

REPOSITÓRIOS DE OBJETOS EDUCACIONAIS DIGITAIS: MANANCIAS PARA INOVAÇÕES PEDAGÓGICAS

REPOSITORIES OF DIGITAL EDUCATIONAL OBJECTS: MANANTIALS FOR PEDAGOGICAL INNOVATIONS

Janaina Moreira de Nazareth Pinto **1**

Lucília Regina de Souza Machado **2**

Resumo: Repositórios digitais são acervos de informação organizados digitalmente e direcionados a todos ou a destinatários específicos. São suportes para encorajar e avigorar práticas pedagógicas, promover o acesso a recursos de informação, atender necessidades específicas de formação e subsidiar plataformas de aprendizagem. Professores de educação básica, por vezes, desconhecem as oportunidades oferecidas pelos repositórios digitais. Este artigo, com o propósito de discutir e informar a esse respeito traz o histórico do surgimento dos repositórios digitais e de repositórios digitais de objetos educacionais, especialmente no Brasil; as discussões e reuniões iniciais destinadas a efetivá-los; um levantamento sobre principais repositórios existentes com ênfase nos referentes a objetos educacionais; listas e breves descrições de repositórios digitais de objetos educacionais que apresentam materiais para a componente curricular História do ensino fundamental da Educação Básica. **Palavras-chave:** Repositórios Digitais. Objetos Educacionais Digitais. Ensino de História.

Abstract: Digital repositories are collections of information digitally organized and targeted at all or specific audiences. They are supports to encourage and invigorate pedagogical practices, promote access to information resources, meet specific training needs and subsidize learning platforms. Basic education teachers are sometimes unaware of the opportunities offered by digital repositories. This article, with the purpose of discussing and informing in this respect, brings the history of the emergence of digital repositories and digital repositories of educational objects, especially in Brazil; the initial discussions and meetings designed to bring them about; a survey of the main existing repositories with emphasis on educational objects; lists and short descriptions of digital repositories of educational objects that present materials for the curricular component History of elementary education that is part of Basic Education.

Keywords: Digital Repositories. Digital Educational Objects. History Teaching.

Mestranda em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local. **1**
Graduada em História pelo Centro Universitário de Belo Horizonte (1999).
Possui especialização em História do Brasil Contemporâneo especialização em
Psicopedagogia. Atualmente é vice-diretora de estabelecimento de ensino da
Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. É screener, com formação pelo Hospital
de Olhos Dr. Ricardo Guimarães. Tem experiência na área de Educação, com
ênfase em Ensino-Aprendizagem. E-mail: janahistoria@hotmail.com

Doutora em Educação com pós-doutorado em Sociologia do **2**
Trabalho, professora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em
Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local do Centro Universitário Una,
de Belo Horizonte, MG. E-mail: lucilia.machado@una.br

Introdução

Este artigo busca responder a necessidades de orientação sobre disponibilizações de recursos informacionais, especialmente dos que não conseguem buscar a tempo indicações para auxiliá-los dadas as suas condições de trabalho.

Essas, quando se trata de professores, incluem várias jornadas e volume excessivo de trabalho bem como insuficiência de recursos e de fácil alcance que facilitem sua busca no próprio local em que atuam. Exemplo dessa insuficiência é a inexistência de internet disponibilizada via *wi-fi* em muitas escolas, que, se ofertada, permitiria ao professor realizar pesquisa durante o tempo que dispõe para planejamento.

O que se tem, usualmente, é o contrário: professores com tempo pedagógico vazio nas escolas e demanda de trabalho em sobrecarga a ser feito em casa, pois ali encontram materialidade e suporte para preparar suas aulas.

Diante do posto, este artigo pretende oferecer ao profissional da educação da componente curricular História a identificação de vias digitais de busca de materiais para o enriquecimento didático e científico de seu trabalho.

Dentre esses, objetos educacionais como livros, jogos, *sites*, documentários, músicas, animações, *softwares*, infográficos, simuladores, mapas, áudios, aplicativos e outros diversos.

A busca a esses materiais pode se valer de repositórios disponíveis na internet, os repositórios digitais. Inicialmente foi feita uma busca e um levantamento de repositórios ofertados para esse objetivo. A pesquisa por “repositório educacional digital” retornou com o apontamento do *site* wikiversidade¹ – uma wiki, ou seja, um website colaborativo onde foi possível acessar uma lista de repositórios digitais de materiais educativos, mapeados pela equipe da pesquisa denominada Mapeamento REA. Na data da consulta ao wiki, quarenta e seis repositórios encontravam-se listados, em ordem alfabética. Nesse levantamento feito pela wiki, para cada repositório, é apresentado o nome da plataforma, seus responsáveis, o *link* e a descrição do conteúdo.

A pesquisa também levou ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que apresenta levantamento de repositórios disponíveis, feito pelo Portal Brasileiro de Publicações Científicas em acesso aberto, em um total de 107 repositórios.

A primeira relação de repositórios, feita pela wikiversity diferencia-se da relação feita pelo IBICT² por não ter compromisso em apresentar apenas aqueles que trazem publicações científicas.

