



Recebido em:
17/07/2017
Aprovado em:
17/07/2017
Editor Respo.: Veleida
Anahi
Bernard Charlort
Método de Avaliação:
Double Blind Review
E-ISSN:1982-3657
Doi:

CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UMA FERRAMENTA PARA ANÁLISE DE SITES EDUCATIVOS

LUMA MARQUES SANTOS
ISABELA SANTOS CORREIA ROSA

EIXO: 14. TECNOLOGIA, MÍDIAS E EDUCAÇÃO

Resumo

A acelerada evolução da tecnologia traz consigo novos desafios para a área da educação. A utilização de *sites* educativos como recurso didático vem crescendo e buscando a interação dos alunos e professores em diversas disciplinas. O presente trabalho relata a construção e a validação de uma ferramenta para analisar os aspectos pedagógicos e estruturais de *sites* educativos, a fim de viabilizar sua utilização por professores que atuam na educação básica. Para esta investigação, foram elencadas categorias de análise com o intuito de obter embasamento na verificação dos componentes essenciais em *sites* educativos. Como resultado deste estudo, pretende-se proporcionar aos profissionais envolvidos na área da educação uma ferramenta de auxílio na seleção de *sites* confiáveis para compor a prática pedagógica dos mesmos.

Palavras-chave: Tecnologia; *Sites* educativos; Recurso didático.

Abstract

The accelerated evolution of technology brings with it new challenges for education. The use of educational websites as didactic resource has been growing and seeking the interaction of students and teachers in various disciplines. The present work reports the construction and validation of a tool to analyze the pedagogical and structural aspects of educational sites, in order to enable their use by teachers who work in basic education. For this investigation, categories of analysis were listed in order to obtain baseline in the verification of the essential components in educational sites. As a result of this study, it is intended to provide professionals involved in the education area with a tool to assist in the selection of reliable sites to compose their pedagogical practice.

Keywords: Technology; Educational sites; Didactic resource.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são um conjunto de recursos tecnológicos que, quando integrados entre si, proporcionam a automação e/ou a comunicação nos processos existentes nos negócios, no ensino e na pesquisa científica, entre outros (MENDES, 2008). Nesse contexto, as TIC exercem um papel essencial na produção e distribuição de informação, pois com seu desenvolvimento, localizar a informação na *internet* é

extremamente fácil e rápido, o que pode representar um caminho para tornar o estudo atrativo para os estudantes.

Várias ferramentas possibilitam a construção de conhecimento e aprendizagem através da *internet*, como, por exemplo, *sites*, *blogs* e redes sociais, expandindo as perspectivas para a educação formal e informal¹ ao ampliar as possibilidades de interação e construção do conhecimento. Ela agrega uma grande diversidade de informações, que cresce a cada dia, sobretudo, devido à liberdade de publicar *on-line* e de partilhar conhecimentos. Porém, esta liberdade não deixa de ser portadora de condicionantes e exigências para o usuário de um espaço virtual, ou seja, o cibernauta (CARVALHO, 2006). O crescente uso da *internet* tem provocado um volume de informação sem garantia de qualidade. É necessário que “ensinemos os nossos filhos a nadar, a flutuar, a navegar talvez” (LÉVY, 2000, p 15). É preciso distinguir um *site* confiável daqueles que não há indicadores que ajudam a identificar sua qualidade e, em particular, de um *site* educativo (CARVALHO, 2006).

Diante do exposto, devemos nos preocupar em avaliar as informações que encontramos na *internet*. Essa avaliação é importante, sobretudo, quando se pretende utilizar tais informações como recurso didático para ser trabalhado em ambientes formais de aprendizagem, como na escola. Aqui entendemos como recurso didático “todo material utilizado como auxílio no ensino do conteúdo, proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos” (SOUZA, 2007, p. 111). Estes compreendem uma diversidade de instrumentos e métodos pedagógicos que são utilizados como suporte experimental no desenvolvimento das aulas e na organização do processo de ensino e aprendizagem, a fim de estimular o interesse por parte dos estudantes.

