

Análise da Narrativa dos Livros Didáticos Digitais¹

Jean-Frédéric PLUVINAGE²

Paulo STUCCHI³

Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, Itu, SP

Resumo

A adoção das editoras de novas suportes para a publicação de seus livros didáticos afetam a narrativa dessas publicações, permitindo novas formas de se explorar conteúdo acadêmico. Com a inserção de livros didáticos em aplicativos de leitura em PCs, notebooks, netbooks, tablets e smartphones, as editoras criam novas formas de narrativa que fazem uso de recursos multimidiáticos, hipertextuais e interativos, além de permitir a personalização de conteúdo, análise de acertos e erros do aluno, compartilhamento e co-autoria de conteúdo educativo. O presente trabalho analisa a forma dessas novas publicações em suporte digital, assim como os seus recursos e suas possibilidades para a compreensão de como esse material pode complementar o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: livro digital; livro didático; narrativa digital; tecnologia para o ensino.

1. Introdução

A educação no Brasil caminha para o processo de digitalização dos livros didáticos. De acordo com edital do Plano Nacional do Livro Didático para 2016, emitido pelo Ministério da Educação, as editoras interessadas em fornecer livros didáticos para as escolas públicas de ensino devem fornecer tanto um livro impresso como também, obrigatoriamente, uma versão digital (PNLD, 2014). Esse livro didático digital poderá ser lido nos mais diversos tipos de dispositivos móveis, como computadores, notebooks, netbooks, tablets e smartphones. A adoção em grande escala desse formato digital de livro didático pelo Ministério da Educação implica conhecer o processo de produção e publicação de conteúdo para esse suporte e de parâmetros de qualidade para que o professor possa medir e comparar diferentes livros didáticos digitais.

É preciso enfatizar que um livro didático digital não é somente um livro impresso lido em um suporte digital. O livro digital pode incorporar um "texto" composto por elementos de várias mídias estáticas e dinâmicas e, ainda assim, manter sua característica de texto. Donald McKenzie (MCKENZIE, 1999) em sua obra *Bibliography and the sociology of texts*, ao estudar o conceito e atividade da bibliografia, defende essa visão transversal do texto:

¹ Trabalho apresentado no GP Produção Editorial, XV Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de Educação/CEUNSP/ITU. E-mail: jean.pluvinage@gmail.com

³ Orientador do trabalho. E-mail: paulostu@parlaassessoria.com.br

I define 'texts' to include verbal, visual, oral, and numeric data, in the form of maps, prints, and music, of archives of recorded sound, of films, videos, and any computer-stored information, everything in fact from epigraphy to the latest forms of discography. There is no evading the challenge which those new forms have created.

O livro didático digital pode usar uma linguagem digital composta de texto transversal que enriquece sua narrativa e, dessa forma, permite a troca de informações entre alunos e professores de maneira inclusiva e participativa. Aliás, a acessibilidade de livros digitais para pessoas com deficiência visual é alta, pois esses livros podem conter arquivos de áudio permitindo a audiodescrição de todo o seu conteúdo, ou recursos para o aumento e a diminuição da fonte que compõe o texto.

Constata-se então a ascensão do livro didático digital, por meio de sua aceitação pelo governo e pelos ambientes acadêmicos com suas novas plataformas e cursos de EAD. Porém, é preciso cuidado para não considerar essa aceitação como substituição do material impresso. O livro digital não irá destruir o livro impresso, e o livro didático digital é um complemento à sala de aula, uma nova ferramenta que permite facilitar o acesso da sala de aula à textos transversais. Mas é preciso saber explorar todas as possibilidades dessa nova ferramenta, de forma a potencializar ainda mais o ensino (PASSOS, 2010).

Para ser agente do processo de ensino é necessário dominar as concepções pedagógicas presentes no livro. Certamente, se os professores não dominam tais concepções, presentes nos manuais, consideradas "inovadoras", e não possuem tempo para dominá-las, o melhor que eles têm a fazer é não escolher esses livros, para que não se tornem "alunos" dos mesmos.

O presente trabalho visou portanto definir a narrativa do livro didático digital para poder mediar a relação entre alunos, professores, livros e tecnologia, e mostrar caminhos para conduzir o processo de ensino-aprendisagem por meio desses novos meios. A metodologia deste trabalho foi uma pesquisa sobre os livros digitais e sua introdução ao universo didático e acadêmico. Serão analisados questões pertinentes para o projeto de um livro didático digital, de forma que esse livro possa dialogar com os objetivos de ensino-aprendisagem dos professores e alunos. Um livro digital didático específico será escolhido para mostrar como realizar, na prática, a análise da narrativa de livros didáticos digitais.