Em seguida, realizou-se a seleção daqueles que se destacam pela base de sustentação aos trabalhos de professores do ensino fundamental e que apresentam conteúdo voltado direta ou indiretamente para a componente curricular História.

Discussão teórica

A disseminação de informação via internet é própria da contemporaneidade e já se encontra inserida em diversas dimensões da vida social ao ponto de já ter sua utilização tida pelas novas gerações como algo dado, nato, corriqueiro. De alguma forma, esse alastramento representa certa democratização da informação, uma vez que, segundo Café e Lage (2002, p.1), “[...] anterior ao surgimento da Rede (mundial de computadores ou Internet), toda a publicação científica era produzida em papel a um custo alto”.

Além disso, essas novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento. Como parte dessas inovações surge os repositórios digitais (RD) e os repositórios de recursos educacionais digitais (RED).

Repositórios digitais são “[...] sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de comunidades” (IBICT, 2011, s. p.). Para Leite (2009), os repositórios representam, de fato, inovação acerca do acesso e utilização de conteúdos digitais.

Um repositório digital diferencia-se de outras coleções digitais graças às seguintes diferenças:

O conteúdo é depositado num repositório, seja pelo criador do conteúdo, proprietário ou por terceiros; a arquitetura

¹ https://pt.wikiversity.org/wiki/P%C3%A1gina_principal.

² <http://ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais>.

do repositório gerencia conteúdo, bem como, metadados; o repositório oferece um conjunto mínimo de serviços (ex.: colocar, encontrar, pesquisar, controle de acesso); e o repositório precisa ser sustentável e confiável, bem apoiado e gerenciado. (HEERY; ANDERSON, 2005, p. 1-2).

Segundo Alves (2011), foi o aumento do custo das publicações impressas que levou muitas bibliotecas a cancelar assinaturas de periódicos científicos, movimento que ganhou a adesão, inclusive, de instituições com orçamentos suficientes para tal. Essa situação faz emergir consórcios visando aumentar o poder de negociação com editoras. É nesse contexto que é criado o Portal Capes que, segundo informação do *site* desse órgão³, surge em 2000, quando bibliotecas digitais ganham corpo e as editoras começam a digitalizar seus acervos. Surge, assim, o movimento Acesso Aberto ou Acesso Livre, que significa disponibilizar publicações de forma *online*, ampla e sem ônus financeiro.

[...] acesso livre, como já exaustivamente citado na literatura, é simultaneamente o resultado: (1) de uma reação dos pesquisadores ao modelo de negócios de editoras comerciais de revistas científicas (e seus cada vez mais altos preços de assinatura); e da (2) crescente conscientização do aumento de impacto provocado pela disponibilização de documentos científicos livres de barreiras ao acesso. O mote do movimento mundial em favor do Acesso Livre a resultados de pesquisa, portanto, é a disseminação ampla e irrestrita dos resultados de pesquisas financiadas com recursos públicos. (BAPTISTA et al, 2007, p. 2).

A repercussão do movimento Acesso Aberto acontece no campo da educação mediante: a) a publicação de artigos em repositórios, b) a organização de portais de periódicos, ampliando a oferta gratuita de material científico avaliado pelos pares e c) a publicação de materiais didáticos utilizados pelos professores, especialmente na modalidade de ensino a distância. (CANESSA; ZENARO, 2008; GESER, 2007; HOUGHTON et al, 2009; GARRIDO; RODRIGUES, 2010).

O movimento mundial em prol do Livre Acesso ou Open Access (AO) se dá, conforme Borges (2006, p. 81), a partir de 1994, ocasião em que “Stevan Harnad⁴ dá início à sua proposta “subversiva” numa lista de discussão disponível na internet dedicada ao tema das revistas eletrônicas”.

Para Harnad (Rodrigues, 2006), essa era uma proposta inconcebível naquela conjuntura. Apesar disso, várias iniciativas irão ocorrer a partir daí na promoção do livre acesso. Rodrigues cita, entre elas, a criação da *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (1998); a Declaração de Santo Domingo (1999); a Conferência Mundial Sobre a Ciência Para o Século XXI (2003); a Declaração sobre a Ciência e o uso do Conhecimento Científico (1999); a Agenda para a Ciência (2003); a Convenção de Santa Fé – a Iniciativa de Arquivos Abertos (1999) e o lançamento da Pubmed Central (1997).

Assim,

Em agosto de 1991, antes da Convenção de Santa Fé, aparece o primeiro repositório de documentos eletrônicos baseado na filosofia dos arquivos abertos. Este repositório denominado ArXiv (<http://arxiv.org/>) foi criado pelo físico Paul Ginsparg do laboratório de Los Alamos no Novo México. Ele cobre as áreas de física e disciplinas correlatas, matemática, ciências não-lineares, linguística computacional e neurociências. Seus

³ [HTTP://WWW.PERIODICOS.CAPES.GOV.BR/INDEX.PHP?OPTION=COM_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=122](http://www.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=historico&Itemid=122)

⁴ Harnad foi o criador e editor do jornal Behavioral and Brain Sciences, da revista Psychology e do CogPrints, um arquivo de pré-impressão eletrônica. Foi criador e moderador do American Scientist Open Access Forum e é um promotor ativo do livre acesso.

usuários podem recuperar ou submeter os artigos tanto por uma interface on-line no world wide web como via correio eletrônico. No ArXiv, é ainda permitida a atualização de artigos pelos autores, além de serem oferecidos serviços de alerta e mecanismos de busca adaptados a diferentes perfis de usuários. (TRISKA; CAFÉ, 2001, s. p.).

