

ANÁLISE DO DESIGN DE INTERFACE, ASPECTOS DIDÁTICOS E RECURSOS DIGITAIS DO E-BOOK DE CARTOGRAFIA DO CURSO DE GEOGRAFIA DO CEDERJ

Rio de Janeiro – RJ – 04/2015

Luciana Tavares Perdigão - Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (Cecierj) – lperdigao@cecierj.edu.br

Classe A1

Setor Educacional C

Classificação das Áreas de Pesquisa em EaD H

Natureza B

RESUMO

Nesse estudo foi abordado o Projeto E-book do Consórcio Cederj, analisando especificamente um dos materiais publicados, o E-book de Cartografia do curso de Graduação a distância em Geografia. Os critérios utilizados envolveram o design de interface bem como os aspectos didáticos e recursos digitais explorados no material e foram baseados nos estudos de Maciel (2014) e Dick e Gonçalves (2014). Do total de 27 critérios levantados, 11 estavam presentes no e-book analisado. Desses 11, sete foram relacionados aos aspectos didáticos e recursos digitais e quatro quanto ao design de interface do E-book. Com esse estudo observou-se que o sistema do Cederj produz E-books ricos em conteúdos e recursos mas que necessita de alguns ajustes nos quesitos de design de interface, acessibilidade, recursos de ajuda e suporte, dicas e sistema de busca.

Palavras chave: E-book; LDD; design, interação

1 – Introdução

Segundo Epstein (2002), as tecnologias eletrônicas irão alterar radicalmente o modo de transmissão de informações, de leitura e de formação de cultura além das tecnologias da linguagem oral, da escrita e dos dispositivos móveis. Os Livros Didáticos Digitais (LDD) ou *e-books*, como trataremos nesse trabalho, tendem cada vez mais a ser incorporados como referências ao trabalho do professor em Educação a distância (EaD), deixando de ser uma mera reprodução digital de uma obra impressa, através de interfaces que ampliam a experiência de leitura para um novo patamar de aprendizado.

O presente estudo foi iniciado a partir do artigo publicado na revista científica EAD em Foco sobre o Projeto E-book Cederj (Perdigão et. al., 2015), que avalia o sistema de publicação de e-books desenvolvido especificamente para o Consórcio Cederj. Por ser proprietário, o Projeto E-book Cederj não segue o padrão de publicações PDFs¹ e E-Pubs², logo os materiais publicados possuem características específicas comparados com outras publicações de LDD.

“O Projeto E-book Cederj consiste em disponibilizar os cadernos didáticos dos cursos de graduação semipresencial do Consórcio Cederj no formato digital para acesso via dispositivos móveis pelos alunos, enriquecendo-os com recursos multimídia e atividades, sugeridos não só nos próprios livros digitais, como também atualmente publicados pelo professor no AVA Moodle, além de outros materiais complementares selecionados. O diferencial do Projeto E-book Cederj é que ele possui um sistema dinâmico de administração dos recursos multimídia inseridos, dando total autonomia ao professor para incluir e retirar recursos, mesmo após a sua publicação para os alunos, com atualização constante em tempo real.” (Perdigão et al., 2015)

2 – Objetivos e Justificativas

O objetivo deste trabalho foi analisar os aspectos didáticos e os recursos digitais bem como o design de interface do E-book de Cartografia do curso de graduação em Geografia do Consórcio Cederj através de critérios levantados nas pesquisas de Maciel (2014) e Dick e Gonçalves (2014).

¹ PDFs: Do acrônimo portable document format, (formato de documento portátil), proprietário da Adobe™.

² E-pubs: abreviação de eletronic publication (publicação eletrônica), organizado pelo IDPF - International Digital Publishing Forum (Fórum Internacional de Publicações Digitais).

O Consórcio Cederj coordena a graduação a distância de oito universidades públicas de ensino superior: CEFET, UERJ, UFRJ, UFRRJ (Rural), UFF, UNIRIO, UENF. Por meio desse Consórcio, muitos alunos que trabalham ou residem longe dos centros urbanos podem estudar em uma universidade pública, obtendo um diploma conceituado para atuar no mercado de trabalho. Os cursos oferecidos possuem uma plataforma de ensino à distância que disponibiliza recursos e materiais de estudo para os alunos. A criação do Projeto E-book veio suprir a necessidade de oferecer mais uma forma de acesso aos conteúdos abordados nos cursos, permitindo a visualização em dispositivos móveis.