2 O que é um livro digital

2.1 Conceituação de livro

Para a compreensão do que é um livro digital, é preciso antes conceituar um livro impresso e verificar como ocorreu o processo de transição do livro impresso para sua versão digital, de forma que poderemos então comparar quais elementos originais do livro

impresso foram mantidos nessa transição e quais elementos passam a perder sentido ao ser introduzido a um novo suporte.

Um livro impresso é um objeto móvel, composto por páginas que são presas por diversos meios ao miolo. Essas páginas podem conter textos escritos à mão (manuscrito) ou produzido por meios automatizados (tipos móveis, ou atualmente, impressoras), assim como podem conter imagens, apresentadas isoladamente ou em conjunto com textos.

1 Conjunto de folhas de papel, em branco, escritas ou impressas, soltas ou cosidas, em brochura ou encadernadas. (AURÉLIO, 2015)

Para se chegar a essa configuração atual do livro impresso, foram necessários séculos de desenvolvimento na melhoria de sua produção. Conforme atesta Procópio (2010, p. 25), o livro não foi sempre um produto pereene e imutável.

Contudo em 1.800 anos de vida, o livro já passou por diversas transformações anteriores. Das cavernas ao papiro, entre gravuras em barro seco ou frases escritas em peles de animais, o livro evoluiu com tecnologia própria, e as mudanças que ocorrem com seu formato nesse momento já não são novidades.

Em relação ao conteúdo, livros contêm um trabalho intelectual individual ou coletivo que pode englobar narrativas de ficção e não-ficção. Sua estrutura é complexa, composta de elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais. Um livro não precisa conter todos os elementos e subelementos dessa estrutura, mas nem todos os elementos são opcionais, muitos são obrigatórios para atender os padrões de qualidade e normas atuais.

2.2 Conceituação de livro digital

O livro digital é um objeto de difícil conceituação. A princípio, se for considerado a implicação do seu nome, trata-se de um livro acessado por meio de um suporte baseado em código binário. O problema, nesse caso, é se esse objeto ainda pode ser considerado um livro, uma vez que ele perdeu a sua parte material, as "fichas ou folhas unidas" que a Lei nº 10.753 preza tanto em sua definição, sobrepondo, como vimos anteriormente, o aspecto material do livro ao seu conteúdo.

Outro problema é que não basta o conteúdo do livro estar em código binário, pois esse código, não foi feito para leitura humana. É preciso que haja programas e aplicativos, conhecidos também como softwares, que possam interpretar esse código de modo a apresentar o conteúdo em uma interface amigável e inteligível. E esses softwares devem estar instalados no sistema operacional de um suporte tecnológico físico, um hardware, como computadores, notebooks, netbooks, tablets, smartphones ou em dispositivos móveis próprios para a leitura de livros digitais, os chamados eReaders. Logo, o acesso ao livro digital exige um hardware com um software para a sua leitura acessível e confortável.

Por fim, há a questão da linguagem que compõe o conteúdo do livro digital. Uma vez em plataforma digital, um livro pode explorar os recursos disponíveis para incrementar seu texto, permitindo a inserção de vídeos, áudios, botões interativos, hiperlinks. Esse novo texto, hipertextual, transversal, multimídia, ainda pode ser considerado texto bibliográfico, conforme vimos na defesa de Donald McKenzie. Todo esse conteúdo (textos, áudios, vídeos, animações) deve ser empacotado em um arquivo digital.

Logo, podemos caracterizar que a natureza do livro digital se baseia no tripé do software (o programa ou aplicativo que interpreta o arquivo do livro digital, revelando-o de modo inteligível a um usuário humano), do hardware (o componente físico cujo sistema operacional deve conter o software de leitura de livros digitais) e do conteúdo (o livro digital em si, empacotado em um arquivo, sendo que esse conteúdo pode usar diferentes linguagens e formatos, desde que consiga ser interpretado e exibido corretamente pelo software para o usuário).

Uma questão importante sobre este tripé é que ele depende de constante observação sobre linguagens, formatos, softwares e hardwares à disposição no mercado. Logo, é diferente do aspecto estável do formato físico do livro impresso. O livro impresso, uma vez publicado, irá manter o seu conteúdo à disposição por longos anos, séculos praticamente. Já o livro digital, por estar em um suporte tecnológico em constante mudança, pode demandar atualizações por parte do leitor, uma vez que o mercado desse segmento de alta tecnologia passa por rápidos processos de obsolescência. Um livro digital inserido em um disquete não poderá ser acessado em computadores atuais, por exemplo.

