

O MOMENTO DOS LIVROS DIDÁTICOS PARA O ENSINO MÉDIO PÚBLICO NO BRASIL E A INSERÇÃO DOS TABLETS NAS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES: ALGUMAS RELAÇÕES E DISCUSSÕES ENTRE ESTAS DUAS MÍDIAS NO ANO DE 2012

Rodrigo Rosalis da Silva¹

SILVA, R. R. da. O momento dos livros didáticos para o ensino médio público no Brasil e a inserção dos *tablets* nas escolas públicas e particulares: algumas relações e discussões entre estas duas mídias no ano de 2012. **EDUCERE** - Revista da Educação, Umuarama, v. 12, n. 2, p. 139-156, jul./dez. 2012.

RESUMO: Neste artigo é apresentado o momento dos livros didáticos impressos para o ensino público no Brasil no ano de 2012, mais especificamente os livros para o ensino médio. Serão comentadas as políticas governamentais sobre a avaliação dos livros para a distribuição nas escolas além de alguns aspectos mercadológicos que abrangem este tema. Esta mídia (livro didático impresso) é a mais sedimentada entre os auxílios para o professor em sala de aula. Iremos mostrar como está acontecendo a inserção dos *tablets* nas escolas públicas e particulares no ano de 2012 e sua estreita relação com os livros impressos, além de possibilidades no auxílio ao professor. Iremos apresentar algumas discussões em torno desta nova tecnologia e como poderia ocorrer esta transição?

PALAVRAS-CHAVE: Novas tecnologias, Educação, Escola, Alunos, Livro didático.

¹Mestre pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) em Ensino de Ciências e Matemática. Graduado em Matemática pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Área de pesquisa em matemática aplicada; Geometria Diferencial; Pesquisas na área de Programação e recursos tecnológicos para o ensino da Matemática (inteligência artificial e redes neurais) - Processos de Ensino-Aprendizagem; Processos Cognitivos de Aprendizagem por meio da tecnologia. rosalisunicamp@gmail.com

THE MOMENT OF TEXT BOOKS FOR PUBLIC HIGH SCHOOLS IN BRAZIL AND INSERTION OF TABLETS IN PUBLIC AND PRIVATE SCHOOLS: SOME RELATIONS AND DISCUSSIONS BETWEEN THESE TWO MEDIA IN 2012

ABSTRACT: This article presents the moment of Text Books printed for public education in Brazil in 2012, specifically the books for High School. Government policies on the evaluation of books for distribution in schools are discussed, as well as some marketing aspects covering this topic. This media (printed text books) is the most well established among the aids the teacher has in the classroom. The authors intend to show how the insertion of tablets in public and private schools in 2012 is taking place, as well as its close relationship with printed books and the possibilities to aid the teacher. The authors will present some discussions around this new technology and how this transition could take place.

KEYWORDS: New technologies, Education, School, Students, Text books.

EL MOMENTO DE LOS LIBROS DIDÁCTICOS PARA LA ENSEÑANZA SECUNDARIA PÚBLICA EN BRASIL Y LA INSERCIÓN DE TABLETAS EN LAS ESCUELAS PÚBLICAS Y PARTICULARES: ALGUNAS RELACIONES Y DISCUSIONES ENTRE ESTOS DOS MEDIOS UTILIZADOS EN LA ENSEÑANZA EN EL AÑO DE 2012

RESUMEN: En este artículo es presentado el momento de los libros didácticos impresos para la enseñanza pública en Brasil en 2012, más específicamente los libros para la enseñanza secundaria. Se han comentado las políticas gubernamentales sobre la evaluación de los libros para distribución en las escuelas, además de algunos aspectos mercadológicos que abarcan este tema. La utilización del libro didáctico impreso es la más sedimentada entre los auxilios para el profesor en clase. Vamos a mostrar como está sucediendo la inserción de las tabletas en las escuelas públicas y particulares en el año de 2012, y su estrecha relación con los libros impresos, así como las posibilidades de ayuda al profesor. Vamos a presentar algunas discusiones alrededor de esta nueva tecnología y cómo

se puede dar esta transición.

