

ARTIGO

CIBERESPAÇOS DE RECURSOS DIDÁTICOS: OS REPOSITÓRIOS DIGITAIS E O ENSINO DA GEOGRAFIA ESCOLAR

Graziani Mondoni Silva¹
Vanessa Battestin Nunes²

RESUMO

O uso de tecnologias digitais é crescente na educação, com isso, muitos recursos digitais são produzidos e estão disponíveis na *web*. Porém, muitas vezes os professores se sentem perdidos e inseguros, dada a grande quantidade e diversidade de materiais disponíveis e há dificuldades em identificar os que de fato podem auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, este artigo tem por objetivo analisar repositórios digitais que disponibilizam objetos de aprendizagem (OA) que possam ser úteis no ensino da Geografia escolar. Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se uma revisão sistemática, através da qual foram selecionados repositórios digitais que trazem OA que podem contribuir ao processo de ensino-aprendizagem, identificando as séries/anos em que podem ser utilizados, a abordagem pedagógica predominante e quais os seus tipos de mídia. Os repositórios selecionados apresentam uma quantidade significativa de OA, os quais usam de diversos tipos de mídia para abordar os conteúdos geográficos. Observou-se que, entre os OA, há um predomínio dos tipos de mídias que favorecem uma ação pedagógica baseada na teoria de aprendizagem instrucional, enquanto que as demais abordagens pedagógicas são perceptíveis em um número reduzido de objetos de aprendizagem.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Objetos de aprendizagem. Ensino-aprendizagem.

¹ Prof. Msc. do Campus Centro-Serrano do Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, E-mail: gmsifes@gmail.com

² Prof^a. Dr^a. do Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor) do Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, E-mail: vanessa.battestin@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Cada vez mais as tecnologias digitais ganham espaço na sociedade, tornando-se ferramentas importantes na realização de diversas tarefas cotidianas. Talvez, por causa disso, os agentes públicos e privados estão cada vez mais preocupados em dotar as escolas com tais ferramentas.

O uso de tecnologias digitais cresce a cada dia na área educacional, sobretudo como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, professores e alunos passam a contar com um outro meio para realizar o ato educativo.

Neste cenário, observa-se que há uma variedade de recursos digitais que são desenvolvidos com o propósito educacional, chamados de objetos de aprendizagem (OA), e outros tantos que não foram concebidos para tal propósito, chamados de software educacional, que também estão sendo utilizando no processo de ensino-aprendizagem (CRISTOVÃO; NOBRE, 2011)

Os recursos digitais estão, geralmente, disponíveis na *web* em *sites* conhecidos como repositórios digitais, os quais funcionam como verdadeiras bibliotecas, porém, virtual. Tendo em vista o grande número de repositórios digitais disponíveis na *web*, indaga-se: Quais repositórios digitais (RD) disponibilizam objetos de aprendizagem (OA) que podem ser utilizados no ensino da Geografia Escolar?

A partir disso, este artigo tem por objetivo analisar repositórios digitais que disponibilizam objetos de aprendizagem que possam ser úteis ao ensino da Geografia escolar. Este estudo é fruto de uma pesquisa desenvolvida no mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática – Educimat, do Instituto Federal do Espírito Santo.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS: REPOSITÓRIOS DIGITAIS

As tecnologias digitais trouxeram novas perspectivas para a sociedade, ampliando a capacidade de disseminar e trocar informações entre os indivíduos que não se encontram fisicamente no mesmo lugar. Dentre as diversas tecnologias existentes ao longo da história da humanidade, a rede de computadores que formam a Internet, talvez seja àquela a qual, permite tanto a disseminação como a troca de informações, além de ser também o recurso usado para criar meios para tal.

Entendemos o computador como uma máquina que ao longo do tempo foi evoluindo e permitindo a realização de múltiplas tarefas, sendo os modelos atuais: o desktop, notebook, tablet e smartphone/iPhone, os quais funcionam a partir de sistemas operacionais específicos (CALDAS; NUNES; GAVA, 2011)

As tecnologias digitais, segundo Ribeiro (acessado em 15 maio 2017) devem ser entendidas como “um conjunto de tecnologias que permite, principalmente, a transformação de qualquer linguagem ou dado em números, isto é, em zeros e uns (0 e 1)”. Com isso imagens, sons e textos ou a convergência de todos esses, chegam a nós por meio de telas de dispositivos digitais, como computadores, tablets, smartphones, entre outros.

Assim, a tecnologia digital difere da analógica por não depender mais de meios materiais para existir, agora se usa recursos digitais, por exemplo “uma câmera analógica utilizava filmes que deviam ser revelados por processos físico-químicos; uma câmera digital dispensa tais processos” (RIBEIRO, acessado em 15 maio 2016). Sendo assim, há uma gama de processos que usam as concepções de tecnologias digitais na sociedade atual, sobretudo utilizando-se da linguagem computacional, a qual é transformada em uma linguagem que conhecemos, como “imagem fixa ou em movimento, som, texto verbal” (op.cit.).

O uso do computador na educação remonta aos anos de 1950, todavia estava restrito as universidades dos países mais desenvolvidos, sendo sua aplicação dedicada ao armazenamento de informações. Valente (1991, p. 1), porém, salienta que “o computador pode ser também utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento”, tornando-se, assim, um recurso didático auxiliar ao processo de ensino-aprendizagem.

Nessa perspectiva, encontramos recursos digitais que são desenvolvidos com o propósito educacional e, também, aqueles que não foram concebidos para este fim, mas podem ser utilizados num contexto educativo, possibilitando melhorar/facilitar tanto a prática docente, quanto a aprendizagem discente. Como há um grande número desses recursos disponíveis, sobretudo na internet, a tarefa de encontra-los torna-se bastante morosa, mas ao mesmo tempo instigante.

No intuito de facilitar a busca por recursos digitais, foram criados os repositórios digitais (RD), que são *sites* que reúnem e disponibilizam os mais diversos tipos de recursos digitais na *web*, funcionando como uma base de dado de softwares educacionais (SE) e os objetos de aprendizagem (OA), os quais apresentam-se como grandes contribuintes ao processo de ensino-aprendizagem (LITTO, 2010; GALAFASSI, GLUZ, GALAFASSI, 2014).