Justamente por considerar essas criticadas questões da obsolescência que a produção atual de livros digitais se baseia principalmente no formato ePub (abreviação de *electronic publication*, publicação eletrônica em inglês) que prioriza, acima de tudo, a questão da acessibilidade e flexibilidade.

2.3 Uso do livro digital no ensino

Primeiramente, será conceituado a questão do livro didático em si, e o que o caracteriza. De acordo com Guiomar Namó de Mello, diretora executiva da Fundação Victor Civita:

LIVRO DIDÁTICO. É o livro de uso individual do aluno, em geral "indicado" ou "adotado" pelo professor. Dessa forma, e especialmente no Brasil, o mais comum é que todos os alunos de uma mesma turma ou classe usem um mesmo livro. Sua aquisição ou é feita individualmente pela família ou em maiores quantidades pela escola, pelo

governo para todas as escolas do sistema, por um consorcio ou associação de escolas, etc. (MELLO, 1999)

Dessa forma, podemos compreender que, no âmbito do ensino, o livro adquire a característica de leitura em grupo, sendo acessado por uma turma ou classe com os mesmos objetivos, embora cada aluno tenha seus talentos e dificuldades próprias no processo de ensino-aprendizagem.

Guiomar Namó de Mello também enfatiza que o Ministério da Educação não impõe um único tipo de livro, dando liberdade ao professor para escolher a publicação que acredita ser adequada para a sua aula. Porém, isso não significa a aceitação de qualquer livro. Existe um processo de filtragem, por meio de comissão de professores especialistas, para que um livro possa estar na "lista dos recomendados".

Nesse contexto do livro didático brasileiro, a ascensão do uso de eBooks, com suas vantagens e recursos da narrativa digital, atraíram a atenção específica de editoras do segmento didático e paradidático. De fato, as atividades tipicamente escolares ou acadêmicas são facilitadas quando acessadas em um livro digital.

A disponibilidade desses recursos depende do conteúdo de um eBook e também do tipo de eReader, tablet ou aplicativo de leitura usado (um eReader antigo pode não ter conexão com a Internet, ou não ter um dicionário embutido no seu sistema). E mais recursos são adicionados por meio da evolução tecnológica.

Há interesse por parte do governo pela adoção desses livros em escolas públicas. O edital anual do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), plano que organiza a compra e distribuição gratuita de livros didáticos para alunos e professores da rede pública de ensino, evoluiu nas suas requisições para as editoras. Anteriormente, o PNLD apenas sugeria para as editoras de livros didáticos que seus livros impressos tivessem uma versão digital, mas agora isso se tornou uma exigência.

Analisando os últimos editais dos PLND de 2013, 2014, 2015 e 2016, e seus respectivos sumários executivos, nota-se que com o decorrer dos anos o governo brasileiro deixou de apenas sugerir que as versões digitais fossem entregues junto com os lotes das obras impressas, e passou a exigir isto das editoras vencedoras dos editais de cada ano. Em 2013, por exemplo, a entrega de uma versão digital (sem conter mais detalhes sobre formato ou qualquer especificação técnica) foi apenas sugerida. O edital de 2015 já era bem mais detalhado e exigente do ponto de vista técnico no que se refere a essas versões digitais dos livros. (MINORU, 2014)

Além disso, como observa o editor de livros impressos e digitais Ricardo Minoru, o governo, em cada edital, vem adotando especificações cada vez mais técnicas sobre o tipo e formato de livro digital desejado, o que implica familiaridade maior com os tipos de recursos possíveis desse novo suporte tecnológico. O resultado das linhas seguidas por

esses editais poderá ser conferido em 2015, ano em que os livros digitais chegam às escolas públicas.

De acordo com o Ministério da Educação, a previsão inicial de aquisição para 2015 é de aproximadamente 80 milhões de exemplares para atender mais de 7 milhões de alunos.

A versão digital deve vir acompanhada do livro impresso, ter o mesmo conteúdo e incluir conteúdos educacionais digitais como vídeos, animações, simuladores, imagens e jogos para auxiliar na aprendizagem. (PORTAL BRASIL, 2013)

Entra-se aqui na questão do uso responsável de livros digitais para fins didáticos.

Um assunto no qual é preciso pensar as possibilidades de uso desse recurso não como ferramenta de marketing das instituições, mas de forma responsável, seguindo a filosofia de facilitar o acesso e a pesquisa dos alunos e permitir ao professor que consiga acompanhar a leitura e a interação da sua classe com o conteúdo digital.