Utilizar a *internet* como recurso didático possibilita abranger a interação entre os vários conceitos e ideias simultaneamente (LOMBARDO; BONINI, 2004). Porém, apesar de seus benefícios, o aumento da disponibilidade de informações também pode causar resultados potencialmente prejudiciais, se não utilizadas de forma adequada. Argumenta-se que a *internet* representa um elemento a mais de apoio ao professor, juntamente com livros, revistas e vídeos, permitindo uma grande diversidade de recursos para o ensino (COSTAS, 1999). Para tanto, o professor pode se apoiar na utilização de *sites* educativos. Segundo Carvalho (2006, p. 59):

Os sites educativos devem conter os seguintes critérios: simplicidade e sobriedade, interatividade, facilidade de uso e de pesquisa, a informação deve ser direcionada para diferentes setores do público, deve ter ferramentas de comunicação como o correio eletrônico, fórum, chat, vídeo/ áudio conferência, deve permitir a edição colaborativa online, garantir a possibilidade de acesso a tecnologias móveis, visando uma

aprendizagem ubíqua.

Nesse contexto, os *sites* são sistemas de informação e os *sites* educativos caracterizam-se como aqueles que se enquadram nos sistemas de educação à distância, ambientes lúdicos didáticos, ambientes de ensino e de aprendizagem, entre outros (GONÇALVES, 2002). Por isso, sugere-se a utilização de *sites* educativos como recurso didático para o ensino. Eles podem servir como um apoio a mais para a educação e se forem utilizados adequadamente, podem trazer diversas vantagens, como auxiliar na compreensão de conteúdos disciplinares. Apesar dos seus benefícios, existe uma série de empecilhos que inviabilizam a utilização de *sites* educacionais no ensino, tais como as condições estruturais da escola, o tempo para o desenvolvimento dessas atividades e a falta de preparo do professor (CARVALHO, 2006). Ainda segundo a autora:

Cabe ao professor saber selecionar os *sites* que sejam mais adequados ao tema em estudo e ao nível de escolaridade em questão. É, também, de extrema importância que o professor, para além de manter o papel de orientador da aprendizagem, selecione os *sites* educativos com qualidade na *internet* (CARVALHO, 2006, p. 61-62).

Assim, considerando a possibilidade e relevância da utilização de *sites* educativos como recurso didático, surge à necessidade de analisar os aspectos pedagógicos e estruturais destes. Para tanto, é importante que os professores saibam orientar seus alunos sobre, onde e como colher informações, como tratá-las e como utilizá-las, ensiná-los a pesquisarem. Nesse contexto, o presente trabalho consistiu na construção e validação de uma ferramenta para analisar os aspectos pedagógicos e estruturais de *sites* educativos, a fim de viabilizar sua utilização como recurso didático por professores que atuam na educação básica.

PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo tem natureza qualitativa, na visão de Denzin e Lincoln

(2006, p. 15): “A pesquisa qualitativa implica uma ênfase sobre as qualidades das entidades e sobre os processos que não podem ser examinados ou medidos experimentalmente em termos de quantidade, volume, intensidade ou frequência”.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, segundo Fonseca (2002, p. 32):

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de *web sites*. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

Para a análise dos *sites*, levaremos em consideração os aspectos estruturais e pedagógicos, referentes aos conteúdos destinados à educação. Para tanto, foram discriminadas categorias de análise, com o intuito de obter embasamento sólido na investigação dos componentes essenciais destes *sites* educativos. Estas categorias de análise foram adaptadas com base no artigo de Carvalho (2006), denominado: Indicadores de qualidade de *sites* educativos, onde a autora constata a evolução das funcionalidades pedagógicas e estruturais, de orientação, de navegação e de comunicação, para eleger os componentes essenciais que devem conter em um *site* educativo.

No referido trabalho, a autora propôs nove dimensões, que integram os indicadores de qualidade de um *site* educativo, nomeadamente: a identidade, a usabilidade, rapidez de acesso, os níveis de interatividade, a informação, as atividades, a edição colaborativa *online*, o espaço de partilha e a comunicação.

Com base nestes elementos, foi elaborado um formulário semiaberto (Apêndice A) para a análise de *sites* educativos. Neste, organizamos a análise em quatro tópicos, a saber, (i) os critérios quanto à identificação; (ii) as características estruturais do *site*; (iii) as características pedagógicas e (iv) a conectividade.

Ao pontuarmos todos os itens do formulário de análise, será possível avaliar o *site* como recomendável para o uso educacional, recomendável com restrições, para aqueles que necessitam de melhorias ou não recomendável, por pouco contribuir para a formação crítica dos alunos do ensino médio ou dos professores da área.

O formulário em questão foi validado por cinco professores, sendo dois da educação básica e três do ensino superior. A partir dessa validação, a fim de aperfeiçoar a ferramenta, foram feitas modificações nos critérios de avaliação das características estruturais do *site*, por si tratar de atributos subjetivos foram designados pesos para tal análise, sendo assim, será considerado peso 1 – excelente: quando o *site* apresentar o determinado predicado, peso 2 – regular: para aquele que possuir parcialmente a propriedade e peso 3 – insuficiente: quando não houver a característica. Além disso, foi reorganizado o tópico que se refere a coerência das imagens em relação ao tema abordado, neste caso, o item imagem foi deslocado para o tópico referente aos recursos midiáticos. Dada essas modificações, o anexo deste trabalho apresenta o resultado final.