De uma maneira geral, os repositórios digitais utilizam-se dos metadados dos recursos digitais, geralmente objetos de aprendizagem e são organizados por níveis de ensino, tipos de mídia, áreas do conhecimento, disciplinas, grupos temáticos, entre outros. Esses agrupamentos têm o intuito de dinamizar a busca pelos OA. Mesmo assim, tal tarefa mostra-se bastante custosa, caso os RD tenham um número elevado de objetos de aprendizagem, fato que pode ser minimizado com a presença de mecanismo de busca por palavras-chaves, contudo, limitando o alcance aos termos utilizados.

Por objetos de aprendizagem entende-se qualquer entidade digital ou não, que pode ser utilizada, reutilizada e referenciada como tecnologia no suporte à aprendizagem. Alguns exemplos incluem: ambientes de aprendizagem interativos, conteúdos multimídias e instrucionais, softwares de ensino, pessoas, organizações e eventos que envolvem a tecnologia que suporta a aprendizagem (LOM, 2000 *apud* WILEY, 2000). Tendo em vista suas características os OA encontram-se, geralmente, disponíveis em repositórios digitais.

Já os softwares educacionais, geralmente, não estão disponíveis em repositórios digitais, sendo distribuídos através das empresas/autores que os criaram. Em alguns casos há repositórios digitais que disponibilizam esses recursos digitais. Vale ressaltar que os SE, diferentemente dos OA, não são concebidos a partir de alguma concepção pedagógica, sendo assim, relacionar seu uso a alguma teoria de aprendizagem torna-se uma tarefa fundamental.

3 METODOLOGIA

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, optou-se por realizar uma revisão sistemática, método de estudo que preconiza uma busca minuciosa a partir de critérios pré-estabelecidos, definidos por meio de perguntas, as quais vão induz a busca por evidências em base de dados, das quais são realizadas inclusões ou exclusões dos materiais pesquisados, para posterior apresentação dos resultados (KITCHENHAM, 2004).

A revisão sistemática é compreendida como mecanismo para avaliar e interpretar pesquisas disponíveis acerca de uma questão em estudo, sobretudo produções de literatura (KITCHENHAM, 2004). Em nosso estudo, ao buscarmos por repositórios digitais (RD) que disponibilizam objetos de aprendizagem (OA) para o ensino da Geografia escolar, realizamos uma adaptação, na medida que não ficamos restritos as produções de literaturas.

Kitchenham (2004) enfatiza que a revisão sistemática deve contemplar três momentos distintos, sendo eles: o 1) planejamento, no qual faz-se a identificação das necessidades a serem avaliadas, que leva ao desenvolvimento de um protocolo avaliativo; a 2) realização da

revisão, propriamente dita, que contempla a identificação da pesquisa, seleção dos estudos primários, avaliação da qualidade dos estudos, com extração, monitorização e síntese dos dados; e o 3) relato da revisão, o qual consiste em redigir um relatório referente às necessidades levantadas contendo as avaliações realizadas.

Na etapa de planejamento, retornamos a questão central do estudo que é: Quais repositórios digitais (RD) disponibilizam objetos de aprendizagem (OA) que podem ser utilizados no ensino da Geografia Escolar?

Na etapa da revisão propriamente dita, iniciamos à nossa busca recorrendo aos trabalhos de Cristovão e Nobre (2011) e Litto (2010), tendo em vista que esses autores, trazem uma lista com diversas bases de dados de repositórios digitais. Além disso, para ampliar a nossa base de dados utilizamos o mecanismo de busca eletrônica do *site* www.google.com.br, no qual realizamos buscas a partir das seguintes palavras-chaves: repositórios, objetos de aprendizagem, softwares educativos, Geografia e ensino da Geografia, fazendo combinações (utilizando o sinal de +) e sozinhas.

Para a etapa do relato da revisão, realizamos a inclusão ou exclusão dos repositórios digitais, levando em consideração a qualidade e quantidade de recursos digitais disponíveis e, se esses são passíveis de serem utilizados no ensino da Geografia Escolar. Além disso, observou-se a facilidade de interface (manuseio) do OA e a disponibilidade de links ativos.

A partir desses critérios, selecionamos quatro repositórios digitais, os quais julgamos serem pertinentes ao ensino da Geografia escolar e apresentamos a seguir.

4 ANALISE DOS RESULTADOS

Ao longo da revisão sistemática observou-se muitos repositórios digitais (RD). Dentre esses, apresentamos o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), Projeto *PhET Interactive Simulations*, Portal Escola Digital e Currículo Interativo Digital.

4.1 Banco Internacional de Objetos Educacionais

O Banco Internacional de Objetos Educacionais - BIOE (Figura 1), foi desenvolvido pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com o Ministério da Ciência e Tecnologia, a Rede Latino-americana de Portais Educacionais – RELPE, a Organização dos Estados Ibero-

americanos e outras instituições. Sua implementação ocorreu no ano de 2008 e sua missão é manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso, chamados por nós de objetos de aprendizagem, considerados relevantes e adequados à realidade da comunidade educacional local, respeitando-se as diferenças de línguas e culturas regionais (BRASIL, 2008).