A análise do E-book Cederj é de suma importância para oferecer um material de estudo de qualidade em design e tecnologia, com facilidade de acesso em dispositivos móveis para os alunos de graduação à distância do Consórcio Cederj. Segundo Maciel (2014), com o lançamento do edital do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2015 do governo federal, foi identificada a necessidade da existência de um conjunto de critérios que permitam a avaliação das concepções de interatividade presentes nesse material. Ao elencar os critérios de avaliação dos aspectos didáticos, recursos digitais e design de interface já utilizados em outros estudos, será possível identificar pontos positivos e negativos do E-book e sugerir melhorias para criação de um modelo de livro digital para os cursos de graduação à distância do Consórcio Cederj.

3 - Referencial teórico

“O livro didático digital (LDD) foi apresentado nesta década como um recurso capaz de substituir os livros didáticos no formato tradicional. Ele se baseia na tecnologia móvel dos tablets e/ou dos smartphones, trazendo informações de conteúdos em várias formas de linguagem, e não apenas a verbal e a não verbal, como vigoram nos livros desde a época de Gutenberg, mas também outros objetos educacionais como tutoriais, jogos educacionais, animações, vídeos, áudios, infográficos, páginas da web e outros elementos” (Brasil, 2013).

Os livros digitais surgiram no início dos anos de 1970, a partir do Projeto Gutenberg, liderado pelo norte-americano Michael Hart. Segundo

Virginio e Nicolau (2012), o projeto visava à produção e distribuição gratuita de livros eletrônicos.

De lá para cá muita coisa mudou. O primeiro ponto é que atualmente os livros digitais deixaram de ser apenas arquivos em formatos pdf para serem lidos de forma linear. Existem uma infinidade de recursos que podem ser implementados aos atuais dispositivos de leitura, que vão desde o hipertexto até arquivos multimidiáticos e recursos de colaboração da web 2.0.

Segundo Mattar (2012) a tendência é que os sistemas para produção de conteúdo tornem-se cada vez mais amigáveis, diminuindo o tempo e o esforço para o trabalho de produção dos professores. Eles podem também interagir com o conteúdo dos cursos de diversas maneiras, comentando-os, sugerindo fontes de consulta, propondo atividades, adicionando recursos e mesmo modificando o currículo e o próprio material do curso. Essa teoria é também explorada nos atuais sistemas de produção de livros digitais.

De acordo com Moore (2007) “ao se integrar mídias diferentes [...], uma das mais importantes considerações de criação consiste em assegurar que as mídias operem juntas.” Segundo ele uma mescla de mídias é mais eficaz para oferecer instrução a um grande e variado conjunto de alunos, pois permite que diferentes tipos de alunos identifiquem a combinação mais adequada a eles.

Em meio a esta profusão de mídias e tecnologias, é importante saber selecionar e utilizar, de maneira adequada às intenções didáticas às necessidades do aluno, os diversos recursos disponíveis. “Para tanto, é imperativo saber utilizá-los, mas também analisá-los, avaliá-los” (Rojo, 2005).

Para Moore (2007) um dos dilemas permanentes com a tecnologia é o surgimento de formatos proprietários diferentes e a incompatibilidade entre eles. O mesmo autor defende que a criação de mídia de instrução depende do conteúdo, da tecnologia de disponibilização, do tipo de interação desejada e do ambiente de aprendizado.

Maciel (2014) cita em seu estudo que o livro didático é o principal material instrucional do aluno e em muitos casos é o único. No caso do Cederj muitas disciplinas são totalmente baseada nos cadernos didáticos, renegando a plataforma Moodle ao segundo plano. Nesse cenário, o E-book entra como um agregador de recursos que estão disponíveis na plataforma mas que, talvez por uma dificuldade de mudança de cultura por parte de alguns professores,

são pouco exploradas. Muitos professores ainda são considerados como “migrantes digitais” em relação às potencialidades de uso dos e-books.

Dick e Gonçalves (2014) vão além ao abordar que os livros digitais também são interfaces, fazendo-se imprescindível a aplicação dos princípios que envolvem o design de interação para que o projeto seja o mais bem adaptado àquele usuário e àquela tarefa.

