

O NOVO PAPEL DO DESIGNER INSTRUCIONAL E DESIGNER GRÁFICO NA ERA DOS *TABLETS* EDUCATIVOS

Annye Cristiny Tessaro, Patrícia Regina da Costa, Denise Aparecida Bunn,
Alexandre da Costa Marino, Gilberto de Oliveira Moritz
Universidade Federal de Santa Catarina
annye@cursoscad.ufsc.br, patriciacosta@cursoscad.ufsc.br, ead.denisebunn@gmail.com,
marino@cse.ufsc.br, gomoritz@cse.ufsc.br

Resumo

A utilização dos *tablets* como instrumento pedagógico é uma realidade que está aos poucos surgindo no contexto escolar. Os dispositivos móveis já fazem parte da rotina dos estudantes. Na era digital, estar conectado é fazer parte do mundo, é ter uma posição privilegiada da informação e da comunicação. Considerar esses dispositivos como instrumentos pedagógicos emerge da necessidade de se agregar a realidade dos estudantes ao contexto educacional. A inserção dos *tablets* já está ocorrendo, ainda que de forma incipiente e em um contexto amplo, sem muitas pesquisas que comprovem sua eficácia. Sendo assim, a função do *designer instrucional* fica ainda mais emocionante e desafiadora: esse profissional precisa oferecer muito mais do que um simples "clic" para que o estudante se envolva no texto. O texto precisa ser interativo, precisa ter mobilidade. Já não se pode mais afirmar que um livro disponibilizado em arquivo.pdf é uma modernidade, pois eles agora estão passando por um processo de virtualização, os chamados *e-books* (livros virtuais). Recursos, aplicativos e até mesmo livros digitais precisam ser discutidos e avaliados sob uma ótica planejada, bem fundamentada em teorias de aprendizagem, de semiótica e de *design* para que seu potencial possa ser explorado e o seu objetivo cumprido. Dessa forma, pretende-se discutir essa nova realidade tecnológica que se insere no meio educacional, por meio de uma revisão bibliográfica que permita analisar e refletir o novo papel do designer instrucional e gráfico no processo de ensino-aprendizagem a distância, com o intuito de contribuir com o questionamento acerca das novas competências dos designers na nova era tecnológica, com uma aprendizagem mais rica e interativa de fato. Sendo assim, pretende-se neste artigo argumentar as novas competências dos designers instrucional e gráfico frente às novas tecnologias que surgiram, em especial com relação ao livro didático digital para *tablets* educativos. Palavras-chave: Dispositivos Móveis. *Tablets* Educacionais. Semiótica. *Design* Digital. Interatividade. Educação a Distância.

Abstract

The use of tablets as a pedagogical tool is a reality that is slowly emerging in the school context. Mobile devices are already part of the routine of the students. In the digital age, being connected is part of the world, is to have a privileged position in the information and communication. Consider these devices as teaching tools emerges from the need to aggregate the reality of students to the educational context. The insertion of tablets is already happening, albeit incipient, and in a broad context, not many studies that prove its effectiveness. Thus, the role of the instructional designer is even more exciting and challenging: these professionals need to offer much more than a simple "click" for the student to engage in text. The text needs to be interactive, need mobility. Already one can no longer say that a book is available in pdf file a modernity, they are now going through a process of virtualization, e-books. Resources

, applications and even digital books need to be discussed and evaluated under an optical planned , well-grounded in learning theory , semiotics and design for its potential can be explored and fulfilled its purpose . Thus , we intend to discuss this new reality technology which fall within the educational environment , through a literature review for analyzing and reflecting the new role of instructional designer and graphic in the process of teaching and learning at a distance, in order to contribute to the questioning about the new skills of designers in the new technological age , with a more rich and interactive learning indeed. Therefore , this article aims to argue the new competences of instructional designers and graphic forward to new technologies that have emerged , in particular with respect to digital textbook for tablets educational .Keywords: Mobile devices. Educational Tablets. Semiotics. Digital Design. Interactivity. Distance Education.