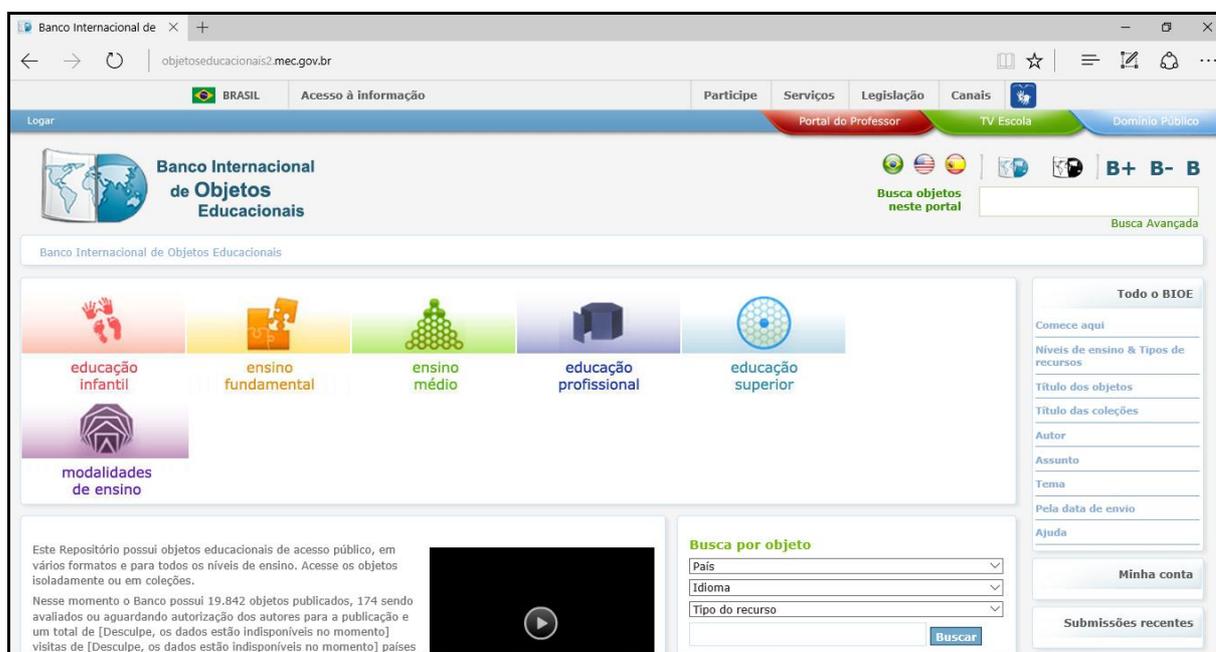


Figura 1: Visão inicial do portal do BIOE. Fonte: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>.

O BIOE conta com recursos de acessibilidade, permitindo seu uso por pessoas com necessidades especiais de visão, ao utilizarem os recursos de contraste e ampliação no tamanho da letra, facilitando a navegação pelo site. O repositório tem um espaço para troca de experiências entre seus usuários, para isso é necessário que seja feito um cadastro, através do qual é possível publicar os planos de aulas das práticas desenvolvidas e assim contribuir para um trabalho colaborativo.

A organização do BIOE em seções, permite a busca por recursos educacionais digitais de forma orientada. A busca pode ser realizada por níveis de ensino: educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação profissional, educação superior e modalidades de ensino; os quais são subdivididos em componentes curriculares e/ou área de conhecimento, que por sua vez se subdivide em tipo de mídia.

No repositório do BIOE há 19.842 recursos digitais educacionais (RED), que do ponto de vista conceitual é um objetivo de aprendizagem (OA), disponíveis entre as diversas áreas do conhecimento. Em relação a disciplina de Geografia há apenas 2,16% dos RED, tornando-

se no componente curricular da educação básica com o menor número de RED. As disciplinas que têm o maior número são matemática e física com 20,38% e 14,55% dos RED, respectivamente (Figura 2).

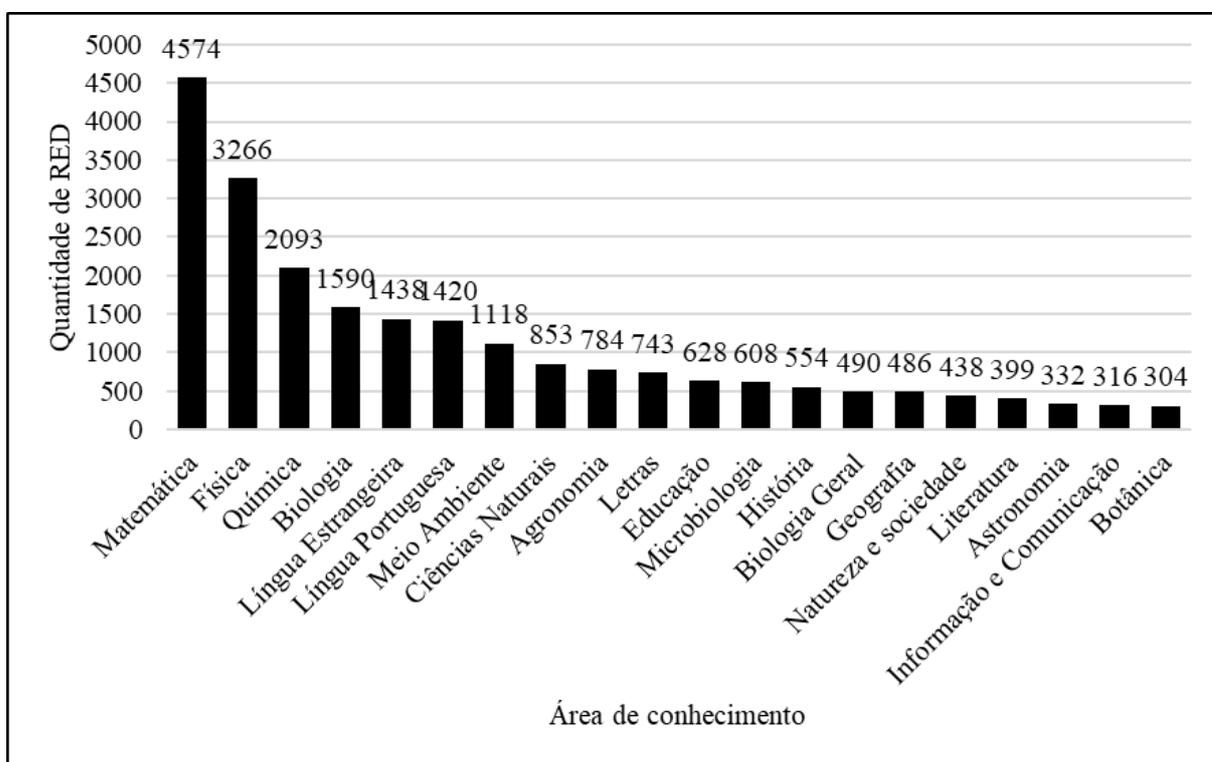


Figura 2: Quantitativo de recursos digitais de aprendizagem por área de conhecimento disponível no repositório do BIOE. Fonte: pesquisa direta, 2018.