PALABRAS CLAVE: Nuevas tecnologías, Educación, Escuela, Alumnos, Libro didáctico.

Introdução

Constantemente nos deparamos com os prós e contras em discussões acadêmicas e pesquisas sobre a utilização de diversos recursos tecnológicos como suporte aos professores e alunos na sala de aula. No entanto, um material utilizado há muitos anos dentro da sala de aula e até mesmo para estudo extraclasse dos alunos, é o livro didático e esta mídia pode ser considerada a mais sedimentada entre os recursos didáticos. Neste ano de 2012 inicia uma ligação mais próxima entre os livros didáticos impressos e as novas tecnologias em sala de aula com a chegada dos *tablets* nas escolas, esta ligação se deve ao fato de que os *tablets* são amplamente utilizados para a manipulação de livros na forma digital.

O uso de novas tecnologias em sala de aula vem aumentando significativamente na medida em que as escolas se equipam com computadores, *notebooks*, projetores digitais e lousas digitais. O Governo e Instituições privadas tentam não deixar a escola às margens da evolução tecnológica. No início de 2012 o então Ministro da Educação, Aloizio Mercadante, anuncia o início da compra de *tablets* para o ensino público por meio do projeto “Educação Digital”. Porém, não existem muitos aplicativos e materiais didáticos no mercado brasileiro que foram especificamente produzidos para o ensino nas escolas por meio dos *tablets* e os poucos recursos que existem não passaram por amplas pesquisas e avaliações na comunidade pedagógica e educacional para analisar seus efeitos e propor sugestões de melhorias.

Entre os muitos recursos que o *tablet* poderá oferecer, um dos principais observados, tanto na descrição de mercado sobre suas funcionalidades como em aplicações já adiantadas no exterior, é a utilização de textos e livros no *tablet*, que passariam de vários exemplares impressos para vários arquivos digitais. Esta é uma possibilidade futura para as escolas com a aquisição destes equipamentos. Em muitas Instituições de Ensino particular no Brasil o *tablet* já é utilizado como um dos itens do material escolar.

Para este processo de possível utilização de um material didático no *tablet* e início dos estudos sobre seu desenvolvimento, inicialmente é necessário conhecer o momento dos livros didáticos no Brasil, para assim, conhecer mais sobre esta mídia (livro didático) tão sedimentada que resiste à frente dos diversos avanços tecnológicos. Também precisamos conhecer mais sobre os *tablets*, suas características e possibilidades tecnológicas, como está sendo inserido nas escolas e alguns estudos já desenvolvidos sobre sua utilização ou de tecnologias similares em salas de aula no exterior.

Por meio destes conhecimentos iniciais é possível iniciar um estudo sobre as melhores formas de produzir um material para esta tecnologia, podendo este processo, em um primeiro momento, ocorrer por meio de uma transposição do livro didático para o *tablet* que poderá enriquecer o conteúdo do livro com seus diversos recursos tecnológicos. Juntamente com esse desenvolvimento do material na tecnologia não descartamos o fato de que é necessário priorizar os estudos metodológicos e educacionais para a aplicação do *tablet* na sala de aula, baseados em pesquisas existentes.

1 O momento dos Livros Didáticos para o Ensino Médio no Brasil no ano de 2012

Desde a década de 1990, o Ministério da Educação no Brasil realiza o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)², por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)³. Nele, os Livros Didáticos de Matemática e outras disciplinas, voltados para as séries do Ensino Fundamental público, são distribuídos gratuitamente para os professores e alunos da rede pública. Em 2006, esse programa do Governo Federal foi expandido para o Ensino Médio com o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM). Além dos Livros Didáticos selecionados pelo Governo Federal, os Estados também podem, de forma independente, criar sua própria política de Livros Didáticos para as escolas estaduais em acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE).