1 INTRODUÇÃO

Até pouco tempo atrás os filmes de ficção científica mostravam uma realidade impraticável na qual se vislumbra um mundo em que a tecnologia estaria tão presente em nossas vidas que não se pensaria mais em como seria viver sem ela. E esse novo mundo chegou, saiu das telas dos cinemas e invadiu nossa vida, nosso cotidiano, nossa comunidade e, principalmente, nossas escolas. A virtualidade se faz cada vez mais presente/constante/ativa na presencialidade, alterando conceitos, quebrando paradigmas, renovando saberes.

Com os avanços da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e da Linguística Computacional, o computador que era, até então, considerado o supassumo tecnológico, cede lugar a novos suportes e a aparatos que, a cada dia, se agregam a novos recursos, a exemplo da tecnologia móvel, conhecida também como dispositivos portáteis.

Essas mudanças chegaram também à internet, quando, em 2004, surgiu o termo Web 2.0, com o intuito de apresentar aplicativos como “[...] ferramentas capazes de facilmente tornar qualquer utilizador num produtor de conteúdos.” (MOURA, 2008, p. 124), e hoje já se encaminha para a *web 3.0*. É certo que se está em uma nova Revolução Digital, vive-se, como afirma Moura (2008), a **Geração Móvel**, dependente da tecnologia e imersa nas redes sociais.

Com a *web* 3.0, a inteligência artificial aproxima-se ainda mais dos recursos humanos por meio da *web* semântica, fornecendo um cruzamento de dados de acordo com perfis específicos e de preferências dos leitores, preenchendo as lacunas e fazendo as significâncias em virtude de suas escolhas.

Já é comum no mercado encontrar aparelhos que vão desde telefones celulares, da chamada geração *Smartphone* (com acesso à internet, a contas de *e-mail* e a muitas possibilidades de gerenciamento de conteúdo, como mensagens, fotos, agenda, vídeos, GPS, etc.), até os já também popularizados *tablets*, que permitem ao usuário uma área de trabalho ainda maior e oferece infindáveis aplicativos, possibilitando realizar uma série de atividades para as quais ele dispõe de conteúdo (gratuito ou pago). Para cada tipo de usuário, os fabricantes e os comerciantes já dispõem de versões com variados aplicativos, basta escolher.

Com as tecnologias móveis pode-se observar e acompanhar mais de perto esse vislumbre. Nossos jovens, da Geração “Y” e “Z”, são nativos digitais, já nasceram “antenados”, “plugados”, acostumados com as tecnologias móveis dos *smartphones* e dos *tablets*, realizando várias tarefas simultâneas e em diversos aparelhos, o que Jenkins (2009, p. 43) resolveu chamar de convergência de mídias.

A convergência das mídias é mais do que apenas uma mudança tecnológica. A convergência altera a relação entre tecnologias existentes, indústrias, mercados, gêneros e públicos. A convergência altera a lógica pela qual a indústria midiática opera e pela qual os consumidores processam a notícia e o entretenimento.

Adotar essas mídias móveis em contexto educacional é falar a mesma linguagem que os jovens, é inserir esses jovens na teia do conhecimento considerando o saber deles. Nesse contexto, os *tablets* aproximam os jovens na realidade educacional, explorando o lúdico e inserindo uma aprendizagem mais cognitiva.

2. OS TABLETS EDUCATIVOS, UM NOVO MEIO, UMA NOVA FORMA DE PENSAR O DESIGN

O intuito de se utilizar *tablets* na educação não é novo. Alan Kay ensaiou suas primeiras tentativas de *tablets* para este fim, em 1968, (BIANCO; AMORIM, 2011), porém, em virtude da precária tecnologia da época, o projeto não vingou. Outras tentativas desde então surgiram, mas somente em 2010 pode-se vislumbrar a real possibilidade atrelada à tecnologia de ponta existente no século XXI, como é o Ipad (da Apple), o Galaxy Tab (da Samsung) e o Xoom (da Motorola).

Com os *tablets* tem-se a vantagem da portabilidade e da mobilidade, portanto, o ensino-aprendizagem faz-se de forma constante, não apenas em sala de aula ou na presença do professor; diante disso, pode-se despertar o interesse dos estudantes, motivando-os e incitando-os à atividade e à construção do pensamento; instigando eles a exercitarem uma atividade intelectual contínua com a possibilidade de interatividade e de trabalho colaborativo.