Vale ressaltar que alguns dos RED que não foram catalogados para serem utilizados na disciplina de Geografia, possam ser utilizados para tal, uma vez que os conteúdos geográficos dialogam com as diversas áreas do conhecimento e, desta maneira, o quantitativo de RED pode ser ampliado.

Em relação a educação básica, na disciplina de Geografia há um total de 442 recursos digitais educacionais (Tabela 1), o que representa apenas 2,88% dos disponíveis no repositório nesse nível de ensino. Esses dados evidenciam que é preciso produzir mais RED para o ensino da Geografia, tendo em vista o baixo número quando comparado aos outros componentes curriculares.

Ainda na tabela 1 é possível observar, que há no ensino fundamental, séries iniciais, uma concentração no tipo de mídia software educacional e imagem, representando 45% e 21%, respectivamente, já nas séries finais, os tipos de mídias que mais se destacam são as animações/simuladores e o vídeo, compreendendo cerca de 26% cada. No ensino médio,

observa-se um predomínio dos tipos de mídia vídeo e imagem, com 38% e 24%, respectivamente, dos recursos educacionais digitais disponíveis.

Tabela 1: Quantidade de recursos educacionais digitais disponíveis para a disciplina de Geografia, na educação básica, segundo o tipo de mídia e o nível de ensino indicado, presentes no repositório do BIOE.

Tipo de mídia x nível de ensino	Fundamental – Séries Iniciais	Fundamental – Séries Finais	Médio
Animação/simulador	15	33	43
Áudio	7	16	30
Experimentos práticos	0	0	1
Hipertexto	7	6	2
Imagem	22	15	52
Mapas	1	5	3
Software educacional	46	19	2
Vídeo	3	32	83
Total do componente curricular	101	126	215*
Total disponível no repositório	3440	1628	10289

Fonte: pesquisa direta, 2018. Nota: * No site o número total de RED no ensino médio é 215, porém ao somar os diferentes tipos de recursos chegasse ao total de 216, isso se deve ao fato de um dos RED estar compreendido em mais de um tipo mídia.

Esses dados demonstram que nas séries iniciais, há uma tendência de se utilizar RED que permitam aos alunos uma interação com o objeto de estudo, além de permitir reconhecer certas realidades, sugerindo uma tendência de uso palitando nas abordagens pedagógica construtivista, construcionista e/ou sociointeracionista.

Já nas séries finais, esse cenário começa a perder força, tendo em vista o predomínio dos tipos de mídias ligados à abordagem pedagógica instrucionista, salvo algumas animações/simuladores que exigem que o aluno acione algum comando para sua progressão, no entanto muito distante da abordagem construtivista. A mesma situação se observa no ensino médio, onde a abordagem instrucional é também a mais indicada pelos tipos de mídias mais comuns presentes. Essa situação acaba levando os alunos a um papel de passividade, o que não contribui para o desenvolvimento de um sujeito ativo e autônomo, tipo de cidadão e profissional que a sociedade tanto necessita nos dias de hoje.

4.2 Projeto *PhET Interactive Simulations*

No Projeto *PhET Interactive Simulations* (Figura 3), da *University of Colorado Boulder*, que reúne simuladores interativos que abordam temas relacionados as áreas das ciências e da matemática. Criado no ano de 2002, pelo premiado Nobel de Física em 2001, Carl Wieman, tem como objetivo proporcionar simulações interativa, na qual os estudantes podem aprender por meio de um ambiente intuitivo, no estilo de jogo, utilizando-se da exploração e descoberta (SOARES, 2016).

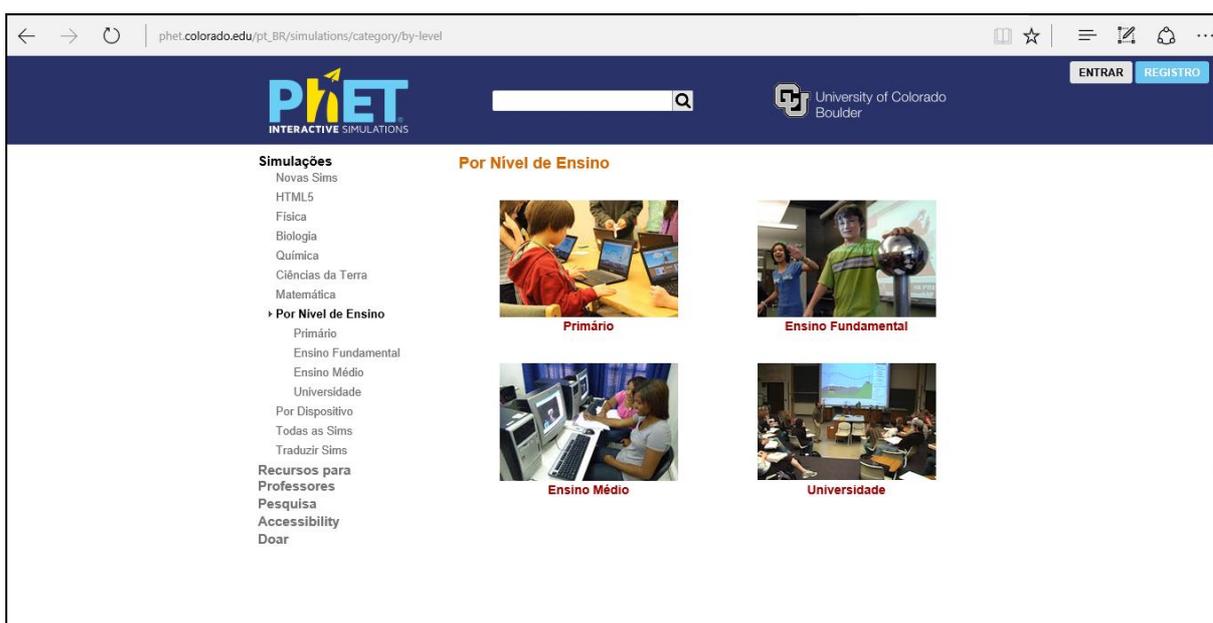


Figura 3: Visão da seção do PhET, busca por nível de ensino. Fonte: http://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/by-level.

