goes de Paula. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2005.

CAFÉ, L.; MÁRDERO ARELLANO, M. A.; BARBOZA, E. M. F.; MELO, B. A.; NUNES, E. M. A. Repositórios Institucionais: nova estratégia de publicação científica na rede. In: *ENDOCOM*, 13, Belo Horizonte, MG, set. 2003. Anais. Belo Horizonte: 2003.

CHARTIER, R. *A história cultural: entre práticas e representações*. Lisboa: Difel, 1990.

CHARTIER, R. A. “nova” história cultural existe? In: LOPES, A. H.; VELLOSO, M. P.; PESAVENTO, S. J. *História e linguagens: texto, imagem, oralidade e representações*. Rio de Janeiro: 7Letras, 2006, p. 29-44.

MÁRDERO ARELLANO, M. A. Repositórios DSpace e a preservação digital. In: *ENDOCOM*, 14, Porto Alegre, 2004. [Anais.] Porto Alegre: 2004.

MODESTO, F. *DSPACE na biblioteca para ampliar os serviços de informação*. 2005. Disponível em http://www.ofaj.com.br/colunas_conteudo_print. Acesso em 29 jun.2012.

MOGARRO, M. J. Arquivos e educação: a construção da memória educativa. *Revista Brasileira de História da Educação (SBHE)*. São Paulo: Autores Associados, jul/dez, nº 10, 2005, p. 75-99.

TRISKA, R.; CAFÉ, L. *Arquivos abertos: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira*. *Ci. Inf.* [online]. 2001, vol.30, n.3, pp. 92-96. ISSN 0100-1965. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652001000300012>.

VALENTE, W. R. ; COSTA, D. A. ; DUARTE, A. R. S. ; FUENTES, A. R. C. ; SILVA, M. C. L. ; PINHEIRO, N. V. L. ; BORGES, R. A. S. *DVD - A Educação Matemática na Escola de Primeiras Letras 1850-1960 - um inventário de fontes*. 2010.

VIANA, C. L. M.; MÁRDERO ARELLANO, M. A.; SHINTAKU, M. *Repositórios institucionais em ciência e tecnologia: uma experiência de customização do DSpace*. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBITC. Disponível em: <<http://bibliotecas-cruesp.usp.br/3sibd/docs/viana358.pdf>>. Acesso em 29 jun.2012.