Vale notar, entretanto, que o sucesso da portabilidade, da mobilidade, não é privilégio do telefone celular. Esse sucesso já teve suas origens nas passagens do aparelho de som doméstico para o walkman, do computador pessoal desktop ao laptop, o que vem corroborar a expansão hoje notória dos dispositivos móveis na computação ubíqua e a aproximação crescente da tecnologia ao corpo humano. (SANTAELLA, 2007, p. 250)

Agregar esses dispositivos móveis ao contexto educacional é tratar a educação de forma ubíqua, enriquecedora para o ensino-aprendizagem e desafiadora para os estudantes, aproximando a sala de aula da realidade deles.

Segundo Begley (1994, p. 47), “[...] o ser humano consegue reter 10% do que ele vê, 20% do que ele ouve, 50% do que ele ouve e vê (a vantagem multimídia), e 80% do que ele simultaneamente ouve, vê e faz (o salto interativo)”. Conforme Lebeau-pin (2013), o ser humano se recorda de 5% do que ele escuta, 18% do que ele lê, mais de 80% do que ele pratica e 90% do

que ele pode explicar. Com os dispositivos móveis, a possibilidade de integração dos meios de comunicação e a vantagem multimídia tornam o aprendizado mais dinâmico.

A vantagem multimídia estimula a interatividade, ou seja, a ação desenvolvida diretamente pelo estudante, interagindo com o conteúdo e assumindo o controle do acesso e caminho percorrido.

Mesmo na rede, no seu atual estado da arte, a interatividade permite: acessar informações a distância em caminhos não lineares de hipertextos e ambientes hipermídia; enviar mensagens que ficam disponíveis sem valores hierárquicos; realizar ações colaborativas na rede; experimentar a telepresença; visualizar espaços distantes; agir em espaços remotos; coexistir em espaços reais e virtuais; circular em ambientes inteligentes através de sistemas de agentes; interagir em ambientes que simulam vida e se auto-organizam; pertencer a comunidades virtuais com interação e, por imersão, em ambientes virtuais de múltiplos usuários. (DOMINGUES *apud* SANTAELLA, 2007, p. 79)

Na opinião de Moura (2008), esses dispositivos ajudarão a tornar a tecnologia uma aliada do processo de aprendizagem, pois eles sempre estão nas mãos hábeis dos estudantes. O professor precisa saber indicar o caminho de acesso à informação, somente assim ele terá mais tempo para a criação de soluções pedagógicas.

De acordo com o *site* buscador de *Apps Atrappo*¹, existem uma infinidade de aplicativos para dispositivos móveis, tanto para sistemas Android como para sistemas IOS, categorizados por suas funcionalidades. Na categoria educação há disponibilidade de 9.967 aplicativos, entre aplicativos gratuitos e pagos, sendo que 7.397 para *iphone*, 5.822 para *ipad* e 1.380 para Android. Independente da qualidade desses aplicativos, pelos números percebe-se que é crescente o interesse no desenvolvimento de aplicativos para a educação. Como um exemplo para os professores, existem aplicativos que auxiliam o professor a controlar e a planejar as suas aulas, e, para os estudantes, são disponibilizados desde jogos em rede até laboratórios virtuais.

As apostilas e livros estão disponíveis em vários formatos digitais, já que há leitores de textos que abrem diversos tipos de arquivos. Os aplicativos feitos com temas didáticos prendem mais a atenção dos

¹ Pesquisa disponível em: <<http://www.atrappo.com.br/apps/educacao/3/>>. Acesso em: 29 set. 2013.

alunos que os livros e apostilas, já há softwares, por exemplo, sobre tabela periódica animada, que demonstra ao aluno os resultados das misturas dos elementos químicos com imagens, animações e som. Proporcionando ao docente um resultado muito mais positivo uma vez que o educando vivencia a situação desenvolvida em sala de aula através dos recursos midiáticos. (SANTANA *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2012, p. 408)

Os aplicativos, quando são bem selecionados e orientados pelos professores, contribuem para um aprendizado efetivo. Tão importante quanto os aplicativos, os livros didáticos na forma digital e interativa proporcionam aos estudantes uma nova experiência de aprendizado, que vai além do conteúdo impresso.