Mesmo sendo um projeto desenvolvido por universidade estrangeira muitos simuladores estão disponíveis em língua portuguesa, figurando entre os idiomas com o maior número de traduções, contabilizando 166 simuladores traduzidos para o português brasileiro. Por meio do repositório foram distribuídos mais de 360 milhões de simuladores, o que evidência sua importância.

A busca pelos simuladores pode ser feita por níveis de ensino (primário, ensino fundamental, ensino médio e universitário), por área de conhecimento (Física, Biologia, Química, Ciências da Terra e Matemática), além disso, alguns simuladores estão sendo adaptados para serem utilizados em dispositivos como o iPad/Tablet e o Chromebook.

No computador, os simuladores são acessados por meio dos navegadores web, para isso utilizam-se os programas como HTML5 e Macromedia Flash 9 ou superior. Sendo

assim, é preciso que haja rede de dados para navegação online. Caso necessitam serem executados off-line, também é possível, mas para isso é necessário ter instalado plug-in do Sun Java 1.5.0_15 ou superior, além disso, deve-se fazer o download do arquivo do simulador.

Há também nesse repositório digital, uma seção dedicada aos professores, a qual traz dicas e propostas de atividades, porém no idioma inglês, bem como um espaço para que esses compartilhem suas experiências. Para ter acesso a esses recursos do RD faz-se necessário registrar uma conta no mesmo.

No PhTE não há uma categoria dedicada a disciplina de Geografia, porém ao navegar pelo repositório é possível encontrar simuladores nas seções da Ciências da Terra, Física e Química, que podem contribuir para as discussões geográficas sobretudo, relacionados aos conteúdos ligados ao campo da Geografia Física, por haver pontos de contato entre essas disciplinas. Caberá ao professor fazer a seleção dos simuladores e introduzi-lo em sua prática docente.

Nesse repositório digital, há apenas um tipo de mídia presente, que é o simulador. O propósito dos desenvolvedores é justamente simular situações que seriam desenvolvidas em laboratório, que em muitas escolas não existem ou são sucateados, e com o advento do computador, tornou-se possível reproduzir situações laboratoriais em um meio digital, constituindo-se laboratórios virtuais.

O uso desse tipo de mídia permite que a abordagem construtivista seja muito bem explorada, caso o uso na prática de ensino não se limite ao professor manusear os simuladores, demonstrando aos alunos os resultados que podem ser encontrados, muito comum na abordagem instrucionista.

Ao utilizar os simuladores deve-se buscar o contrário, ou seja, incentivar o aluno a manuseá-lo, com isso o discente passa a reconhecer o que está acontecendo ao longo da simulação. Ao professor compete levar o aluno a uma prática investigativa e reflexiva por meio do objeto de aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento pelo próprio educando.

4.3 Portal Escola Digital

O Portal Escola Digital (Figura 4) é uma iniciativa de institutos privados: Instituto Inspire, Instituto Natura e Fundação Telefônica Vivo; e conta com a colaboração do Instituto Educadigital, organização de direito privado sem fins lucrativos – ONG e, instituições

públicas, como a Universidade de São Paulo (USP), através do projeto TIC Educa, além da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo.



Figura 4: Vista parcial da página principal do repositório Escola Digital. Fonte: <http://escoladigital.org.br/>.

Essa plataforma conta com uma série de objetos digitais de aprendizagem (ODA), organizados por componentes curriculares, nível de ensino e tipo de mídia, entre outras categorias. Além disso, há uma seção que disponibilizar softwares para criação ou adaptação de ODA.

Os ODA totalizam 3570 unidades distribuídas entre os diversos componentes curriculares das etapas do ensino fundamental e médio (Figura 5). Vale ressaltar que um mesmo ODA pode ser indicado para mais de um componente curricular.

Observa-se, na figura 5, que as disciplinas de matemática e português juntas, abrangem quase a metade dos ODA, na qual cada uma tem, respectivamente, 30,70% e 14,16% das unidades. Já a disciplina de Geografia é contemplada com apenas 6,18% dos objetos digitais de aprendizagem, figurando entre as disciplinas que menos dispõe esses recursos digitais.

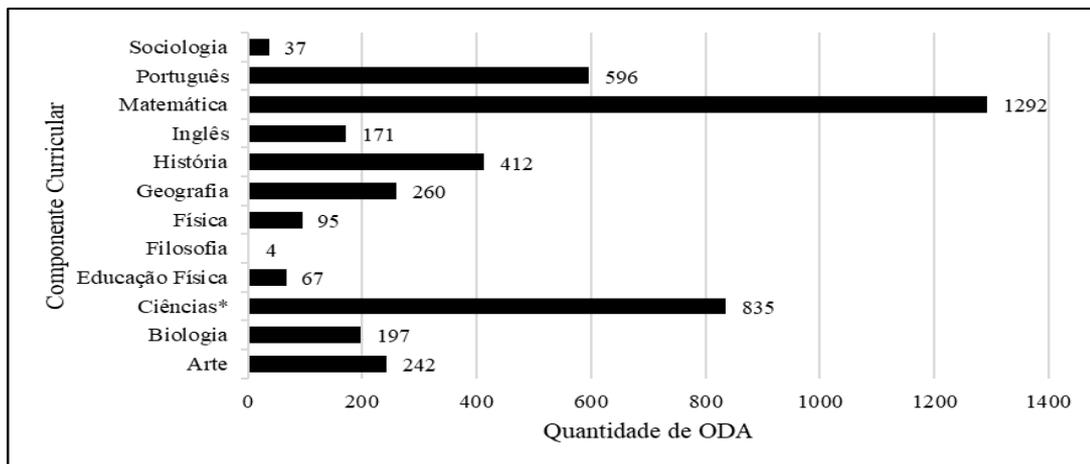


Figura 5: Quantitativo de Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) presentes no repositório Escola Digital. Fonte: O autor (2018). Nota: * Os conteúdos de física, química e biologia compõe este componente curricular no ensino fundamental.