Considerado “[...] um dos mais importantes documentos e iniciativas do Movimento de Acesso Livre” (ALVES, 2011, p. 37), o *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), fornece uma definição de Livre Acesso:

O conceito de acesso aberto tem sido recentemente discutido com o fim de esclarecer o significado do termo. Tomando como base as declarações de Berlim [...], Bethesda [...] e Budapeste [...], o termo acesso aberto à literatura científica foi consensualmente definido como acesso à “literatura que é digital, online, livre de custos, e livre de restrições desnecessárias de copyright e licenças de uso”. Acesso aberto, nesse sentido, deve remover tanto barreiras de preço quanto de permissão (de uso). (COSTA, 2008, p. 13).

O acesso livre a publicações científicas interessa, portanto, a autores que não tem objetivos financeiros com suas publicações. Assim, torna a literatura científica e as iniciativas de pesquisa disponíveis, quase sem custos e com poucas limitações ao uso.⁵

O OA (*acesso aberto*) não é mais do que a vontade expressa de um autor oferecer – o que já acontece com os meios tradicionais de publicação – os resultados validados da sua pesquisa a um conjunto ilimitado de pessoas (pares ou público em geral) para maximizar o seu uso e impacto e é este, na verdade, o objetivo. Mas não é apenas o autor quem beneficia do impacto de citação, também a unidade de investigação e a universidade onde está inserido são co-beneficiários do sistema. (BORGES, 2006, p.75).

No Brasil, a primeira iniciativa de compartilhamento de informação

[...] partiu do Centro Latino-Americano de Informação em Ciências da Saúde (BIREME) com a criação da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), no ano de 1998. Um ano antes, 1997, também sob a coordenação da BIREME, nascia o modelo SciELO de publicação eletrônica que viria mudar, definitivamente, o sistema de publicação científica. (MELO; SAMPAIO; PIRES 2008, p. 10).

O Brasil figura nesse cenário como potencial consumidor de material disponibilizado em acesso aberto. Contudo, alerta Alves (2011, p. 74):

[...] enquanto muito investimento é feito na educação e na pesquisa no Brasil, o impacto deste é minimizado pela incapacidade de utilizar as novas oportunidades oferecidas pela *Web* para a disseminação dos resultados da investigação. O retorno neste investimento nacional é cada vez mais deficiente. A solução recai nas mãos da comunidade de pesquisadores, que deveria proporcionar o acesso livre a todos os seus resultados. Sem isto, a pesquisa brasileira está a ser condenada à relativa obscuridade quando os pesquisadores

⁵ Algumas exigências são postas à utilização de conteúdos abertos, como por exemplo, a informação da origem do texto, quando citado; assim como de seu autor e o suporte onde foi encontrado.

podiam abolir as barreiras, aumentar visibilidade e maximizar o impacto que esse trabalho pode ter.

De acordo com Alves (2011), percebe-se ainda uma desconfiança dos autores brasileiros quanto à disponibilização de seus artigos para o livre acesso. Essa desconfiança diz respeito principalmente à liberdade de uso do material disponibilizado pelo usuário do repositório. No entanto, existem regras, como por exemplo, a obrigatoriedade de citação da fonte, como apontado anteriormente.

A autora lembra que essa disponibilização promove visibilidade à pesquisa realizada pelo autor de alcance maior do que em materiais impressos. Concordando com essa ideia, Blattman e Bomfá (2006) informam que o índice de citação para material impresso é de 2,74% enquanto para os artigos *online* é de 7,03%. Nessa perspectiva,

The first worry that authors have is about copyright restrictions imposed by their publishers. (...) Second, researchers it might be difficult to deposit an article in their repository. (...) Do researchers balk at mandatory Open Access policies? The answer is no. We have asked authors on a number of occasions how they would behave if their employer or under required them to make their work Open Access. Over 80% said they would willingly comply and a further 14% said they would comply reluctantly. (SWAN, 2008, p. 169).⁶

Evidencia-se, portanto, o apego às formas tradicionais de publicação e uma inabilidade para lidar com o meio eletrônico embora, como afirma Swan, a inserção de conteúdos nesses repositórios seja procedimento fácil. Porém, observa-se crescimento da disponibilidade dos autores em aceitar os termos que se colocam para esse tipo de publicação com alto índice de aceitação (80%) das regras (SWAN, 2008).