3 OS LIVROS DIGITAIS: UMA NOVA LEITURA DOS LIVROS DIDÁTICOS

A oferta do livro didático na versão impressa e também na versão digital possibilita ao estudante enriquecer o seu conhecimento de forma híbrida, visto que no livro impresso são inseridos diversos complementos e indicações de leituras em forma de *links*, ou seja, *sites* da internet indicados no decorrer da leitura, a fim de aprofundar o conhecimento.

De acordo com Umberto Eco (*apud* KENSKI, 2003, p. 227)

Em um livro impresso [...] lê-se da esquerda para a direita [...] sempre em um sentido linear. Ao contrário, em um texto eletrônico, organizado sob a forma de hipertexto, há uma rede multidimensional no qual cada ponto ou nó pode ser potencialmente conectado com qualquer outro nó.

Krocker (*apud* KENSKI, 2003) comenta que na forma tradicional da leitura alfabética, o olho tem ação específica, ou melhor, é uma ação que está articulada com o cérebro, mas os demais sentidos ficam inertes. Sendo assim, aquele movimento maquinal (linear, horizontal, da esquerda para a direita), de um olhar alfabético, define completamente a leitura. Isso significa que na leitura dos novos livros e dos textos eletrônicos, a visão e os outros sentidos se articulam, especialmente, a audição e o tato.

Certamente, no livro impresso não é possível consultar as indicações complementares no momento da leitura. Como recurso, o livro digital vem suprir essa deficiência, pois o estudante poderá acessar os *sites* indicados por

meio da tela *touch screen*, consultar as indicações de forma não linear, acessando um determinado assunto de maneira rápida e objetiva a fontes externas de informação, com informações que, além de textos, dispõem de sons e imagens.

Kenski (2003) afirma que a principal característica do livro digital é possibilitar a interação permanente do leitor-navegador com o texto e com os dados e os recursos disponíveis na rede para realizar todos os tipos de relações, de atualizações, de cruzamentos e de inserções de informações em tempo mínimo.

O livro impresso, por ser estático, é limitado e de difícil atualização, salvo em uma nova edição, o que acarreta em novos custos de publicação e de impressão. Em contrapartida, o livro digital é dinâmico e de custos mínimos após a sua edição, podendo ser atualizado e disponibilizado para os estudantes a qualquer momento, tornando-se um material atualizado e complementar em seu aprendizado.

Kearsley (1997 *apud* Hirumi, 2013) indica que o sucesso da aprendizagem a distância é a interatividade entre os envolvidos, porém, atualmente, as ferramentas e os utensílios de *e-learning* não refletem essas interações e, tampouco, a tecnologia, essencial para facilitar cada interação.

Embora os dispositivos móveis apresentem suas limitações, como tamanho da tela, espaço de memória e armazenamento, a grande maioria possui conexão com a internet, seja por redes *wi-fi* ou sistemas 3G disponibilizados pelas operadoras de celulares. Com esses dispositivos, os estudantes podem ler e reler um texto e assistir às videoaulas quantas vezes forem necessárias, respeitando o ritmo de cada um e personalizando o seu aprendizado.

O livro didático no formato eletrônico representa um avanço na tecnologia ao interagir com os jovens por meio de recursos audiovisuais e sonoros, com textos dinâmicos e hipertextuais, e de maneira interativa, atinge um aprendizado amplo que envolva todos os sentidos dos estudantes.

O planejamento dos livros digitais, assim como ocorre nos livros impressos, precisa seguir um rigor pedagógico e um planejamento visual gráfico considerando não apenas o conforto para os olhos do leitor como também o aspecto cognitivo e as “[...] propriedades intersemióticas presentes na diagramação, na variação de tamanho e forma dos tipos gráficos, nas relações indissociáveis entre texto e imagem [...]” (SANTAELLA, 2007, p. 287), já que os textos (letras) e imagens formam um conjunto de símbolos que por si já é uma linguagem, tal seja a linguagem visual.

Não faz sentido pensar na conversão de um livro impresso em uma versão digital como uma cópia fiel de um suporte para outro, pois além dos recursos agregados de interatividade e multimídia, a linguagem visual é diretamente influenciada.