Entre os tipos de mídias presentes na disciplina de Geografia (Figura 6), destacam-se os vídeos com 159 ODA, os infográficos e jogos, com 51 e 50 ODA, respectivamente. No outro extremo, temos os áudios e a aula digital com apenas 1 e 4 ODA, respectivamente.

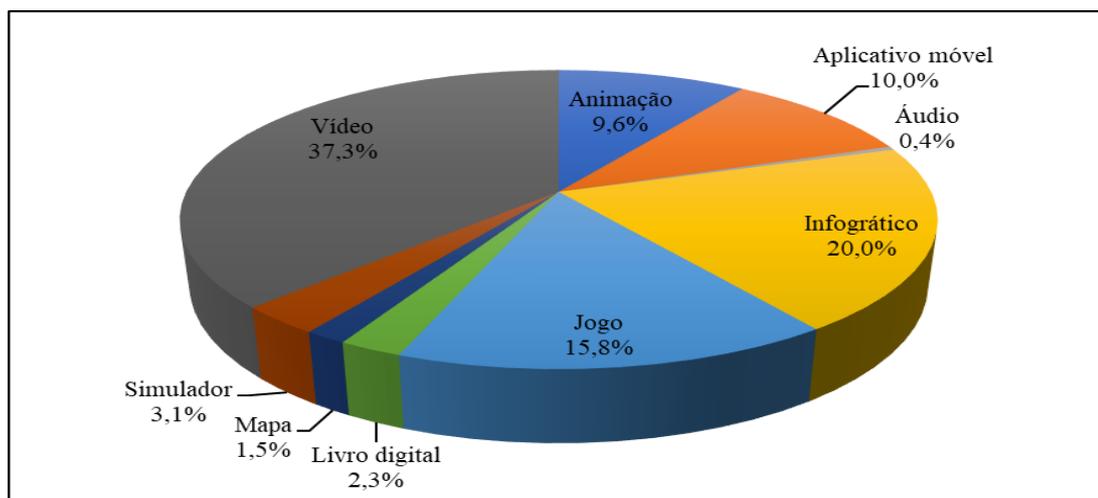


Figura 6: Percentual dos tipos de mídias de Objetos Digitais de Aprendizagem no repositório da Escola Digital. Fonte: O autor (2018).

Entre os ODA indicados para o ensino da Geografia escolar, conforme o figura 6, percebemos que há uma predominância por tipo de mídia que favorece o uso de uma abordagem pedagógica instrucionista, uma vez que os dois ODA mais comuns, vídeo e infográfico, potencializam o uso dessa abordagem, que se caracteriza pela passividade do aluno no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse cenário, vemos que a abordagem instrucional é mais adotada para o ensino da Geografia no que tange aos ODA. No entanto, como já salientamos, acreditamos que tal abordagem é limitada e contribuir pouco em uma perspectiva de aprendizagem crítica. Os ODA desta abordagem, claro, podem ser utilizados, no entanto como um complemento ao processo de ensino-aprendizagem, necessitando de outros elementos que levem em consideração aspectos das abordagens construtivistas, construcionista e sociointeracionista como pilares do ato educativo.

A distribuição dessas mídias, segundo a etapa de ensino da educação básica, pode ser observada na Tabela 2. Nessa, verifica-se que o ensino fundamental contempla a maioria dos ODA, com 95,6%, estando a etapa fundamental II com a maioria dos mesmos. Tal situação é também observada nos outros componentes curriculares ao navegar pelo site. Em relação ao ensino médio, chama a atenção que muitos tipos de mídias não têm nenhum ODA, sendo o mais representativo o infográfico.

Tabela 2: Quantidade de objetos digitais de aprendizagem disponíveis para a disciplina de Geografia, na educação básica, segundo o tipo de mídia e o nível de ensino indicado, presentes no repositório Escola Digital.

Tipo de mídia x nível de ensino	Fundamental – Séries Iniciais	Fundamental – Séries Finais	Médio
Animação	11	16	0
Aplicativo Móvel	0	26	0
Apresentação Multimídia	0	0	0
Áudio	0	1	0
Aula Digital	0	0	0
Infográfico	5	39	8
Jogo	13	32	1
Livro Digital	4	3	1
Mapa	1	4	0
Simulador	1	7	1
Software	0	0	0
Vídeo	23	77	1
Total do componente curricular	58	205	12
Total disponível no repositório	1583	2115	104

Fonte: pesquisa direta, 2018.

Além desses ODA, o repositório traz também outros tipos de softwares educativos, que podem ser utilizados também no processo de ensino-aprendizagem, os quais o repositório chama de ferramentas para criação. Esses contabilizam 98 unidades, porém, muitos no idioma inglês e pagos. O uso que as ferramentas de criação possibilitam irá depender em muito de como o professor irá se apropriar dela.

4.4 Currículo Interativo Digital.

O repositório Currículo Interativo Digit@l (Figura 7) é uma parceria entre a Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo – SEDU-ES e a plataforma Escola Digital, anteriormente apresentada, que por sua vez foi desenvolvido por institutos vinculados a empresas privadas, como o Instituto Inspirare, Instituto Natura e Fundação Telefônica Vivo, entre outros parceiros. Sendo assim, no repositório Currículo Interativo Digit@l há muito dos recursos disponíveis na plataforma Escola Digital.