Para a disseminação do *Open access* foram realizadas no Brasil algumas iniciativas, inclusive governamentais. Dentre elas, citam-se o Manifesto Brasileiro de Apoio ao Acesso Livre à Informação Científica (2005), a Declaração de Salvador (2005), a Declaração de Florianópolis (2006), a 2ª Conferência sobre o Acesso Livre – Minho (2006), o Compromisso do Minho (2006), as Diretrizes para a implantação do Livre acesso à informação em países lusófonos (2006), o Projeto de Lei 1120/2007 (2007), a 2ª Reunião do IGDF (*Internet Governance Fórum*), o I Workshop sobre acesso livre nas unidades de pesquisa (2008), a Carta do Rio de Janeiro (2008), o I Workshop sobre acesso livre do CTI (2009), Periódicos UFSC Florianópolis (2009).

Os dados da situação atual mostram que essas iniciativas têm dado bons resultados. O Brasil lidera o ranking de países com maior quantidade de publicações científicas em acesso aberto. (BRASIL, 2018).

Em pesquisa de 2008, intitulada *A influência do open access nas comunidades acadêmicas na área de biblioteconomia no nordeste do Brasil*, com 133 docentes de sete universidades federais do Nordeste, Alves constatou, entre outras coisas, que 85% dos professores utilizam repositório institucional para pesquisa, 98% utilizam periódicos eletrônicos como fonte de pesquisa, 83% conhecem o movimento do *open access*.

Os repositórios de acesso livre compõem a chamada filosofia aberta, que dá origem a esse movimento. Aqui também ganha corpo os repositórios temáticos de recursos educacionais digitais.

O primeiro registro do uso de Recursos Educacionais Abertos foi feito pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que, em 2001, começou a disponibilizar gratuitamente os materiais educacionais dos seus cursos na Internet (UNESCO, 2012).

Segundo Hylén (2007), os recursos educacionais abertos se compõem de cursos e conteúdos

⁶ A primeira preocupação que os autores têm é sobre restrições de direitos autorais impostas por seus editores. (...) Segundo os pesquisadores pensam ser difícil depositar um artigo em seu repositório. (...) Os pesquisadores recusam as políticas obrigatórias de Acesso Aberto? A resposta é não. Nós perguntamos aos autores em várias ocasiões como eles se comportariam se o seu empregador ou sub os demandassem a fazer seu trabalho Open Access. Mais de 80% disseram que cumpririam de bom grado e outros 14% disseram que cumpririam com relutância. (tradução própria).

abertos a edições e reuso; ferramentas de *software* livre; materiais abertos para aprendizagem eletrônica construídos por docentes; repositórios de objetos de aprendizagem e cursos completos.

A utilização de recursos educacionais de ambientes abertos, como os repositórios, coloca para gestores, docentes e estudantes oportunidades, mas também desafios com respeito a novas formas de lidar com instrumentos didáticos. Assim,

A natureza eletrônica e digital dos Repositórios Educacionais Abertos gera novos limites para os próprios recursos e seus conteúdos, isto é, o conteúdo ou mesmo o recurso não está mais limitado ao seu suporte, não está mais fixo a uma estrutura, o recurso e seu conteúdo se desmaterializam, saem de um conceito estático para um dinâmico e vivo que têm levado a outras questões, como a propriedade intelectual do material, as infinitas possibilidades de reusabilidade entre outras, que influenciam diretamente questões ligadas à sustentabilidade dos Repositórios Educacionais Abertos, como por exemplo: a questão da credibilidade, usos, autoria, re-edição, estatísticas de acesso e avaliações. (RODRIGUES; TAGA; VIEIRA, 2011, p. 186).

Para Afonso et al (2011), a necessidade de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, torná-lo acessível e aliado ao desenvolvimento tecnológico traz à tona os repositórios de recursos educacionais digitais. Argumenta que eles são muito proficientes, uma vez que constituem

[...] sistemas de informação que permitem o aproveitamento e reutilização de objetos educacionais, como animações, softwares educacionais, vídeos, mapas, entre outros, construindo um acervo dinâmico que subsidia as diversas práticas pedagógicas (...). Os repositórios asseguram aos atores educacionais (gestores, professores e alunos) encontrar conteúdos com padrões de qualidade e em diferentes formatos, por meio de uma recuperação mais rápida e precisa. (AFONSO et al, 2011, p. 152).

Para Silva (2012), os recursos educacionais digitais (REDs) contribuem para a melhoria da educação tanto no ambiente virtual quanto em sala de aula, pois são reutilizados em diferentes contextos de uso de modo modificado ou em conjunto com outros REDs e ainda possibilitam que os docentes diversifiquem a abordagem dos conteúdos.

Ao fazê-lo de forma deliberada, ou, em outras palavras, ao utilizar o recurso disponibilizado digitalmente considerando suas especificidades e as da necessidade de sua utilização, o professor pode também expressar seu entendimento sobre o processo de ensino-aprendizagem. Pode exprimir sua concepção pedagógica, alinhar-se àquela com a qual tem afinidades, considerar as especificidades do contexto de sua atuação, tal como propõe, por exemplo, a pedagogia histórico-crítica.

Segundo Flôres e Tarouco (2008) a construção dos objetos de aprendizagem parte da integração de dois princípios: a usabilidade do *design* e a usabilidade pedagógica. Ou seja, a capacidade de ser usado por usuários específicos atendendo a objetivos também específicos. Considerando-se esses princípios, serão abordados, a seguir, os repositórios de objetos de aprendizagem ou de objetos educacionais digitais dispostos neste capítulo.