Entretanto, em tempos de hipertexto, um mesmo texto, quando passa do suporte impresso para o suporte digital, já não é realmente o mesmo, pois os novos dispositivos formais modificam suas condições de recepção e de compreensão. Além de a interface visual ganhar novos atributos, esse design visual incorpora signos orientadores para a interatividade da qual se origina uma leitura polifônica. (SANTAELLA, 2007, p. 312)

Os livros digitais interativos permitem aos estudantes realizar seus estudos em uma sequência não linear, interagindo diretamente com vídeos, áudios, gráficos em 3D, animações e linha do tempo. A construção do conhecimento passa a ser, também, produzida pelo estudante de forma ativa e constante, agregando novas informações na teia do conhecimento. Essa ação direta reflete nos estudantes um poder de autonomia e de realização, o que Kerckhove (2009) denomina de “prosumidor”, ou seja, consumidores que também são produtores, a medida que influenciam diretamente no resultado final do produto.

[...] a relação entre produção e consumo é de forte interdependência. O que está acontecendo hoje, contudo, como resultado da informatização do corpo social, é que as pessoas querem ajudar a produzir os seus próprios bens. Não é só uma questão de “personalização” do produto, para o fazer servir mais de perto às necessidades individuais do consumidor. O que está em causa é, antes de mais nada, uma questão de poder. (KERCKHOVE, 2009, p. 110)

Para que um livro digital tenha seu potencial explorado e abarque as potencialidades oferecidas pelo suporte midiático, é necessário pensarmos como uma tradução intersemiótica, ou seja, transformar um conteúdo estático, denso e linear por um modelo interativo, com a integração de vídeos, áudios, etc. Para que isso ocorra, é necessário um planejamento, uma análise preliminar tanto de conteúdo como de recursos que poderão ser agregados.

5 O COMPORTAMENTO DO DESIGNER INSTRUCIONAL NA ERA DIGITAL E O ENSINO-APRENDIZAGEM *ON-LINE*

A evolução tecnológica, na qual se mergulha atualmente, aliada à questão de os indivíduos, para sobreviverem no mercado de trabalho, terem que se adaptar às transformações econômicas, sociais, culturais, políticas e, principalmente, tecnológicas, originadas pela evolução do pensamento e pelo impacto do desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade, transformou os hábitos e criou uma mudança de paradigmas. Hoje, os indivíduos nascem e vivem sob a influência e os benefícios da tecnologia.

Nesse mundo atual e moderno, a educação *on-line*, com o auxílio da tecnologia, ganha cada vez mais importância, mas, para que se mantenha, precisará atender às exigências, pessoais e profissionais, de cada indivíduo. [1] O modelo educacional tradicional já está em transformação há algum tempo, agora chegou o momento de ele ser aperfeiçoado para que os estudantes e os professores possam aproveitar as vantagens do desenvolvimento tecnológico e suprir a necessidade de formação do homem moderno.

Nesse caso, a função do designer instrucional fica ainda mais emocionante e desafiadora: esse profissional precisa oferecer muito mais do que um simples “clic” para que o estudante se envolva no texto. O texto precisa ser interativo, precisa ter mobilidade.

A lógica desse ensino-aprendizagem *on-line* funciona porque o estudante sabe o que quer e onde quer encontrar. Na verdade, ele absorve as

informações não lineares com tanta destreza que, certamente, confundiria os estudantes de dois séculos atrás.

Então, o que se pode observar nessas mudanças no ensino-aprendizagem são as vantagens e os benefícios de uma interatividade sem limitação de tempo, espaço ou local, em outras palavras, essas mudanças são apresentadas por Filatro (2007, p. 47) da seguinte forma:

[...] educação *on-line* é uma ação sistemática de uso de tecnologia, abrangendo hipertexto e redes de comunicação interativa, para distribuição de conteúdo educacional e promoção da aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar.

Paralelamente às mudanças, surgem novas propostas, equipamentos e, por que não dizer, experimentos para se beneficiar das tecnologias. *Tablets*, *smartphones* e outros equipamentos eletrônicos estão sendo cada vez mais utilizados no processo de ensino-aprendizagem. Já não se pode mais afirmar que um livro disponibilizado em arquivo em .pdf é uma modernidade, pois eles agora estão passando por um processo de virtualização, os chamados *e-books* (livros virtuais).