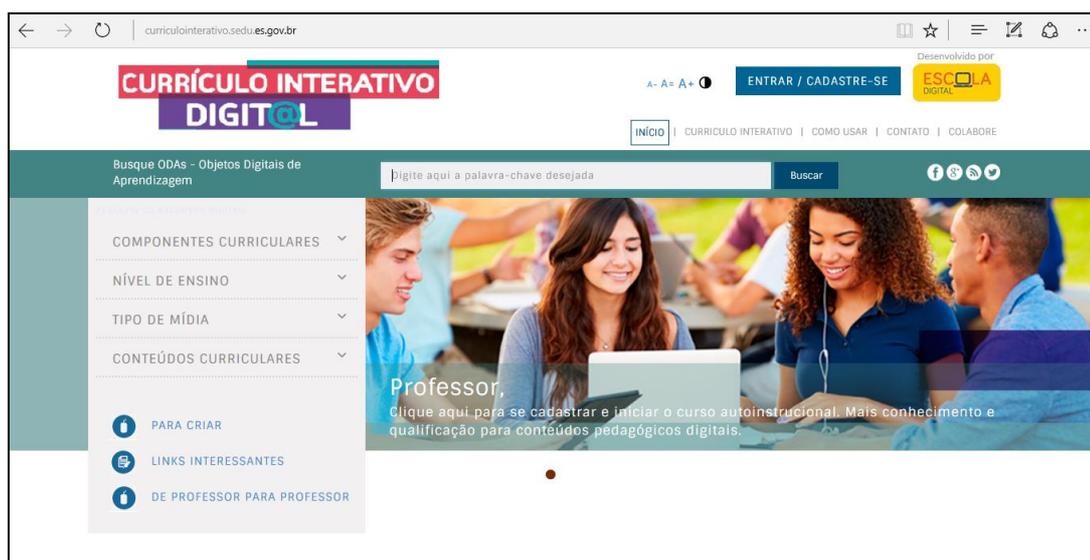


Figura 7: Vista parcial do repositório Currículo Interativo Digit@l da Secretária de Estado da Educação do Estado do Espírito Santo. Fonte: <http://curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>.

No Currículo Interativo Digit@l é possível fazer buscas por Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA) em várias categorias, como componentes curriculares, nível de ensino, tipo de mídia e conteúdos curriculares. Além disso, o site conta com uma busca por palavras-chaves.

Entre os tipos de mídias disponíveis no repositório há animação, aplicativo móvel, apresentação, áudio, experimento prático, hipertexto, imagem, infográfico, jogo, mapa, quiz,

sequência didática, simulação, vídeo e vídeo aula. Além disso, há espaços com ferramentas para criação, links interessantes e sugestões para os professores, inclusive com a possibilidade de colaboração entre os professores e seus alunos.

O site conta, ainda, com recursos voltados àqueles que têm necessidades especiais visuais, como o contraste e o aumento das palavras. Além disso, é possível acessar cursos instrucionais (necessitando de cadastro no site) e tutoriais explicando o uso da plataforma.

Segundo os promotores do repositório, o mesmo tem como objetivo ofertar à comunidade escolar, professores, alunos e pais, acesso gratuito à ferramentas e objetos digitais de aprendizagem que possam auxiliar o planejamento docente e a aprendizagem discente, sendo inclusive acompanhada pelos responsáveis. E assim, juntar num único espaço variados recursos digitais para serem utilizados, dentro ou fora das escolas, no suporte ao processo de ensino-aprendizagem (SEDU).

Há um total de 1432 ODA disponível entre os componentes curriculares (Figura 8). Nesses, as disciplinas de matemática (15,01%), física (13,83%) e biologia (13,48%) juntas, contabilizam pouco mais de 2/5 dos mesmos. Na sequência, as disciplinas de língua portuguesa e literatura junta, totalizam, 18,22%, cada uma representa, respectivamente, 10,68% e 7,57% dos ODA. Quanto a disciplina de Geografia, que é nosso interesse de análise, compreende apenas 8,59% dos ODA, o que não destoa dos outros dois repositórios analisados que trazem algum tipo de objetos de aprendizagem ligados a disciplina de Geografia, demonstrando uma baixa quantidade de ODA em relação aos outros componentes curriculares.

Observamos que muito dos ODA são indicados para mais de uma das etapas da educação básica (Tabela 3), havendo uma concentração nas etapas finais, onde a etapa do ensino médio, sua oferta é de competência dos responsáveis pelo repositório. Além disso, percebe-se uma concentração nos tipos de mídia dos ODA que favorecem o uso instrucional, o qual não envolve o aluno no processo de desenvolvimento de seu conhecimento, o que seria possível com ODA construcionista, construtivistas ou sociointeracionista.

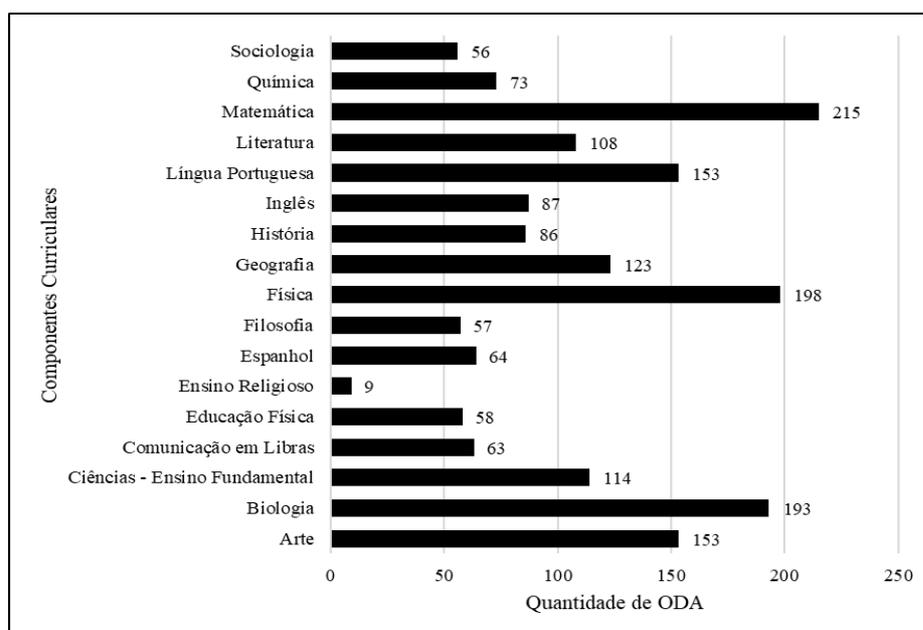


Figura 8: Quantidade de Objetos Digitais de Aprendizagem disponíveis no repositório Currículo Interativo Digit@l, segundo os componentes curriculares. Fonte: pesquisa direta, 2018.