ANÁLISE DOS CRITÉRIOS PARA A SELEÇÃO DE SITES EDUCATIVOS

Como critérios essenciais para a análise de um *site* educativo, destacamos quatro tópicos que serão descritos e explicados nesta parte do trabalho. Em relação a categoria (i) critérios quanto à identificação, avaliamos o título do *site*, a descrição dos autores, o endereço do *site*, ano de publicação e última atualização; sobre a categoria (ii) as características estruturais do *site*, o olhar crítico foi direcionado a estética, a interatividade das imagens, som, gráficos e links, presentes no *site*; na categoria (iii) as características pedagógicas, avaliamos os critérios de exatidão, contextualização, suficiência na quantidade de informação do conteúdo, linguagem, conteúdo do *site* e na categoria (iv) a conectividade, discutimos sobre a importância de avaliar a presença de compartilhamento, edição colaborativa e comunicação dos *sites* educativos.

A seguir, maiores explicações acerca dos critérios de análise referentes a cada tópico supracitado:

Quanto à identificação do site, deve ser analisado se a identidade de um *site* integra o nome do *site*, a autoridade, a data de criação e da última atualização. Segundo Carvalho (2006), estes dados devem constar, preferencialmente, na página inicial do *site* e são importantes para mensurar a confiabilidade das informações fornecidas, a fim de saber se os conhecimentos compartilhados estão de acordo com os avanços das novas descobertas científicas.

Quanto às características estruturais do site, deve ser analisado se o aspecto gráfico da interface estimula o utilizador pelo *site*. Neste aspecto, deve ser analisado se o jogo de cores é agradável à visão, se existe interação da imagem com o texto, se respeita as normas de acessibilidade a usuários com algum tipo de deficiência, como recursos para aumento e diminuição de letras ou escolha de contraste. Este aspecto é especialmente relevante e é reforçado na Lei 13.146, que trata da Inclusão da Pessoa com Deficiência:

A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurado sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, p.6).

Entendemos que a preocupação com a acessibilidade é critério primordial para a seleção de um *site* educativo, sobretudo, se o professor que deseja utilizá-lo como recurso didático tiver no seu público, alunos com necessidades educativas especiais. Também deve ser dado ao usuário controle sobre vídeos ou sobre o som, podendo desativar o som, aumentar ou diminuir o seu volume, repetir a visualização, avançar ou recuar no som ou no vídeo. De acordo

com Torres (2000), é importante que os estudantes tenham autonomia na utilização de um *site* educativo, de modo que o próprio usuário possa controlar a melhor forma de aprender com o recurso. Também deve ser observado o tipo de letra; o espaçamento entre linhas, devendo destacar os títulos e subtítulos; o contraste entre fundo e caracteres e o equilíbrio das cores usadas, visto que tais características contribuem para a facilidade de leitura do usuário.

Ainda sobre os aspectos estruturais, destaca-se a análise quanto à presença de recursos midiáticos, a fim de identificar a possível presença de animações, vídeos, experimento, *software*, *hipertextos*, além das imagens, gráficos e *links* relevantes para a aprendizagem dos usuários. Quanto mais recursos midiáticos, de forma harmônica no *site*, melhor tende a ser o aproveitamento dos estudantes.

Quanto às características pedagógicas, organizamos os seguintes critérios de análise do conteúdo conceitual pedagógico:

Se os conteúdos presentes nos *sites* apresentam ou não erros conceituais: para este critério, sugerimos que adotem como apoio, livros didáticos do ensino de conteúdos que serão analisados, apoiando-se em diferentes autores e editoras, além de livros específicos das áreas aplicadas, destinados ao nível superior.

Se os conteúdos possuem clareza: aspecto que leva em consideração a explicação do conteúdo, usando de uma exposição clara. Os fatores escolhidos para diagnosticar a clareza em cada *site* devem ser: se as informações contidas no *site* são objetivas, são atualizadas, de fácil compreensão, possuem recursos midiáticos que enriquecem e complementam o que é aplicado em sala de aula. Essas observações ajudarão ao professor a se atentar a confiabilidade e validade das informações contidas no *site*.