5.1 Designer Instrucional

Filatro (2008) menciona que o design instrucional surgiu na Segunda Guerra Mundial devido ao fato de que, durante a guerra, era preciso treinar, rapidamente, novos soldados para utilizar as tecnologias e as armas que estavam sendo criadas. Então, essa foi a base do design instrucional. Na década de 1980, com o surgimento dos microcomputadores e da multimídia, juntamente com a explosão da internet, pode-se observar o aumento na utilização de modelos de desenvolvimento instrucional em setores não oficiais de ensino. Hoje, o design instrucional está voltado para a criação de ambientes de aprendizagem *on-line*.

É importante ressaltar que, no Brasil, a educação *on-line* vem contribuindo para quebrar várias barreiras da educação, uma delas é a democratização do ensino superior e a possibilidade de se qualificar, surgindo educadores comprometidos com o ensino-aprendizagem. Contudo, essa

modalidade de educação precisa se expandir com qualidade, o que envolve dois grandes desafios: um é a preparação de educadores para utilização de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem para uma aprendizagem significativa; e outro é transformar os cidadãos em sujeitos críticos, capazes de conduzir e construir seu próprio conhecimento.

O designer instrucional deve, além de estabelecer a conexão com conteúdos, objetivos e estratégias instrucionais, também produzir materiais instrucionais em diversos formatos de apresentação. Sabe-se que as mídias envolvidas são, além do MDI, vídeos, videoconferências, ambientes virtuais de aprendizagem e sistemas tutoriais inteligentes.

Para o desenvolvimento de cada um desses materiais instrucionais, há a necessidade de competências específicas, como é o caso do webdesigner (profissional responsável pelas tecnologias interativas), ou do designer gráfico, que tem sua formação bem fundamentada quanto às estratégias de programação visual de materiais impressos, além das pesquisas recentes sobre a relação do design e a emoção.

Vale dizer ainda que, em tempos de hipertexto, o texto, quando passa do suporte impresso para o suporte digital, e depois para ser virtualizado, já não é mais o mesmo, pois com isso ele se modifica, fica mais receptivo e de fácil compreensão. À sua interface visual são agregados outros signos, produzindo uma interatividade da qual se origina uma leitura polifônica. (SANTAELLA, 2007)

Nas intervenções que o designer instrucional realiza há o chamado design informacional que, de alguma forma, fornece possibilidades para que o leitor crie seu próprio estilo de leitura e de aprendizagem. Schlüsselberg e Harward (1995, p. 99-104) mencionam os três níveis de design: o conceitual, o interativo e o visual: o primeiro faz as especificações dos objetivos, do conteúdo e das metáforas existentes, ele também identifica as analogias que servirão para guiar o leitor; o segundo, o design interativo, especifica como o leitor será afetado pelo hipertexto e como será a sua interação com o tema; o último, o design visual, determina a aparência do hipertexto, ele manipula o

texto e os elementos que o compõem para que a informação pretendida chegue ao leitor de modo atraente.

Assim sendo, é imprescindível ao designer gráfico e educacional o desenvolvimento da habilidade de interpretação semiótica para propor novas estratégias.

As tecnologias educacionais podem atuar como ferramentas pedagógicas, auxiliando no ensino-aprendizagem de estudantes, independente da modalidade de estudo (seja presencial, seja a distância). Muitos recursos já estão implantados por programas do governo, porém de forma aleatória, sem um estudo prévio de qual recurso e como ser implantado. Mas para que a sua contribuição se torne eficiente, não basta utilizar-se recursos aleatórios, construir objetos ou implantar *tablets* sem os mínimos requisitos técnicos e pedagógicos. A sua viabilidade só pode ser testada e comprovada a partir de estudos e testes de usabilidade, uma pesquisa aprofundada com os envolvidos, para se encontrar o melhor meio e o melhor recurso para fins educacionais.

Desde 2011 que o Ministério da Educação brasileiro vem apontando esforços na adoção desse instrumento no contexto educacional das escolas públicas. Vislumbrando a potencialidade dos *tablets* como instrumento didático, o Ministro da Educação, Aloizio Mercadante, acrescentou no edital do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2014, disponibilizado em novembro de 2011, a inclusão de conteúdos digitais. Foram adquiridos 600 mil *tablets* que já foram entregues aos professores da rede pública nacional, e, a partir de março de 2013, iniciaram-se as capacitações com os professores.