Tabela 3: Quantidade de objetos digitais de aprendizagem disponíveis para a disciplina de Geografia, na educação básica, segundo o tipo de mídia e o nível de ensino indicado, presentes no repositório Currículo Interativo Digit@l.

Tipo de mídia x nível de ensino	Fundamental – Séries Iniciais	Fundamental –	Médio	Total
Animacão	5	30	23	32
Aplicativo Móvel	0	1	2	2
Apresentacão	2	4	3	4
Áudio	2	2	2	2
Experimento Prático	0	1	2	2
Hipertexto	0	1	2	2
Imagem	2	11	11	11
Infográfico	0	14	17	17
Jogo	7	16	3	20
Mapa	0	4	4	4
Ouis	0	1	1	1
Sequência Didática	1	6	5	9
Simulacão	0	1	1	1
Vídeo	8	19	24	29
Total do componente curricular	19	98	87	123
Total disponível no repositório	161	622	1162	1388

Fonte: pesquisa direta, 2018.

Entre os tipos de mídia do ODA mais representativos disponíveis ao ensino da Geografia, encontramos a animação (26,02%), o vídeo (23,58%) e o jogo (16,26%), os quais representam pouco mais de 2/3 dos ODA. Nos dois primeiros tipos de mídias citados, o uso da abordagem instrucionista é mais comum, já no terceiro tipo as abordagens construtivistas, construcionistas ou sociointeracionistas são mais corriqueiras. Os outros tipos de ODA representam uma pequena parcela dos tipos de mídia.

Além dessa divisão entre as etapas de ensino da educação básica, o repositório traz também um indicativo de ODA para educação especial, 20 ODA, e para educação de jovens e adultos (EJA), 81 ODA para EJA do ensino fundamental e 69 ODA para EJA do ensino médio.

5 ASPECTOS CONCLUSIVOS

A busca por repositórios digitais mostrou-se bastante instigante, na medida em que há uma grande quantidade desses, mas ao mesmo tempo, bastante dispendiosa de tempo. Assim, ao apresentarmos esses quatro repositórios digitais, acreditamos que os professores de geografia da educação básica, sobretudo nos níveis fundamental II e médio, terão bons objetos de aprendizagem (OA) para auxiliarem o processo de ensino-aprendizagem.

Foi possível observar que a quantidade de OA destinando a disciplina de geografia é bem significativo, porém quando comparados aos outros componentes curriculares da educação básica, essa quantidade mostra-se baixa. O que pode sugerir uma necessidade para produção de mais OA.

Em relação as abordagens pedagógicas, pode-se perceber, tendo em vista os tipos de mídias que os OA utilizam, um predomínio da abordagem instrucional, sobretudo, para o nível médio, o que ao nosso ver demonstram uma necessidade de produção de objetos de aprendizagem que possam abranger outras abordagens, como a construtivista e sociointeracionista.

Por fim, acreditamos, que se faz necessário que se faça mais pesquisa em relação ao uso dos próprios objetos de aprendizagem em sala de aula, para que assim, possamos verificar quais são os impactos dessas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

CYBERSPACE OF EDUCATIONAL RESOURCES: THE DIGITAL REPOSITORIES AND THE TEACHING OF SCHOOL GEOGRAPHY

ABSTRACT

The use of digital technologies is increasing in education, with this, many digital resources are produced and are available on the web. However, teachers often feel lost and insecure, given the large quantity and diversity of available materials, and there are difficulties in identifying those that can actually help the teaching-learning process. Thus, this article aims to analyze digital repositories that provide learning objects (OA) that can be useful in the teaching of school geography. To achieve the proposed goal, a systematic review was carried out, through which digital repositories were selected that bring OA that can contribute to the teaching-learning process, identifying the series / years in which they can be used, the predominant pedagogical approach and which your media types. Selected repositories have a significant amount of OA, which they use from a variety of media to address geographic content. It was observed that, among OA, there is a predominance of media types that favor a pedagogical action based on the instructional learning theory, while the other pedagogical approaches are perceptible in a reduced number of learning objects.

Keywords: Digital technologies. Learning objects. Teaching-learning.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Missão. **Banco Internacional de Objetos Educacionais**, 2008. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/staticspages?t=0>>. Acesso em: 2015 Dezembro 2015.

CRISTOVÃO, H. M.; NOBRE, I. A. M. Software educativo e objetos de aprendizagem. In: NOBRE, I. A. M., et al. **Informática na educação: um caminho de possibilidades e desafios**. Vitória (ES): Editora Ifes, 2011. Cap. 6, p. 127-160.

GALAFASSI, P.; GLUZ, C.; GALAFASSI, C. Análise Crítica das Pesquisas Recentes sobre as Tecnologias de Objetos de Aprendizagem e Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Brasileira de Informática na Educação**, [S.l], v. 21, n. 03, p. 100, Mar. 2014. ISSN 1414-5685. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2351>>. Acesso em: 20 Set. 2014.

KITCHENHAM, B. **Procedures for performing systematic reviews**. Keele University. Keele, UK, p. 1-26. 2004. (353-7776).

LITTO, F. M. **Aprendizagem a distância**. Imprensa Oficial do estado de São Paulo: [s.n.], 2010. Disponível em:

<<http://livraria.imprensaoficial.com.br/media/ebooks/12.0.813.730.pdf>>. Acesso em: 13 Dezembro 2015.

RIBEIRO, A. E. Tecnologia Digital. **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores, acessado em 15 maio 2016. ISSN 9788580070798. Disponível em: <<http://ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital>>. Acesso em: 15 maio 2016.

VALENTE, J. A. Informática na educação no Brasil: Análise e contextualização histórica. In: VALENTE, J. A.; [ORG] **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999. Cap. 1, p. 1-13. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/oea/pub/livro1/cap1.zip>>. Acesso em: 15 Maio 2015.

WILEY, D. A. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. In: WILEY, D. A. **The Instructional Use of Learning Objects**. [S.l.]: Online Version, 2000. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 22 Outubro 2014.

Recebido em 06/06/18.

Aceito em 29/01/2019.