Metodologia

Para realizar a pesquisa apresentada neste artigo foram realizadas consultas em repositórios digitais como SciELO e Google Acadêmico; de artigos, dissertações e teses que abordassem seu tema.

Percebeu-se logo que o descritor “repositório” possui apêndices ou adendos importantes para o entendimento do estado atual dos estudos sobre ele. Escolheu-se, assim, enveredar-se pela pesquisa por repositórios institucionais e repositórios temáticos.

Os artigos disponíveis levaram a pesquisa a conferências, seminários, projetos de lei, leis, simpósios, congressos, páginas de institutos de pesquisas, associações (especialmente de bibliotecários). Diante da riqueza de materiais e de opções de pesquisa que se apresentaram, foram considerados aqueles que atendiam diretamente ao propósito desta contribuição técnica, o de realizar um levantamento qualitativo de repositórios de objetos educacionais digitais; apresentando-os e realçando suas potencialidades de uso.

Alguns estudos citam algum repositório, tais como Portal do Professor, Banco Internacional de Objetos Educacionais, RIVED – Rede Interativa Virtual de Educação, que no momento da leitura foram catalogados para posterior exploração.

Foram realizadas também pesquisas no Google em torno dos termos repositório educacional digital e objeto educacional digital.

A pesquisa por repositório educacional digital retornou com o apontamento do *site* wikiversidade. Na data da consulta ao *wiki*, quarenta e seis repositórios encontravam-se listados, em ordem alfabética.

A pesquisa também levou ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), que apresenta levantamento de repositórios disponíveis, feito pelo portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto, tendo como resposta um total de 107 repositórios.

A primeira relação de repositórios, feita pela wikiversity se diferencia da relação feita pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia⁷ por não ter compromisso em apresentar apenas aqueles que trazem publicações científicas.

Diante das possibilidades encontradas para repositórios de objeto educacional digital ou recurso educacional digital, optou-se por priorizar aqueles que apresentavam chances de, a partir do material apresentado, garantir o protagonismo de professores e estudantes e alimentar a proposta da aula com possibilidades de uso e reuso de variados recursos educacionais. A ordem de apresentação dos repositórios, a seguir, é aleatória.

Recursos digitais abertos

Dentre os diversos repositórios digitais localizados e analisados, a pesquisa selecionou uma amostra tendo por base o critério de aderência às necessidades de apoio técnico e científico a professores do ensino fundamental, em especial, aos que trabalham com História como componente curricular. Os resultados dessa triagem são os seguintes:

1 - Currículo+

curriculomais.educacao.sp.gov.br

Esta é uma plataforma *online* de conteúdos digitais articulada com o currículo escolar do Estado de São Paulo e disponibilizados por meio de um processo de curadoria realizado por uma equipe composta por professores. O *site* comporta oito “ações” (“aventuras currículo+”, “atividades currículo+”, “videoaulas+”, “objetos digitais de aprendizagem”, “oficinas virtuais”, “acessa escola”, “para criar” e “outros recursos”). A pesquisa se deu na aba “objetos digitais de aprendizagem”. É possível realizar a busca selecionando a disciplina e a opção “ensino fundamental – anos finais”. Não há organização de conteúdo por ano de ensino. A busca pela disciplina História nos anos finais do ensino fundamental obteve oitenta e um (81) resultados.

Recursos disponibilizados: *softwares*, vídeos, infográficos, jogos, mapas, livro digital, simuladores e áudios.

2. Rede Escola Digital

redeescoladigital.org.br

Trata-se de uma rede colaborativa constituída por secretarias estaduais e municipais de

⁷ <http://ibict.br/informacao-para-a-pesquisa/repositorios-digitais>

educação, que oferece mais de vinte mil recursos educacionais digitais, disponíveis em plataformas *online* de acesso aberto e gratuito. Uma das possibilidades de acesso é a seleção da disciplina e do ano de ensino. A busca por objetos educacionais digitais para a disciplina História levou a 1707 resultados, não organizados por ano de ensino.

Recursos disponibilizados: vídeos, jogos, animação, livros digitais, infográficos, aplicativos, apresentações multimídia, mapas, áudios, aulas digitais, simuladores, sequências didáticas, *slides*, blogs, portais, livros *game*, aulas multimídia, pdf's, videoaulas, textos *online*, textos, apresentações, *ebooks*, hipertextos, imagens, mural, nuvens de palavras, quiz, simuladores.

3. Portal do Professor

portaldoprofessor.mec.gov.br

O Portal, lançado em 2008 em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, tem como objetivo apoiar os processos de formação dos professores brasileiros e enriquecer a sua prática pedagógica. É possível realizar a pesquisa considerando o componente curricular e o ano de ensino, por meio de busca avançada. O rastreamento de recursos educacionais para História como o componente curricular do ensino fundamental alcançou oitenta e nove (89) resultados.

Recursos disponibilizados: *softwares*, animações/simulações, vídeos, documentários, *links* para *sites* temáticos, hipertextos, cadernos didáticos de secretarias de educação do Rio de Janeiro (RJ), Paraná (PR), São Paulo (SP), Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES), sugestões de aulas, áudios.