3 Análise do livro digital didático sob o método do design instrucional

Uma vez compreendido o potencial técnico oferecido pelo livro digital, precisamos analisar opções de design, de modo que esse livro digital, além de ser rico em recursos hipertextuais para navegação, recursos multimídia e recursos interativos, seja também acessível para pessoas com deficiência visual e auditiva. Mas além de todos esses requisitos técnicos, é preciso pensar no design do livro digital em sua questão de design para a pedagogia: ele cumpre a sua função como um instrumento de ensino? Ele facilita o trabalho do professor na transmissão de conhecimento e como referência de pesquisa?

Para os pesquisadores Filipe Carvalho de Almeida e Marcos Antonio Nicolau, da UFPB, em trabalho apresentado no 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação, esses elementos digitais devem facilitar a absorção do conteúdo didático, fazendo com que o leitor tome parte da construção do texto transversal.

Além de solucionar questões sustentáveis e tecnológicas, os recursos audiovisuais interativos provenientes do livro eletrônico podem fazer com que as crianças se interessem e se envolvam cada vez mais com os conteúdos transmitidos pelo professor. (ALMEIDA, p. 13)

Entra-se então em um universo que atualmente vem sendo chamado de design instrucional, ou seja, considerando que design pode ser traduzido não como desenho ou ilustração propriamente dita, mas planejamento, projeto, podemos dizer que trata-se do processo de desenvolvimento de projeto de ensino, conforme nos explica Andrea Filatro.

A ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos. (FILATRO, 2004, p.65)

Um designer instrucional atua no processo de viabilizar situações de ensino-aprendizagem. Ele pode portanto se dedicar ao design de um livro impresso, visando mostrar todos os elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais de forma clara e didática em páginas brancas convencionais. Mas esse profissional tem sido valorizado no mercado principalmente por suas contribuições na área digital, viabilizando o processo de ensino-aprendizagem em diversos ambientes tecnológicos. Esse designer instrucional visará conceituar e produzir um produto educacional como um livro ePub.

Com isso, o Design, a tecnologia e a hipermídia possibilitam novas formas de abordagens. As páginas agora são territórios híbridos que constroem o livro digital com tipografia, imagem, som e movimento. (FABIARZ, 2008).

Um exemplo de aplicação desse método pode ser presenciado com o trabalho de Alexandro Stumpf na elaboração de um ePub didático voltado para obras histórico-regionais. Ele descreve em seu trabalho de pós-graduação em design sobre a metodologia usada para conceituar seu livro.

Entre as várias proposições de metodologias projetuais existentes no campo do design, optou-se por tomar como base a de Frascara (2000), voltadas à área de design gráfico; e as proposições de Garrett (2003), que contempla projetos de hipermídia para ambientes digitais, buscando assim uma integração entre esses dois universos.

Tanto Garrett (2003), quanto Frascara (2002) apresentam etapas de desenvolvimento do projeto baseados em níveis que conduzem a evolução do design da sua forma inicial abstrata para a materialização do projeto. Essas etapas passam pela encomenda do projeto; coleta de informações sobre o cliente, objetivos do produto e necessidades dos usuários/público-alvo; especificações funcionais; desenvolvimento estrutural do design de interação/arquitetura da informação; montagem do esqueleto das interfaces e dos sistemas de navegação; implementação do design visual/sensorial. (STUMPF, p.76)

A partir dessa base projetual, Stumpf irá propor três diretrizes para a criação de seu ePub: posicionamento editorial, projeto de interação e projeto visual. Nesse caso, Stumpf destrincha o projeto de ePub didático, primeiro, na sua direção estrutural, visando saber qual o público-alvo leitor, a categoria da obra e as seções necessárias para a composição do livro. Depois analisa o aspecto dos elementos digitais, que enriquecem a narrativa didática. E por fim, os elementos visuais não multimídia que irão caracterizar o livro, como as fontes usadas, aspectos dos quadros, tabelas e imagens, concepção da capa.

Ao dar início no processo de design do livro “Fazendo cidade” necessitou-se uma análise do conteúdo da obra, a fim de verificar qual seria o direcionamento do livro. Uma breve leitura dos dados complementares ao conteúdo, como texto de apresentação e sinopse do conteúdo foi realizada. Além disso, foi necessária uma melhor compreensão sobre a categorização da obra e definição do público-alvo. (STUMPF, 2010, p.78)

Tendo como base um projeto, um design, um planejamento de ePub conceituado como explica Stumpf, podemos conceituar a produção de um livro digital didático que

tenha toda a sua potencialidade explorada para o meio específico em que foi destinado, e para o público-alvo específico para o qual foi destinado.