A partir do referencial levantado, foi identificado um importante questionamento de Maciel (2014): quais critérios poderiam ser adotados, a fim de permitir ao professor/avaliador um melhor julgamento de um livro digital?

4 - Procedimentos Metodológicos

O objeto de estudo da pesquisa (E-book da disciplina de Cartografia) foi escolhido aleatoriamente entre as disciplinas do curso de Geografia do Consórcio Cederj. Na Figura 1 é possível visualizar algumas telas do E-book de Cartografia acessado por meio de um dispositivo móvel.

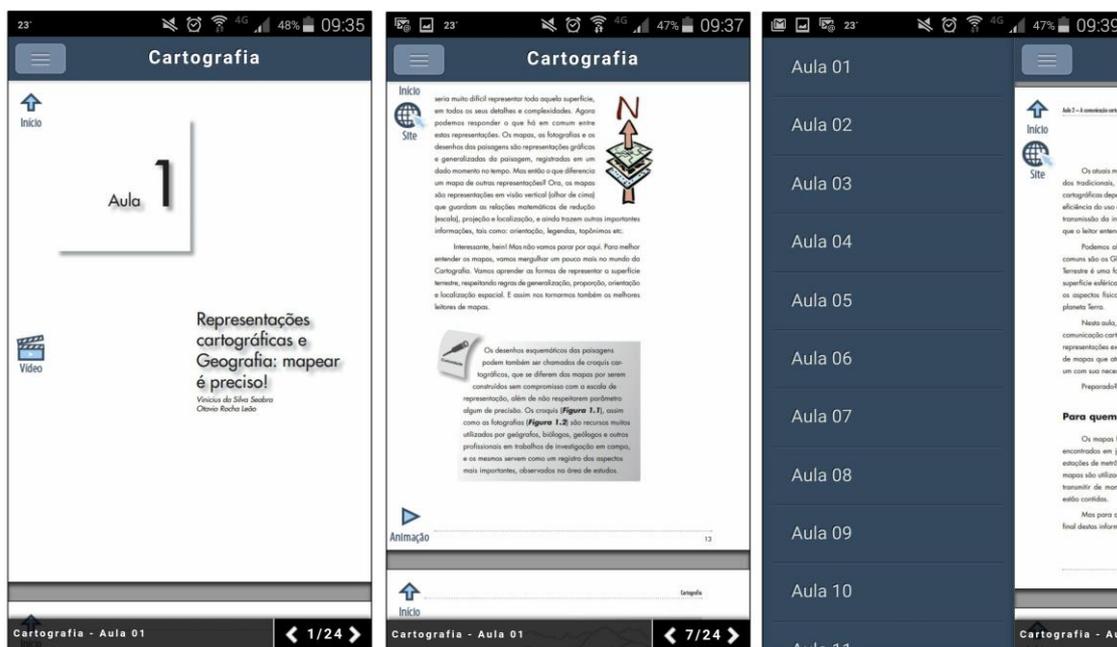


Figura 1. Telas do E-book de Cartografia acessado através do dispositivo Galaxy S5

O E-book de Cartografia foi desenvolvido durante a implementação do Projeto E-book Cederj, ao longo do ano de 2014. Durante esse mesmo ano foi desenvolvida uma pesquisa sobre o Projeto, publicada como “Projeto E-book Cederj: Proposta, Metodologia de Execução E Análise Inicial de Resultados” no

XVI Encuentro Iberoamericano de Educación Superior a Distância. A pesquisa buscou inferir o processo de criação do E-book, bem como o volume e as categorias de recursos multimídia utilizados nos diversos cursos de graduação a distância do Consórcio Cederj (Perdigão et al., 2014).

A partir da análise dos resultados do estudo acima citado, que resultou em uma publicação na revista científica na EaD em Foco, foi realizada uma pesquisa sobre os processos de produção de livros digitais que revelou diversas questões a respeito dos critérios para elaboração dos mesmos. Com o lançamento do edital do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2015 do governo federal, vários estudos levantaram a necessidade da existência de um conjunto de critérios que permitam a avaliação das concepções de interatividade presentes no livro didático digital. Neste trabalho foram utilizados critérios de avaliação nos aspectos didáticos, recursos digitais e experiência do usuário elencados nos estudos de Maciel (2014) e Dick e Gonçalves (2014). Os critérios selecionados levaram em consideração os recursos disponíveis no Sistema de Publicação do Projeto E-book Cederj e a realidade do público-alvo do Consórcio, que utiliza o material tanto em computadores quanto em dispositivos móveis como tablets e celulares.