²Acesse: <http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=668&id=12391&option=com_content&view=article>. Acesso em: 22 mar. 2012.

³Acesse: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-livro-didatico>>. Acesso em: 22 mar. 2012.

O programa, no âmbito federativo, seleciona os livros em acordo com os editais específicos do programa, entre dezenas de livros concorrentes. Os Estados, por sua vez, analisam as obras avaliadas pelo PNLD ou PNLEM e escolhem, juntamente com os professores, o livro que julgam melhor atender às expectativas e necessidades de seus alunos.

O processo de escolha acontece por meio da análise do livro ou da análise publicada pelo Ministério da Educação (MEC) no Guia de Livros Didáticos, o qual possui resenhas que “buscam contribuir para que você [professor] exerça seu papel insubstituível de escolher o texto didático que o apoiará na tarefa de formação de seus alunos do ensino médio” (BRASIL, 2011, p. 7). Mas além destes livros selecionados pelos Programas e dos concorrentes não selecionados, também existem muitos outros livros e apostilas que são reconhecidos e sugeridos para aplicação em sala de aula e que podem dar o suporte adequado ao professor.

Os programas do governo e livros didáticos citados até o momento são referentes ao ensino público, mas nada impede que as escolas particulares também adotem estes livros para seus alunos. A diferença é que terão que dispor de recursos próprios e não públicos para a aquisição do material. Normalmente, as Instituições de Ensino particular adotam seu próprio material, sejam livros específicos ou apostilas produzidas pela própria Instituição em conjunto com Editoras, para que cumpram com as exigências do MEC, da LDB e do PNE.

Na Tabela 1, constam os dados de domínio público, disponíveis no portal do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Notemos que há um aumento na distribuição de livros didáticos para as escolas públicas no ano letivo de 2012, alcançando quase 8 milhões de alunos e movimentando quase 884 milhões de reais.

Tabela 1: Distribuição de Livros Didáticos do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM/PNLD EM).

Ano de aquisição	Ano do PNLEM (Ano letivo)	Alunos Beneficiados	Escolas Beneficiadas	Livros	Investimento (R\$)
2004	PNLEM 2005	1.304.477	5.392	2.705.048	47.273.737,00

2005	PNLEM 2006	7.012.619	13.253	12.581.620	143.834.244,00
2006	PNLEM 2007	6.896.659	15.570	9.175.439	124.275.397,18
2007	PNLEM 2008	7.141.943	15.273	18.248.846	221.540.849,41
2008	PNLEM 2009	7.249.774	17.276	43.108.350	504.675.101,27
2009	PNLEM 2010	7.630.803	17.576	11.189.592	137.563.421,71
2010	PNLEM 2011	7.669.604	17.658	17.025.196	195.965.779,98
2011	PNLEM 2012	7.981.590	18.862	79.565.006	883.479.200,00

Fonte: Adaptada de “Evolução PNLD Ensino Médio - 2004 a 2012”. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/pnld-dados-estatisticos>>. Acesso em: 12 abril 2012.

2 O conteúdo dos livros didáticos do Ensino Médio

Os livros didáticos, segundo o Ministério da Educação (MEC), devem atender a alguns critérios que asseguram sua qualidade quanto “à formação do aluno, na etapa do ensino médio, com suas múltiplas dimensões estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional” (BRASIL, 2011, p. 12).

O artigo 35 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) traz que o Ensino Médio é uma etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos, tendo como finalidades:

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia

intelectual e do pensamento crítico;
IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (BRASIL, 1996).

Na sociedade atual (referente ao momento deste artigo), a informação e as novidades tecnológicas estão cada vez mais acessíveis, e “a inserção das tecnologias no ambiente de ensino e aprendizagem reorganiza o pensamento” (MALTEMPI, 2008, p. 62), Borba e Villarreal (2005) trabalham esta visão e denominam como sendo seres-humanos-com-mídias.