O que é mais importante mostrar em uma narrativa transversal? Essa é a grande pergunta. No artigo de Deglaucy Jorge Teixeira (TEIXEIRA, 2013) e colegas de pesquisa, uma citação de Fabiarz enfatiza a questão dessa mediação planejada de diferentes formas de narração.

Se nas comunidades primitivas a mediação entre a história e leitor(ouvinte) se dava pela oralidade (contador de histórias), hoje a história passa pela mediação do olhar [multissensorial quanto as plataformas interativas de leitura]. Os aspectos visuais como o planejamento gráfico e a ilustração [e o design de interação para o livro digital] funcionam como forma de mediação. (FARBIARZ, 2008, p.41)

Nesse aspecto, é necessário dominar o equilíbrio das informações evitando redundâncias, explorando o melhor que o vídeo, o áudio e a animação podem trazer de diferente em relação ao texto e à imagem. De certa forma, trata-se de um filtro. Não é possível mostrar todas as imagens, vídeos, áudios e animações existentes em relação à história do Rio de Janeiro. Para isso temos o Google. O livro didático não é o Google, informação pura e sem filtros: o livro didático é informação mediada pelo autor do livro.

4 Análise do papel do professor com o livro didático digital

Durante todo esse trabalho de análise do livro digital, não se pode omitir o papel do docente diante desse material didático complementar. O livro didático digital não pode ser visto como um produto isolado e autosuficiente de educação. O livro está inserido em um contexto de aula, seja ela presencial ou à distância, mas na qual o professor deve dialogar com os alunos o conteúdo do livro, sabendo extrair do conteúdo digital uma leitura de qualidade.

Sobre o papel do professor frente ao LD, Ticks (2005) questiona a aceitação pacífica por parte dos docentes das concepções de ensino e aprendizagem que servem de base para a produção desses materiais instrucionais. (ARAÚJO-JÚNIOR, p.11)

Nessa questão, além da relação importante entre designer instrucional e autor, é preciso pensar também na relação professor-estudante-livro digital. Isso ocorre porque o professor se torna um mediador, entendendo que o livro digital é uma ferramenta dentro de um contexto sócio-cultural específico de sua sala de aula e das aptidões e desafios de cada aluno.

O material didático previamente concebido sofre ajustes no momento de sua aplicação efetiva e o professor especialista deve estar atento à regulação, à mediação, pois cabe a ele alterar os estímulos, propiciando a modificação na forma como são percebidos. Para saber como o estudante está atuando nesse processo de aprendizagem, o aluno precisa falar e o especialista, escutar e intervir. (RAMOS, p.8)

O livro é uma ferramenta de ensino, mas com a intermediação do professor o processo educativo se torna ainda mais eficiente. Logo, há um diálogo intrínseco entre o texto, o leitor e seu contexto sociocultural e o professor, que faz o "meio de campo" para assegurar a compreensão da narrativa e, a partir dela, possa gerar novos diálogos e debates com seus alunos.

5 Análise de livro digital didático: "Year Five Maths - Operation on Numbers"

É necessário analisar um livro digital didático de forma a verificar se ele explora de forma consistente os recursos disponíveis e se ele foi produzido de forma coerente de acordo com as diretrizes do design instrucional. O livro a ser analisado é um livro didático digital de matemática: "Unit 1: Year Five Maths. Operation on Numbers" da editora Infogrid Pacific. O livro pode ser adquirido gratuitamente pelo website <http://azardi.infogridpacific.com/resources.html>.

5.1 Conceito e formato

É necessário analisar se o arquivo em questão é realmente um livro digital didático. Uma vez baixado o arquivo, verifica-se, por meio da extensão do arquivo, que é um arquivo em formato ePub, portanto está formatado para acesso e renderização em eReaders e aplicativos de leitura de livros digitais. Ao abrir o livro no software Readium ou Azardi, nenhum problema técnico ocorre, nada que impeça a sua renderização, logo está tecnicamente apto para leitura, pelo menos nesses aplicativos de tecnologia mais avançada para renderização de eBooks em formato ePub 3. Ao clicar no botão de navegação, toda a estrutura esperada de um livro aparece no formato de uma aba cheia de hiperlinks para capítulo. Isso significa que esse arquivo digital foi construído com a lógica interna e estrutural de um livro, dispondo de informações pré-textuais e textuais. Alguns elementos como a ficha catalográfica não estão presentes, mas é preciso considerar que trata-se de um livro estrangeiro, portanto sem as mesmas regras do semente editorial nacional. Por outro lado, há uma seção de créditos na qual o nome do livro, nome da editora, ano de publicação e informações de contato e informações técnicas estão disponíveis. O tamanho do arquivo é de 873 KB, um arquivo muito leve e fácil de compartilhar por mensagens eletrônicas ou pelas redes sociais. Por meio das informações técnicas escritas pelos autores dentro do livro, verifica-se não apenas que o livro está em formato ePub.