A partir dos critérios elencados, foi criada uma tabela (Anexo 1) para analisar o E-book de Cartografia do curso de graduação em Geografia. Dos 27 critérios selecionados, 16 foram relacionados aos aspectos didáticos e recursos digitais e 11 foram relacionados ao design de interface do E-book. Nas respostas, a opção SIM é de que o critério FOI OBSERVADO no E-book estudado e NÃO é que o critério NÃO FOI OBSERVADO. Quando o resultado foi a opção NÃO, foram utilizados os identificadores E (Caso o E-book não tenha explorado o critério) ou S (Caso a impossibilidade de utilização do critério seja por causa de limitação do Sistema).

5 – Resultados

Do total de 27 critérios, 11 foram observados (SIM) no E-book de cartografia. Desses 11, sete foram relacionados aos aspectos didáticos e recursos digitais e quatro quanto ao design de interface do E-book.

Quanto aos critérios não observados (NÃO) o total foi de 16 critérios, sendo que nove foram relacionados aos aspectos didáticos e recursos digitais e sete quanto ao design de interface do E-book. Do total de critérios não observados, três ocorreram porque o professor não explorou o recurso no E-book e 13 porque o sistema ainda possui limitações que ainda não possibilita a utilização.

Dos treze 13 critérios não observados porque o sistema ainda possui limitações, quase a metade ocorre porque atualmente o conteúdo publicado é em formato de imagem, ou seja, o texto não é rastreável, portanto, os recursos de busca, rastreamento, inteligência artificial, acessibilidade (aumento e contraste de fontes) ficam impossibilitados de funcionar. Do restante dos critérios não observados, quatro referem-se a ajustes de design para melhorar a experiência do usuário e três são complementos de ajuda e orientação ao usuário.

Quanto aos critérios não observados porque o professor não explorou os recursos no E-book, podemos salientar, conforme o referencial teórico, que em alguns casos ocorre pelo desconhecimento das possibilidades de utilização dos recursos por parte dos professores.

6 - Conclusões

O Projeto E-book Cederj é um sistema proprietário, portanto atende às necessidades específicas do Consórcio. Com esse estudo observou-se que o sistema produz E-books ricos em conteúdos e recursos e permite a atualização pelo próprio professor. Por outro lado, necessita de alguns ajustes nos quesitos de design de interface, acessibilidade, recursos de ajuda e suporte, dicas e sistema de busca.

7 - Referências bibliográficas

BRASIL, Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o programa nacional do livro didático PNLD 2015. Brasília: 2013.

DICK, Maurício Elias; GONÇALVES, Berenice Santos, A Análise de Livro Digital: uma visão de suas affordances. Anais do XI Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Gramado: 2014.

EPSTEIN, J., O negócio do livro: passado e futuro do mercado editorial. Ed. Record. Rio de Janeiro: 2002.

International Digital Publishing Forum. EPUB. Disponível em:
<<http://idpf.org/epub>>. Acesso em: 15 de maio de 2015.

LEGASPI, Aaron; JAKHU, Amit. IxD (Interaction Design) Checklist. 2014.
Disponível em: <http://ixdchecklist.com/> Acesso em: 20 de abril de 2015.

MACIEL, Felipe Guimarães, Critérios para a avaliação do Livro Didático Digital de Física. Dissertação de mestrado. Brasília: 2014.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg, A educação a distância: uma visão integrada. Trad. Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PERDIGÃO, Luciana; MANTILLA, Samira; SALVADOR, Daniel, Projeto E-book Cederj: Proposta, Metodologia de Execução E Análise Inicial de Resultados. EAD em FOCO. Rio de Janeiro: 2015.

ROJO, R, Livros em sala de aula - modo de usar. Brasil/MEC (Ed.). Brasília, 2005.

VIRGINIO, Rennam; NICOLAU, Marcos, Livro Digital: Percalços e Artimanhas de um Mercado em Reconfiguração. Revista Temática. Paraíba, 2012.