4. Banco Internacional de Objetos Educacionais

<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>

Trata-se de um repositório organizado pelo Ministério da Educação (MEC). Permite o acesso aos recursos mediante várias entradas, tais como por nível de ensino, tipo de recurso, título do objeto ou da coleção, autor, assunto, tema, data de envio. Conteúdo disponibilizado em libras, podendo ser acessado por meio de aplicativo.

Recursos disponibilizados: animações/simulações, áudios, hipertextos, *softwares*, vídeos.

5. CESTA: Coletânea de Entidades de Suporte ao uso de Tecnologia na Aprendizagem

<http://www.cinted.ufrgs.br/CESTA/cestadescr.html>

Mantido e organizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o repositório objetiva sistematizar e organizar o registro dos objetos educacionais desenvolvidos pela equipe de Pós-Graduação em Informática na Educação e do CINTED - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da UFRGS. A pesquisa é feita apenas por palavra-chave e por filtros "autor", "assunto" e "data de publicação" ou por "tipo de coleção" ou data do documento, não sendo, portanto, possível acessá-lo buscando apenas por materiais que atendam ao ensino fundamental. A pesquisa por "História" retornou com cinquenta e sete (57) resultados. Só é possível saber o tipo de material (se pdf, vídeo, imagem, outro) acionando o *link* do conteúdo, o que torna a busca morosa.

Recursos disponibilizados: pdfs, quiz, vídeos, jogos, histórias interativas.

6. REA – Colégio Dante Alighieri

<https://www2.colegiodante.com.br/rea/>

O REA Dante é o espaço de Recursos Educacionais Abertos do Colégio Dante Alighieri (SP). Nele, são disponibilizados alguns materiais didáticos em formato digital. Além disso, é possível conferir o material multimídia produzido pela equipe do colégio. O repositório não oferece opção de busca avançada.

Recursos disponibilizados: Roteiros e imagens

7. RELiA – Recursos educacionais com licenças abertas

<https://relia.org.br>

Abreviação de Recursos Educacionais com licenças Abertas, também chamados de Recursos Educacionais Abertos (REA), o RELiA foi adaptado a partir da primeira versão do Escola Digital, criado inicialmente em *wordpress* para ser um “referatório” (uma plataforma que indica *sites* externos). Agora com o RELiA a ideia é facilitar a busca do usuário a partir da organização em categorias como “tipo de mídia”, “área do conhecimento”, “disciplinas curriculares”, “nível de ensino”, dentre outros.

Recursos disponibilizados: Livros digitais, links para outras plataformas, jogos, mapas, vídeos, curtas-metragens, infográficos.

8. Pixabay

<https://pixabay.com/>

Repositório exclusivamente para *upload* e *download* de imagens e vídeos. Não se trata de um repositório exclusivamente de objetos e recursos educacionais, portanto não apresenta busca por componente curricular ou nível de ensino. Todavia, a disponibilização de imagens diversas, especialmente de fatos históricos, pode ilustrar conteúdos didáticos da aula do professor ou para a pesquisa do estudante.

Recursos disponibilizados: imagens, fotos, imagens vetoriais, ilustrações e vídeos.

9. Ambiente educacional web

<http://ambiente.educacao.ba.gov.br>

Ambiente hospedado no site da Secretaria de Educação da Bahia, permite a busca por grandes áreas do conhecimento (Ciências Humanas, por exemplo), o que permite dar um retorno amplo de recursos. A busca avançada não devolveu resultados filtrados, mas sim da grande área do conhecimento. É possível entender essa organização ao ler a descrição do recurso educacional em tela: os organizadores do repositório entendem que um mesmo objeto pode atender a vários componentes curriculares. Por exemplo, “Capoeira e suas dimensões” é um objeto educacional em mp4 que atende aos componentes curriculares História e Educação Física. É possível realizar a pesquisa também por ano e nível de ensino.

Recursos disponibilizados: vídeos, áudios, documentos, experimentos, *sites*, animações, simulações.

10. Índio Educa

<http://www.infoeduca.org/>

Trata-se de plataforma *online* criada e desenvolvida por indígenas com o objetivo de elaborar materiais didáticos que auxiliem o trabalho com a temática indígena nas escolas. O repositório é alimentado por índios de diversas regiões. Não é organizado por ano ou nível de ensino.

Recursos disponibilizados: textos, vídeos, fotos, ilustrações.

11. E-unicamp

<http://www.ggte.unicamp.br/e-unicamp/public/>

Repositório da Universidade de Campinas – Unicamp, que reúne material produzido principalmente por professores da universidade. Os objetos educacionais não são divididos por nível de ensino ou ano, mas é possível pesquisar por componente curricular. Os vídeos disponíveis no repositório destinam-se, de modo geral, à formação do professor.

Recursos disponibilizados: imagens, vídeos.