5.2 Diretrizes do design do livro

Observa-se que este arquivo digital é um livro digital. Mas é necessário entender as suas diretrizes para compreender o projeto estrutural do livro. Foram seguidas as diretrizes de Stumpf: destrinchar o livro em posicionamento editorial, projeto de interação e projeto gráfico.

5.2.1 Posicionamento editorial

Na questão do posicionamento editorial, deve-se analisar se este livro está voltado para o uso didático. Os autores do livro descrevem na introdução, na seção sobre o propósito do livro, que trata-se de um livro voltado para o ensino de operações matemáticas. Porém, não se trata de um livro completo, pois seus breves quatro capítulos servem como uma demonstração do uso da tecnologia ePub. Ou seja, trata-se de uma pequena amostra de como funcionaria esse livro didático, caso seu conteúdo fosse mais extenso. Apesar do limite imposto pela extensão do conteúdo, iremos considerar este arquivo como um livro digital didático para prosseguir com nossa análise.

Seguindo com o posicionamento editorial, verifica-se que o público-alvo desse livro são estudantes do ensino fundamental do quinto ano, com cerca de 10 a 11 anos de idade, conforme especificado também no título: "Year 5 Maths". O livro se dedica ao estudo das operações básicas da adição, subtração, multiplicação e divisão em números inteiros.

Na questão da estrutura editorial, é necessário verificar quais os elementos presentes das seções pré-textuais, textuais e pós-textuais. Após uma breve análise, obtemos a seguinte estrutura: PRÉ-TEXTUAL (Capa / Folha de Rosto / Expediente / Tutorial / Apresentação); TEXTUAL (Parte / Capítulo / Seção / Subseção).

5.2.2 Projeto de interatividade

Os elementos interativos deste livro são focados em exercícios matemáticos. Os exercícios com as operações pedem ao leitor respostas numéricas que geram uma resposta de certo ou errado da parte do eReader. Também há hiperlinks para levar o leitor para vídeos no Youtube, e exercícios de matemática que podem ser respondidos por meio de programação Javascript. Não há opções de áudio, nem de audiodescrição, porém, o conteúdo textual pode ser aumentado e diminuído à vontade.

5.2.3 Projeto gráfico

O projeto gráfico é bem elaborado, com fontes agradáveis para leitura, uso de cores, e uso de um padrão visual para identificar elementos diferentes dos livros. Box de informação auxiliar aparece com cores destacadas. Capítulos, seções e subseções possuem formatações diferentes, obedecendo uma hierarquia de tamanho do maior ao menor. Termos importantes são marcados com um negrito de tom verde. Em todas as páginas, essa diversidade de elementos está bem definida, evitando que o leitor se sinta perdido por meio da sinalização das cores.

5.2.4 Design instrucional

A navegação dos capítulos e o projeto gráfica com uso inteligente das cores facilita o processo de ensino-aprendizado. Também não há excesso de elementos interativos que possam distrair a narração. O conteúdo explicativo tem prioridade como narração principal, sendo que as opções de exercícios e vídeos são inseridas nos finais dos capítulos, quando o leitor compreendeu os conceitos iniciais e está pronto para colocar em prática o que apreendeu da leitura por meio de atividades práticas. Caso não seja possível renderizar os exercícios, esse problema técnico não impede o avanço da narrativa principal, apenas impedindo a realização de exercícios práticos. É preciso fazer um alerta em relação a este livro. Pelo fato dele usar tecnologias próprias que só são reconhecidas pelo próprio eReader da editora, alguns elementos como um slideshow interativo não poderão ser acessados em outros modelos de eReader, diminuindo a acessibilidade desse eBook em outras plataformas. Além disso, perde-se a narrativa contida nesses slideshows quando acessamos esse eBook em eReaders incompatíveis.

5.3 Intermediação com o professor

Há a possibilidade de salvar a página de exercícios em um formato PDF pronto para impressão, permitindo ao professor e aos alunos adquirirem folhas impressas dos exercícios e suas soluções. O exercício é dividido em seções diferentes, de modo que o professor pode dividir a sala em grupos e solicitar que cada grupo se dedique a uma seção diferente.