Assim como argumentado por Maltempi (2008), compreendemos que é necessário o conhecimento das novas tecnologias nos ambientes de trabalho em que disciplinas e conhecimentos escolares são utilizados. Sendo assim, o ensino médio também “tem de assumir a tarefa de preparar cidadãos para uma sociedade cada vez mais permeada por novas tecnologias, e de possibilitar o ingresso de parcelas significativas de seus cidadãos a patamares mais elaborados do saber” (BRASIL, 2011, p. 16).

Os livros didáticos têm tido uma importância grande para o professor em sala de aula, como auxílio e orientação no momento de ensinar um conteúdo e também para melhorar o aprendizado do aluno. Em Oliveira (2008) realizada com 3.454 alunos em 68 escolas do primeiro ano do Ensino Fundamental,

foi pesquisado o efeito do uso do livro didático de Língua Portuguesa no aprendizado de 176 turmas de escolas municipais, federais e privadas do Rio de Janeiro que participaram da pesquisa Geres; o tempo de experiência do professor com o referido livro; e a menção recebida no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), em 2004” (OLIVEIRA, 2008, p. 65).

Nessa pesquisa de Oliveira (2008) “destacam-se, entre as evidências, maior valor agregado pelos alunos que utilizaram livro didático, e benefícios ainda maiores para estudantes cujos professores faziam uso do mesmo livro há mais de dois anos” (OLIVEIRA, 2008, p. 65).

Os livros do PNLD e PNLEM são fornecidos para os alunos por no máximo três anos e devolvidos para que a escola possa novamente

fornecê-los para a próxima turma. Portanto, há um esforço da escola para que os livros sejam conservados por cada aluno.

Como citado anteriormente, Oliveira (2008) mostra em sua pesquisa que os professores que utilizam o mesmo livro por três anos adquirem um conhecimento maior sobre o material em mãos, proporcionando melhoras no ensino. Ao mudar de livro, ocorre a fase de adaptação do professor ao novo material.

O livro didático é um apoio consistente para o professor, e as diversas tecnologias nas escolas brasileiras ainda não o substituíram completamente. Muitas delas nem sequer deram um apoio efetivo ao professor em suas aulas devido a diversos fatores discutíveis, que vão desde a escolha da tecnologia, passando pela sua aplicação e pelo desenvolvimento de atividades em sala, até a formação dos professores.

Com a chegada do *tablet*, alguns países, inclusive o Brasil, enxergaram-no como um sucessor do livro impresso. Existem muitas especulações e notícias informando que o Governo Federal brasileiro irá substituir os livros didáticos impressos pelos *tablets*, mas não encontramos nenhuma divulgação oficial que comprove tais informações. O Governo anunciou a compra de *tablets* para as escolas públicas, mas ainda não há nenhuma confirmação de que os livros didáticos serão substituídos. O que podemos afirmar é apenas o que é divulgado oficialmente. Até o momento, os *tablets* são considerados como parte do processo de inserção das novas tecnologias na escola para incentivar e auxiliar o aprendizado.

Neste artigo não tratamos o *tablet* como sucessor do livro didático, de forma que não nos baseamos em notícias sem comprovação verídica da informação ou de meios de divulgação sem reconhecimento. Nossa pesquisa utilizou referenciais teóricos e informativos oficiais para assim trazer uma pesquisa que mostre o que é o *tablet*, as especificações e possibilidades desta tecnologia para o ensino, e um pouco de sua utilização no Brasil e no mundo dentro e fora da sala de aula.

3 O equipamento *tablet* presente nas escolas

Um *tablet* ou no português “tablete” (Figura 1) se trata de um equipamento pessoal em formato de prancheta, pequeno, em torno de 18 cm de largura por 24 cm de comprimento e uma espessura de 8 mm, com

acesso à Internet e todas as funções que encontramos em nosso computador pessoal no escritório ou em casa, em que organizamos documentos, criamos textos e planilhas, visualizamos fotos, vídeos, textos e jogos. Alguns *tablets* inclusive fazem ligações telefônicas como um celular. Normalmente, possui uma tecnologia de tela sensível ao toque, *touchscreen*, que já era possível encontrar em celulares modernos, em que, com o toque dos dedos ou de uma caneta especial, se consegue utilizar todos os seus benefícios.