Se tem contextualização: aspecto que leva em consideração a contextualização do conteúdo. A contextualização pode ser definida como a incorporação de valores que explicitem o cotidiano, com uma abordagem social e cultural, facilitando o processo da descoberta e levando o aluno a entender a importância do conhecimento aplicado na compreensão dos fatores que o cercam (PAZ; CRISTINA; BATISTA, 2012). A contextualização será classificada em excelente, regular e insuficiente. Considerado regular os *sites* que apresentem em algum dos seus trechos o conteúdo exposto de maneira contextualizada. Excelente os *sites* construídos de maneira a qual o conteúdo apresente contextualização em todos os seus trechos.

Quanto à abrangência e suficiência do conteúdo: aconselhamos que coloquem na tabela os principais assuntos que se espera encontrar no *site*. A ordem destes conteúdos pode ser organizada de acordo com a ordem sugerida dos livros selecionados anteriormente.

Quanto à presença de exercícios do conteúdo: se o autor do *site* disponibiliza atividades para fixação do conteúdo, como por exemplo, jogos e questionários. Lembrando que a relevância desses exercícios está na adequação destes com os objetivos instrucionais propostos pelo professor em determinada aula, o professor poderá avaliar se os exercícios presentes no *site* enriquecem o processo didático, e em caso, positivo, temos um bom argumento para a utilização do recurso.

Quanto à conectividade, deve ser analisado se o *site* possui edição colaborativa *online*, ou seja, a possibilidade de o usuário realizar a edição do conteúdo a partir de casa ou de qualquer outro lugar desde que exista conexão à *internet*. Esta conectividade é interessante para que os estudantes se sintam atores do processo educativo, porém, deve existir em um espaço a parte para o autor do *site* avaliar o conteúdo editado por seus usuários e somente em seguida, socializar para os demais cibernautas.

Se existe espaço para compartilhamento: deve ser analisada a possibilidade de compartilhar, fazer *download*, com fácil navegação e acesso rápido. Tal característica é muito relevante num *site* educativo, pois as informações baixadas podem ser úteis em pesquisas posteriores.

Se apresenta comunicação: espaço reservado para entrar em contato com o responsável pelo *site* para esclarecimento de dúvidas, através de e-mails, fóruns ou *chats* de discussão, em que alunos, professores e encarregados de educação possam intervir, e juntos construir uma comunidade prática de compartilhamento de experiências.

Ressaltamos que a tecnologia facilita a transmissão da informação, mas o papel do professor continua sendo

fundamental na escolha e correta utilização de *sites* educativos. Além disso, a tecnologia por si só não aumenta o desempenho dos alunos (LIMA, 2001), é preciso que o professor suscite uma abordagem crítica e que conheça suas contribuições nas aplicações que se deseja fazer.

Enfim, a partir da análise criteriosa das categorias supracitadas, os interessados em selecionar *sites* educativos para utilizar como recurso didático na prática docente, podem analisar sistematicamente suas possibilidades e chegar a uma conclusão precisa sobre os limites e potencialidades da sua utilização, o que deve contribuir para um trabalho rigoroso do professor da educação básica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos desafios atuais no contexto educacional, fica evidente a necessidade de saber identificar os indicadores de qualidade ao acessar um *site* educativo. As categorias de análise elaboradas para este estudo têm como objetivo principal nortear o professor para a contribuição dos *sites* educativos como recurso didático.

Este trabalho poderá ser utilizado para muitas matérias e conteúdos, pois servirá como base para uma análise, seja nas áreas da Biologia, seja em Física, Química, História, Português, ou áreas afins. A importância deste trabalho está dentro do fato de que ele servirá como pontapé inicial para outras pesquisas de análise de *sites* educativos e seus conteúdos em diversas áreas.

Apêndice A - Formulário para análise de *sites* educativos

1. Identificação do site:

1.1. Endereço (URL): http:// _____

1.2. Autoridade _____

1.3. Há alguma indicação se o desenvolvedor do *site* é um estudioso no assunto tratado

() Sim () Não

1.4. Data de criação: _____

1.5. Data da última atualização: _____

2. Quanto às características estruturais do *site*:

(Atenção: Considere 1 Excelente, 2 Regular, 3 Insuficiente.)

2.1. Contraste entre texto e fundo é adequado () 1 () 2 () 3

Por quê _____

2.2. O *site* respeita as normas de acessibilidade () 1 () 2 () 3

2.3. O espaço é bem aproveitado () 1 () 2 () 3

2.4. Apresenta recursos midiáticos () 1 () 2 () 3

Em caso positivo, quais () animação () vídeo () experimento () *software* () *hipertexto* () *links* () gráficos () sons () imagens () outros

2.5. Os recursos supracitados são coerentes com o tema abordado () 1 () 2 () 3

Por quê _____

3. Quanto às questões pedagógicas:

(Atenção: Para itens 3.2 e 3.3 considere 1 Excelente, 2 Regular,3 Insuficiente.)