12. CNEC – NOAS

<http://noas.com.br>

O NOAS é um núcleo de computação aplicada, destinado ao desenvolvimento de objetos de aprendizagem significativa, estruturados em simulações computacionais de fenômenos. A equipe do NOAS é constituída por educadores, especialistas em softwares, engenheiros, que se utilizam da tecnologia digital como elemento potencializador do processo de ensino-aprendizagem.

Recursos disponibilizados: jogos, simuladores, quiz.

13. MEC RED – Plataforma MEC

<https://plataformaintegrada.mec.gov.br/home#>

Plataforma criada a partir de uma iniciativa do Ministério da Educação para reunir e disponibilizar de forma centralizada os Recursos Educacionais Digitais de diversos portais do Brasil. O repositório permite a busca por nível de ensino e componente curricular, entre outros filtros.

Recursos disponibilizados: vídeos, imagens, textos, jogos, mapas, áudios.

Considerações finais

A sistematização dessas orientações técnicas foi pensada tendo em vista os recorrentes relatos de professores acerca das dificuldades no acesso a recursos educacionais, instrumentos didáticos ou objetos de mediação do ensino.

Essa dificuldade tem várias origens: quer seja a falta de tempo para a formação continuada, a precariedade de recursos financeiros para o investimento nessa formação, a ausência de suportes nas próprias escolas para uma busca eficiente de objetos educacionais ou mesmo a combinação desses fatores.

Esse contexto pode eventualmente levar o docente a se estabelecer em uma zona de conforto; com aulas repetitivas, pouco dinâmicas, baseadas nos recursos disponíveis à mão de maneira mais fácil (de modo geral, o livro didático).

Outra possível consequência das dificuldades citadas é a construção de uma aula recorrente, centrada no professor, sem espaço para inovação e criação, desprovida de oportunidades para o protagonismo do estudante. Com isso, se repetem comportamentos característicos da pedagogia tradicional, mesmo que o docente não se mostre aderente, teoricamente, a essa concepção de ensino.

Assim, as informações aqui trazidas se justificam por deixar à mão do professor uma gama de possibilidade de consulta a recursos de fácil acesso. Cada um deles leva o usuário a inúmeros documentos, de variados assuntos da História, que permitem ao professor sua utilização considerando suas expectativas e a de seus alunos; seus objetivos educacionais, sua disponibilidade de tempo e de recursos físicos dentre outras tantas injunções do dia a dia dos docentes.

Os repositórios, que por característica primeira são abertos para modificação de seu conteúdo a qualquer momento, garantem também o protagonismo daqueles que o usam. É possível inserir materiais, comandar sugestões de alteração de algum dado que julgue incorreto ou incompleto e ainda denunciar incoerências e incongruências.

Ao fazer uso desses repositórios o professor tem acesso a um amplo arsenal de instrumentos didáticos que pode favorecer o processo de aprendizagem dos alunos estimulando-os a acessar, navegar, discutir, agir e reagir sobre o conteúdo pesquisado e estudado.

Para isso, o acesso aos repositórios não deve ocorrer de maneira distraída. Existem alguns que não propõem interação ou ação do professor sobre o material que utilizará, entregando ao docente e seus alunos conteúdo pronto e levando-os para uma situação de passividade acrítica.

Portanto, os repositórios de objetos educacionais, tema deste artigo, representam uma oportunidade para ensinar inovações no processo de ensino-aprendizagem, pois estão, em geral, abertos a constantes alterações em conteúdos e formas de sua organização e disposição. Cada acesso pode levar a novos e diferentes caminhos, que não os mesmos do acesso anterior; que percorridos com atenção crítica e criatividade podem se tornar importantes instrumentos mediadores do processo de ensino-aprendizagem, tão necessários a professores e estudantes.

Referências

AFONSO, Maria da Conceição Lima et al. Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE): tratamento da informação em um repositório educacional digital. **Perspect. ciênc. inf.** Belo Horizonte, v.16, n.3, p. 148-158, jul/set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pci/v16n3/09.pdf>. Acesso em; 9 jan. 2019.

ALVES, Virginia Bárbara Aguiar. **A influência do open access nas comunidades acadêmicas da área de Biblioteconomia no nordeste do Brasil.** Tese (doutorado em Informação e comunicação em plataformas digitais). Faculdade de Letras da Universidade do Porto; Porto, Portugal. Set. 2011. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/63226/2/TESEDOUTVIRGINIAALVES213550000164432.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2019.

BAPTISTA, Ana Alice et al. Comunicação científica: o papel da Open Archives Initiative no contexto do Acesso Livre. **Enc. Bibli. R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, 1º sem., p. 5 – 17, 2007. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8727/1/2007EncontrosBibli.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2019.

BLATTMANN, Úrsula; BOMFÁ, Claudia Regina Ziliotto. Gestão de Conteúdos em Bibliotecas Digitais: Acesso Aberto de Periódicos Científicos eletrônicos. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v.2, n.1, p.41-56, jul./dez. 2006. Disponível em: <http://www.febab.org.br/rbbd/ojs-2.1.1/index.php/rbbd/article/view/4/2>. Acesso em: 9 jan. 2019.

BORGES, Maria Manuel. **A esfera: comunicação acadêmica e novos media.** (Tese de doutoramento em Letras, área de Ciências Documentais). Universidade de Coimbra. Coimbra, 2006. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/8557?mode=full>. Acesso em: 9 jan. 2019.