Na concorrência pública de pregão do Ministério da Educação e Cultura (MEC) para aquisição dos *tablets*, o modelo vencedor possui o sistema operacional Android 4.0 e está disponível em dois tamanhos: 7 e 10 polegadas. Esse processo está em avanço. Uma nova chamada do Ministro da Educação solicitou às editoras que apresentem, no PNLD de 2015, os livros didáticos impressos e também em versão digital para *tablets*, com recursos interativos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os livros digitais interativos, elaborados de forma coerente e com recursos semioticamente organizados, a fim de despertar mecanismos internos de aprendizagem, apresentam um conteúdo mais rico, interativo e dinâmico, que aguçam a curiosidade e despertam o interesse pela leitura. Assim como os livros digitais interativos fornecem uma releitura dos conteúdos acadêmicos, os aplicativos educacionais podem preencher lacunas e suprir deficiências em currículos escolares muito fechados e tradicionais, principalmente na rede pública de ensino, levando os estudantes não apenas a solucionarem problemas de forma eficaz, como, também, a construir o pensamento de maneira colaborativa.

Sendo assim, faz-se necessário que o designer instrucional e o designer gráfico assumam novas posturas para propor materiais ricos e atrativos, desenvolvendo novas habilidades cognitivas. O Designer Instrucional precisa estar apto a conhecer as novas possibilidades e a propor novos recursos.

Estudantes já habituados à tecnologia, inteirados e integrados aos recursos tecnológicos são suscetíveis a desenvolverem uma habilidade cognitiva e a beneficiar-se dessa habilidade no ensino-aprendizagem.

Os livros digitais interativos, elaborados de forma coerente e com recursos semioticamente organizados, a fim de despertar mecanismos internos de aprendizagem, devem apresentar um conteúdo mais rico, interativo e dinâmico, que aguçam a curiosidade e despertam o interesse pela leitura.

Assim como os livros digitais interativos fornecem uma releitura dos conteúdos acadêmicos, os aplicativos educacionais podem preencher lacunas e suprir deficiências em currículos escolares muito fechados e tradicionais, principalmente na rede pública de ensino, levando os estudantes não apenas a solucionarem problemas de forma eficaz, como, também, a construir o pensamento de maneira colaborativa.

Desse modo, deve-se pensar a educação com mais tecnologias, e refletir sobre a importância de se ter profissionais competentes, confiáveis e

criativos. A educação é um processo de interação humana que é imenso e mal explorado.

Enfim, com todo esse aparato tecnológico, a educação, continuada e permanente, formal e informal, presencial e a distância, abre imensos horizontes profissionais, metodológicos e mercadológicos. Há muito para ser feito, experimentado e reinventado de forma diferente. Toda essa tecnologia pode ser muito útil para a reinvenção.

REFERÊNCIAS

- Begley, S. (1994). *Teaching minds to fly with discs and mice*. Newsweek, May 31, p. 47.
- Bianco, P.; AMORIM, M. (2011) *Material didático em mídia digital: transposição de uma apostila do Colégio Dom Bosco para tablet computer*. 2011. 135 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Design Gráfico) – Faculdade de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Choppin, Alain. (2004). História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. [on-line] *Revista Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, set./dez. Tradução de Maria Adriana C. Cappello. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2013.
- Crifpe. [2013]. *iPad à l'école: quels usages, quels impacts?* Disponível em: <<http://ipad.crifpe.ca>>. Acesso em 28 abr. 2013.
- _____. [2013]. *Sommet de l'iPad em éducation*. Être prêts aujourd'hui pour les innovations de demain. Disponível em: <<http://sommetipad.ca>>. Acesso em 28 abr. 2013.
- Filatro, Andrea. (2007). *Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia*. 2. ed. São Paulo: Senac.
- Filatro, Andrea. (2008). *Design instrucional na prática*. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Freitas, Neli Klix; RODRIGUES, Melissa Haag. (2008). *O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo*. Revista DA-pesquisa, Florianópolis, v. 3, n. 1. Disponível em: <http://www.ceart.udesc.br/revista_dapesquisa/volume3/numero1/plasticas/melissa-neli.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2012.
- Giorno, Daniela Paes de Castro. (2012). *O design gráfico editorial do papel ao tablet*. 2012. 145 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia da Inteligência e Design Digital) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