3.1. Possui erros conceituais () muitos () poucos () nenhum

Em caso positivo, quais _____

3.2 As informações contidas no *site* são claras e objetivas () 1 () 2 () 3

3.3 Possui contextualização () 1 () 2 () 3

3.4. O conteúdo contempla todos os conceitos relevantes para o estudo do tema com abrangência suficiente para sua compreensão Obs.: Aconselhamos enumerar os principais assuntos que devem ser encontrados no *site*. Marcar com um x:

Assuntos	Sim	Não
1.	()	()
2.	()	()
3.	()	()
4.	()	()
5.	()	()

3.5. Há erros ortográficos () muitos () poucos () nenhum

3.6. Possui exercícios para fixação do conteúdo () sim () não

Em caso positivo, de que tipo () jogos () questionário () outros

4. Quanto à conectividade:

4.1. O *site* possui edição colaborativa () sim () não

4.2. O *site* possibilita o compartilhamento cooperativo () sim () não

4.3. Possui canal de comunicação para contato e dúvidas () sim () não

Em caso positivo, de que tipo () fórum () *chat* () *e-mail* () outros

5. Parecer do professor-pesquisador:

() Recomendável

() Não recomendável

() Recomendável com restrições

Quais restrições _____

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Seção 1, p. 2. Disponível em: . Acesso em 11 de jul. 2017.

CARVALHO, A. A. A. Indicadores de Qualidade de Sites Educativos. Cadernos SACAUSEF – Sistema de Avaliação, Certificação e Apoio à Utilização de Software para a Educação e a Formação. **Ministério da Educação**, n. 2, p.55-78, 2006.

COSTAS, J. M. Internet no Ensino. **Comunicação & Educação**, v. 5, n. 14, p. 17-26, 1999.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **Introdução**: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 15-41, 2006.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GONÇALVES, V. M. B. Desenvolvimento de Sistemas de Informação para Web: um portal para as escolas do 1º ciclo e os jardins-de-infância. **Dissertação**. (Mestrado em Tecnologia Multimédia). Faculdade de Engenharia. Porto: Universidade do Porto. 2002.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em extensão**, v. 7, p. 55-66, 2008.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos. Irineu da Costa.— São Paulo: Ed. 34, 2000, 264 p.

LOMBARDO, M. A.; BONINI, A. M. Internet e multimídia no ensino médio: avaliação prática no ensino da geografia na escola pública. **Sociedade e Natureza na visão de Geografia**. Rio Claro: AGETEO, p. 219-233, 2004.

LIMA, P. R. T. **Novas tecnologias da Informação e Comunicação na educação e a formação dos professores nos cursos de licenciatura do estado de Santa Catarina**. Florianópolis, 2001. 83p. Dissertação (mestrado). Programa de pós – graduação em Ciência da computação, Universidade federal de Santa Catarina.

MENDES, A. **TIC** – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é Portal iMaster, mar. 2008. Disponível em: <http://imasters.uol.com.br/artigo/8278>. Acesso em: 07 jan. 2017.

SOUZA, S. E. O. Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar. In: I Encontro de Pesquisa em Educação, IV Jornada de Prática de Ensino, XIII Semana de Pedagogia da UEM: “Infância e Práticas Educativas”. **Anais**. Maringá, Universidade Estadual de Maringá, p. 110-114, 2007.

TORRES, V. Planejamento de uma aula com uso de computador como recurso multimídia. **Tecnologia educacional**, v. 29, n. 150/151, p. 38-41, 2000.

PAZ, E. S; CRISTINA, B. F. S; BATISTA. G. S. A contextualização como ferramenta didática no ensino de química. In: VII Colóquio Internacional; “Educação e Contemporaneidade. **Anais**. São Cristóvão, Universidade Federal de Sergipe, p. 2012. Disponível em: http://www.educonufs.com.br/cdvicoloquio/eixo_06/PDF/39.pdf. Acesso em: 13 Abril de 2017.

Nota do artigo

¹Entendemos como educação formal aquela que se desenvolve em espaço escolar, que está relacionada às Instituições Escolares da Educação Básica e do Ensino Superior; e, educação não formal a que se desenvolve em ambiente fora do espaço escolar, seja este institucionalizado ou não (JACOBUCCI, 2008).