5.4 Análise final

O livro analisado apresenta uma excelente qualidade técnica, sendo muito mais que um livro impresso apresentado em uma tela. Há a exploração de uma narrativa digital voltada para aquisição de princípios básicos de cada operação matemática seguida de

exercícios práticos e vídeos explicativos. A navegação e a acessibilidade requisitada pela tecnologia ePub 3 está presente, porém há alguns pequenos aspectos falhos, como uso de tecnologia própria que impede a renderização de partes da narrativa em eReaders que não pertencem à editora do livro analisado. Isso diminui a acessibilidade e uso do arquivo de modo livre e democrático no dispositivo digital da escolha do leitor. Também faltam opções avançadas de audiodescrição do livro, pelo menos nas partes explicativas dos conceitos matemáticos, visando aumentar a acessibilidade de pessoas com deficiência visual.

6 Conclusão

Ao longo do presente trabalho foi possível compreender que o livro didático digital é a construção de um diálogo transversal entre aluno-professor-ferramenta de ensino que vai além da mídia estática para gerar formas alternativas de imersão. A narrativa do livro digital deve buscar caminhos diferentes para o fornecimento de seu conteúdo, mas sem perder a harmonia entre seus diferentes elementos, pois a soma do todo deve ser coesa e seguir as diretrizes pedagógicas do autor. Ao compreendermos esse sistema, vemos que a narrativa digital é um elemento facilitador, embora no presente momento, não é salutar dizer que irá substituir o livro convencional. Trata-se de uma ferramenta, certamente poderosa, mas que deve ser vista como um bom complemento às ferramentas à disposição do professor. Conforme explica o historiador cultural e bibliotecário americano Robert Darnton:

O mundo do saber vem mudando tão rapidamente que ninguém consegue prever como estará daqui a dez anos. Acredito, porém, que continuará dentro dos limites da galáxia de Gutenberg – ainda que essa galáxia vá se expandir graças a uma nova fonte de energia, o livro eletrônico, que servirá como suplemento, e não substituto, da grande máquina de Gutenberg. (DARNTON, 2010, p.95)

Para além do apelo de marketing das grandes faculdades que entregam tablets na matrícula, há uma ferramenta que precisa ser explorada e melhor desenvolvida, devido a seu grande potencial. Portanto, o livro digital didático não é nem uma moda passageira nem a morte do impresso. Mais importante que a discussão sobre a relevância mínima ou máxima desse tipo de publicação, é a questão do professor desenvolver uma posição crítica para analisar os livros digitais disponíveis e avaliar a sua qualidade.

Referências bibliográficas

ABRIL EDUCAÇÃO. **Conteúdo didático digital**. (<http://goo.gl/bHBzpf>) Abril Educação. Página visitada em 12 de novembro de 2014.

ALMEIDA, Felipe Carvalho de; NICOLAU, Marcos Antonio. **As vantagens do livro didático digital no processo de aprendizagem.** (<http://goo.gl/qU0DFw>) Revista Hipertextus. Página visitada em 15 de fevereiro de 2015.

ARAÚJO-JÚNIO, João da Silva; ARAÚJO Júlio. **Da Internet para os livros didáticos: uma análise da didatização de gêneros textuais digitais.** [revista digital] (<http://goo.gl/Drm8uR>) Página visitada em 15 de fevereiro de 2015.

AURÉLIO. **Significado de Livro.** (<http://goo.gl/W3gZGC>) Dicionário Do Aurélio Online. Página visitada em 30 de abril de 2015.

BRASIL, Ubiratan. **"Eletrônicos duram 10 anos, livros 5 séculos"**. O Estado de São Paulo, São Paulo, 13 mar. 2010. Sabático. p. S4.

BUSA, Roberto. Posfácio. In: BROSSARD, Claire (Ed.); REBER, Bernard (Ed.). **Digital cognitive technologies : epistemology and the knowledge economy.** Londres: ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc. p. 397. 2010.

CASA CIVIL a. **Lei Nº 10.753, de 30 de outubro de 2003.** (<http://goo.gl/aKoqI5>) Presidência da República - Casa Civil. Página visitada em 6 de novembro de 2014.

CASA CIVIL b. **Lei Nº 10.994, de 14 de dezembro DE 2004.** (<http://goo.gl/NHWZBT>) Presidência da República - Casa Civil. Página visitada em 6 de novembro de 2014.

COSTA, Rogério da. **A Cultura Digital.** São Paulo: Publifolha, 2008.

DARNTON, Robert. **A questão dos livros: passado, presente e futuro.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

DAILY NEWS (29 jan. 2013) **Think the E-reader is a modern day marvel? Think again.** (<http://goo.gl/EmSQm>) Daily News. Página visitada em 11 de novembro de 2014.

ENGELBART, Douglas Carl. The Augmented Knowledge Workshop. In: GOLDBERG, Adele (Ed.). **A History of Personal Workstations.** Nova Iorque: ACM Press, p.73-83. 1988.