BRASIL. Capes. Brasil lidera ranking de países com maior quantidade de publicações científicas em acesso aberto. **Boletim Eletrônico do Portal de Periódicos da CAPES**, n. 51, 17.10.2018. Disponível: <http://mailer.periodicos.capes.gov.br/?m=91&p=view&pi=ViewBrowserPlugin&uid=a172630f2b62350aca8bd4f586993f57>. Acesso em: 9 jan. 2019.

CAFÉ, Lígia; LAGE, Márcia Basílio. Auto-arquivamento: uma opção inovadora para a produção científica. **DataGramZero**. Rio de Janeiro, v.3, n.3, s.p., jun. 2002. Disponível em: http://www.dg.org.br/jun02/Art_04.htm. Acesso em: 8 jan. 2019.

CANESSA, Enrique; ZENNARO, Marco. **Science dissemination using open access: a compendium of selected literature on open access.** Miramare Park, Italy: ICTP, jul. 2008. 196 p. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/13650/>. Acesso em: 11 jan. 2019.

COSTA, José Maria Horta e. Iliterária: O monstrego da manipulação contemporânea. In: MOURA,

Helena Cidade et al. **Literacia em português**. Lisboa: Centro de Investigação-ação Paul Henry Chombart de Lauwe, 2008. p.13-25.

FLÔRES, Maria Lucia. Pozzatti; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. Diferentes tipos de objetos para dar suporte a aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 1, p. 1-10, jul. 2008. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14513/8438>. Acesso em: 9 jan. 2019.

GARRIDO, Isadora dos Santos; RODRIGUES, Rosângela Schwarz. Portais de periódicos científicos online: organização institucional das publicações. **Perspectiva em Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 56-72, maio./ago. 2010. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/943/732>. Acesso em: 11 jan. 2019.

GESER, Guntram. **Open educational practices and resources: OLCOS Roadmap 2012**. Salzburg: Salzburg, 2007. 150p. Disponível em: <http://www.olcos.org/english/roadmap>. Acesso em: 11 jan. 2019.

HEERY, Rachel; ANDERSON, Sheila. **Digital repositories review**. Fev. 2005. Disponível em: <https://purehost.bath.ac.uk/ws/portalfiles/portal/498122/digital-repositories-review-2005.pdf>. Acesso em: 11 jan 2019.

HYLÉN, Jan. **Open educational resources: opportunities and challenges**. Paris, France: CERI, 2007. Disponível em: <http://www.oecd.org/education/cei/37351085.pdf>. Acesso em: 11 jan 2019.

HOUGHTON, John. et al. **Economic implications of alternative scholarly publishing models: exploring the costs and the benefits**. Bristol: JISC, 2009. 256p. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.177.5031&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 11 jan. 2019.

IBICT - INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Sobre repositórios digitais**, 2011, s.p. Disponível em: <http://www.ibict.br/informacao-para-ciencia-tecnologia-e-inovacao%20/repositorios-digitais>. Acesso em: 9 jan. 2019.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: IBICT, 2009. 124 p. Disponível em: http://www.ibict.br/anexos_noticias/repositorios.institucionais.F.Leite_atualizado.pdf. Acesso em: 10 jan. 2019.

MELO, Luiza Baptista; SAMPAIO, Maria Imaculada Cardoso; PIRES, Cesaltina. A questão do acesso aberto em Portugal e o Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 15, 2008, São Paulo. **Anais eletrônicos**. São Paulo. Unicamp, 2008. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/12569/>. Acesso em: 9 jan. 2019.

RODRIGUES, Eloy. **Acesso Livre: Utopia ou realidades**. In: ENCONTRO NACIONAL DE BIBLIOTECAS JURÍDICAS, 1, 2004, Lisboa, Direito e informação: actas...Coimbra: Coimbra Editora, 2006. ISSN 0870-3116. p.29-40. Disponível em: <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4942>. Acesso em: 9 jan. 2019.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz; TAGA, Vitor; VIEIRA, Eleonora Milano Falcão. **Repositórios Educacionais: estudos preliminares para a Universidade Aberta do Brasil. Perspect. ciênc. inf.** v.16, n.3 Belo Horizonte, Jul/Set. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362011000300012. Acesso em: 9 jan 2019.

SWAN, Alma. Why Open Access for Brazil? **Liinc em Revista**. Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, set. 2008. p. 158-171. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3173/2838>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**: educação, comunicação, mídia clássica, internet, tecnologias digitais, arte, mercado, sociedade e cidadania. 6. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2012.

TRISKA, Ricardo; CAFÉ, Lígia. **Arquivos abertos**: subprojeto da Biblioteca Digital Brasileira. **Ci. Inf.**, v. 30, n. 3, p. 92-96, set./dez. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652001000300012. Acesso em: 9 jan. 2019.

UNESCO. **Recursos Educacionais Abertos (REA)**. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/open-educational-resources/> Acesso em: 11 jan. 2019.

Recebido em 31/28 de janeiro de 2019.

Aceito em 10 de junho de 2019.