- Hirumi, A. (2013) Aplicando estratégias fundamentais para projetar e sequenciar interações em e-learning. *In: Tecnologia Educacional. Revista da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional* jan./mar. p. 6-41.
- IDC Analyze the Future. (2013). *Mercado de tablets no Brasil foi o que mais cresceu em 2012, revela estudo da IDC*. 1º mar. Disponível em: <<http://www.idcbrasil.com.br/releases/news.aspx?id=1457>>. Acesso em: 24 abr. 2013.
- IPAD na sala de aula. [2013]. Disponível em: <<http://www.ipadnasaladeaula.com.br>>. Acesso em: 28 abr. 2013.
- Jenkins, Henry. (2009). *Cultura da convergência*. 2. ed. São Paulo: Aleph.
- Kenski, Vani Moreira. (2003). Ação Docente e Livro Didático nos Ambientes Digitais. *In: NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn. (Org.). Educação e Tecnologia: trilhando caminhos*. Salvador: UBEB, p. 225-235.
- Kerckhove, Derrick de. (2009). *A Pele de Cultura*. São Paulo: Annablume.
- Lebeaupin, Thierry. [2013]. *Internet et pédagogie: créer du sens*. Disponível em: <<http://perso.orange.fr/fle-sitographie/internet.htm>>. Acesso em: 28 abr. 2013.
- Lévy, Pierre. (1996). *O que é o virtual?* São Paulo: Ed. 34.
- Mattar, João. (2010). *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson.
- Mcluhan, Marshall. (1964). *Os meios de comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Editora Cultrix.
- Moran, José Manuel; Behrens, Marilda Aparecida; Masetto, Marcos T. (2009). *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. Campinas, SP: Papirus.
- Moura, Adelina. A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. (2008). *In: Carvalho, Ana Amélia A. (Org.). Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, p. 121-146.
- Moura, Adelina. A Web 2.0 e as Tecnologias Móveis. (2008). *In: Carvalho, Ana Amélia A. (Org.). Manual de Ferramentas da Web 2.0 para Professores*. Lisboa: Ministério da Educação de Portugal, p. 121-146.
- Oliveira, Juliana Barcelos de et al. (2012). O uso de tablets e o geogebra como ferramentas auxiliaadoras no ensino de matemática. *In: Conferencia Latinoamericana De Geogebra, 2012, Montevideo. Anais...* p. 405-413.
- Santaella, Lucia. (2007). *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus.
- _____. (2001). *Comunicação e pesquisa: projetos para mestrado e doutorado*. São Paulo: Hacker Editores.
- Schlemmer, Eliane; Barbosa, Jorge; Saccol, Amarolinda Zanela. (2011). *M-Learning e U-Learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua*. São Paulo: Pearson.

- Schlusselberg, Evelyn; Harward, Judson. (1995). Multimedia: information alchemy of conceptual typography? *In*: Barrett, Edward (Ed.). *Sociomedia. Multimedia, hypermedia, and the social construction of knowledge*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- SG10. *Vendas de tablets superarão as de computadores de mesa em 2013, diz estudo*. 28 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.sg10.com.br/noticia/tecnologia/2013/3/tablets-em-alta.html>>. Acesso em: 24 abr. 2013.
- Silva, Marco. (2012). *Sala de aula interativa: educação, comunicação, mídia clássica...* 6. ed. São Paulo: Loyola, 270 p.
- Silva, Perpétua Maria da; Gandin, Adriana Beatriz; Lipinski, Maria Aparecida Pistelli. (2012). O iPad no contexto escolar: Colégio Metodista Americano. *Revista de Educação do Cogeime*, São Paulo, ano 21, n. 40, p. 37-51, jan./jun.
- Tele.Síntese. [2013]. *Mercado brasileiro de PCs encolhe 2% em 2012, diz IDC*. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/index.php/plantao/22364-mercado-brasileiro-de-pcs-encolhe-2-em-2012-diz-idc>>. Acesso em: 24 abr. 2013.
- Tessaro, Annye Cristiny *et al.* (2012). Os livros didáticos interativos na era do tablet. ESUD 2012 – IX Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. *Anais...* Recife/PE, 19-21 de agosto de 2012 – UNIREDE. CD-ROM