ÉPOCA (18 mar. 2013) **Escolas particulares adotam os livros digitais.** (<http://goo.gl/PPwHMq>).
Época. Página visitada em 12 de novembro de 2014.

FARBIARZ, Alexandre. Entre o linear e o não linear do texto impresso ao eletrônico. In:
FARBIARZ, Jackeline Lima; FARBIARZ, Alexandre; COELHO, Luiz Antônio L. (Org.). **Os
Lugares do Design na Leitura.** Rio de Janeiro: Novas Idéias, 2008. p. 53-89.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado.** São Paulo: Senac, 2004.

GARRISH, Matt; Gylling Markus. **EPUB 3 Best Practices.** Sebastopol: O'Reilly Media. 2013

GUARDIAN a (12 mar. 2014) **Where did the story of ebooks begin?** (<http://goo.gl/U6puID>)
theguardian.com. Página visitada em 11 de novembro de 2014.

GUARDIAN b (12 ago. 2011) **Father Roberto Busa: one academic's impact on HE and my
career.** (<http://goo.gl/AvrOnU>) theguardian.com. Página visitada em 11 de novembro de 2014.

GUTENBERG (ago. 1992) **The History and Philosophy of Project Gutenberg by Michael Hart.**
(<http://goo.gl/OSMnF1>). Project Gutenberg. Página visitada em 11 de novembro de 2014.

INFOTODAY (abr. 2000) **Electronic Books: To “E” or not to “E”; that is the question.**
(<http://goo.gl/Ii6LBN>) Information Today Inc. Página visitada em 11 de novembro de 2014.

MCKENZIE, Donald Francis. **Bibliography and the sociology of texts.** Cambridge: Cambridge
University Press, 1999. p.13.

MELLO, Guiomar Namó de. **O livro didático no sistema de ensino público no Brasil.**
(<http://goo.gl/ZJ4JRD>) namodemello.com.br. Página visitada em 12 de novembro.

MINORU (12 fev. 2014) **Artigo: "O PNLD e o reaproveitamento de conteúdos nas versões
digitais dos livros didáticos".** Bytes & Types. Página visitada em 12 de novembro.

PASSOS, Marta Pinheiro. **Livro didático da língua portuguesa: tecnologia a serviço de quê?** In:
RIBEIRO, Ana Elisa et al. (Org.) *Leitura e escrita em movimento.* São Paulo: Editora Peirópolis,
2010, p.155.

PIRES, Julie de Araújo. *Leitura e virtualidade: tecendo entre as linhas da narrativa*. In: COELHO, Luiz Antonio L.; FARBIARZ, Alexandre (Orgs.). **Desing: olhares sobre o livro**. Teresópolis: Novas Idéias, 2010.

PIZARRO, Marcelo. **Libros digitales interactivos**. Santiago, Había una vez [revista digital]. n. 10. 2012. Entrevista à Javier Sepúlvera.

PNLD (28 fev. 2014) **Edital de Convocação 02/2014 – CGPLI: Edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2016** (<http://goo.gl/tcZwvR>). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Página visitada em 06 de novembro de 2014.

PORTAL BRASIL (21 jan. 2013) **Livro digital chega às escolas públicas em 2015**. (<http://goo.gl/bE0cqE>) Portal Brasil. Página visitada em 12 de novembro de 2014.

PROCÓPIO, Ednei. **O livro na era digital**. São Paulo: Giz Editorial, 2010.

RAMOS, Flávia Brocchetto. **Educação à distância: o (entre)lugar do professor no processo educativo**. *Revista Hipertextus*. Vol. 1, art. 7.

REILLY, Edwin. **Milestones in Computer Science and Information Technology**. Westport: Greenwood Publishing Group, 2003. p. 85.

SCORTECCI, João; PERFETTI, Maria Esther Mendes. **Informações importantes para quem quer escrever e publicar um livro: guia do profissional do livro**. São Paulo: Scortecci, 2012.

SILVA, Solimar Patriota. **Letramento digital e formação de professores na era da Web 2.0: o que, como e por que ensinar?** *Revista Hipertextus*, n.8, Jun. 2012.

STUMPF, Alexsandro. **A interação no livro digital em formato ePub: Potencialidades da hipermídia em obras histórico-regionais**. Florianópolis, 2013.

TEIXEIRA, Deglaucy Jorge; GONÇALVES, Berenice S.; PEREIRA, Alice T. Cybis; et al. **Os códigos da linguagem como potencializadores da interação em aplicativos de literatura infantil: uma análise do APP Cinderella de Nosy Crow**. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina. 2013.