**ANEXO 1 – RESULTADO DA AVALIAÇÃO COM BASE NOS
INSTRUMENTOS UTILIZADO POR MACIEL (2014) E LEGASPI e JAKHU
(2015)**

Para todos os critérios, a opção SIM é de que FOI OBSERVADO no E-book estudado e NÃO é que NÃO FOI OBSERVADO. Quando o resultado for igual a NÃO, será seguido por E (Caso o E-book não tenha explorado o critério) ou S (Caso a impossibilidade de utilização do critério seja por causa de limitação do Sistema).

Critérios de avaliação dos aspectos didáticos e recursos digitais (MACIEL, 2014)

Em relação aos aspectos didáticos e recursos digitais da obra avaliada, é possível observar:	Sim	Não
Objetos educacionais que envolvam o educando na busca da compreensão do modelo científico estudado, a partir dos conceitos de interatividade, em simulações e animações?	x	
A existência de instruções prévias que orientem o uso dos objetos educacionais digitais contidos na obra, bem como um índice remissivo a esses?		x E
A presença de ícones / botões de ajuda / informação ao longo do texto, favorecendo a autonomia do educando?		x S
Auxílios e dicas para o uso dos objetos educacionais digitais existentes?		x S
O incentivo à livre navegação ao longo do conteúdo, por meio de hiperlinks ou links externos, em caracterização a um texto não linear, tornando-o particular a cada usuário?	x	
A possibilidade de adequação do conteúdo / ordenamento para o público alvo, por parte do professor?		x S
A apresentação do conteúdo incrementada por objetos hipertextuais, vinculados ao conteúdo, tais como bolhas (caixas) de informação, infográficos, figuras interativas etc?	x	
Que o esquema de cores e de fonte escolhida favorecem o uso, minimizando o cansaço visual, e auxiliam a identificação de objetos educacionais?	x	
A presença de conteúdos e tópicos adequadamente indexados, que permitam o fácil acesso ou retorno a partir de partes distintas da publicação ou das referências externas?	x	
Que é dotado de uma ferramenta de busca avançada, permitindo o leitor a executar uma procura por termos contidos na obra, além de oferecer a possibilidade de pesquisa externa (web) dos tópicos?		x S
A escolha e o uso de recursos digitais que motivem o público-alvo, tais como introduções aos conteúdos em formato hipermediático, jogos educativos, questionários interativos etc?	x	

A existência de recursos digitais, por meio dos quais debates entre os estudantes ocorram, tais como salas de chats ou comunidades em redes sociais?		x E
A possibilidade de atualização e modificação de trechos do texto, por parte dos agentes educacionais envolvidos no processo (autor-professor-aluno-conteúdo), no sentido de favorecer a atualização dos saberes, bem como a constante vigilância de sua aplicação em situações cotidianas?		x S
A inserção adequada e funcional de auxílios externos (web), devidamente escolhidos, atuais e funcionais?	x	
Mecanismos de inteligência digital, que favoreçam e individualizem o sistema de avaliação, o caminho percorrido pelo usuário, bem como suas habilidades?		x S
Situações-problema que exijam dos educandos o uso das potencialidades do suporte, tais como a mobilidade conectada, a elaboração de imagens/vídeos, o uso de aplicativos específicos e do GPS, a leitura e elaboração de códigos QR, dentre outras?		x E
TOTAL	7	9

Critérios de avaliação de design de interface (LEGASPI e JAKHU, 2015)

Em relação aos aspectos de experiência do usuário, é possível observar:	Sim	Não
Todos os controles levam a um resultado de modo simples e lógico	x	
Existe uma metáfora clara entre o mundo real e o controle	x	
Envio de comentários quando uma tarefa é concluída		x S
Cada etapa do fluxo é clara para o usuário		x S
Todos os símbolos são de reconhecimento claro para o usuário		x S
A hierarquia da informação e estrutura de conteúdo está organizada de forma clara	x	
Os usuários são capazes de diagnosticar e reportar erros		x S
Ajuda e suporte estão prontamente disponíveis para o usuário		x S
Símbolo / controle atendem o tamanho mínimo, espaço e requisitos de contraste	x	
Taxas de contraste são acessíveis ao usar várias cores		x S
A tipografia é ideal para a leitura em qualquer ambiente / contexto		x S
TOTAL	4	7