Figura 1: Imagem de um *tablet* (tablete) comum.

Fonte: Google imagens.]

Embora possamos ter no *tablet* tudo o que encontramos em nosso computador ou celular, o tablet possui suas particularidades e facilidades percebidas no uso, como o fato de ser melhor para leitura, por ser do tamanho de um livro, leve e de fácil visualização. O texto na tela pode ser ampliado e manipulado de diversas maneiras. Além disso, é um equipamento que pode conter centenas ou milhares de livros completos. Seu tamanho, aliado a suas funções, é sem dúvida o maior atrativo quando comparado a um *netbook* ou *notebook*, por exemplo.



Figura 2: Imagem de um *Tablet PC*.

Fonte: Google imagens.

Como podemos notar, um *tablet* é diferente de um *Tablet PC*. Ao olharmos as características físicas de cada um, comparando a Figura 1 com a Figura 2, já é possível notar algumas dessas diferenças. O *Tablet PC* (Figura 2) possui as mesmas características de um computador *notebook* ou *netbook*, cujo diferencial fica ao encargo de sua tela sensível ao toque. Ele é maior em comparação a um *tablet*, e sua tela não possui uma sensibilidade ao toque tão aprimorada quanto a dos *tablets*. Normalmente, no *Tablet PC*, é utilizada uma caneta especial para uma melhor interação com o computador. Assim como um *notebook*, ele possui o teclado acoplado à tela, e seus sistemas e programas são os mesmos de um computador.

Descrevemos essa diferença entre as duas nomenclaturas, pois muitas pesquisas acadêmicas, realizadas principalmente no exterior, se referem a estudos da aplicação do *Tablet PC* na sala de aula, e não do *tablet*. Existem diversas pesquisas e projetos pilotos fora do Brasil com *Tablet PC* nas escolas básicas e de ensino superior (como nas pesquisas dos EUA de Owston e Wideman (2004); Cicchino e Mirliss (2003); Weitz, Wachsmuth e Mirliss (2006)).

Estas pesquisas com o *Tablet PC* acontecem entre 2003 e 2006, e podem proporcionar uma relação proveitosa com o desenvolvimento de novas possibilidades com os *tablets*. Os *tablets* digitais como o descrito da Figura 1, começam a surgir no mercado fortemente apenas em 2009, e também, inicia sua entrada nas escolas, portanto, as pesquisas com outras tecnologias digitais passadas são relevantes para o aprimoramento edu-

cacional do *tablet*, principalmente pesquisas com o *Tablet PC*, que é uma tecnologia que mais se aproxima do *tablet*.

Exemplos dessas pesquisas com *Tablet PC* têm em Owston e Wideman (2004), que em sua pesquisa, procuram mostrar o impacto que os *Tablet PCs* causaram nas práticas de ensino dos professores e também na aprendizagem dos alunos. A pesquisa mostrou um aumento do interesse dos alunos e uma visão positiva dos professores sobre o potencial do *Tablet PC* para apoiar o trabalho dos alunos. Também são relatados alguns problemas de caráter técnico durante as atividades, como falhas de equipamento. Com algumas exceções, também se notou uma melhora nas notas dos alunos, embora também seja possível notar a falta de apoio na formação do professor para utilizar tudo o que esse tipo de tecnologia oferece. A pesquisa de Owston e Wideman lista nove recomendações do próprio fabricante dos softwares do equipamento para que seu uso no ambiente educacional seja bom para a aprendizagem.

Cicchino e Mirliss (2003) analisam os *Tablets PCs* no ensino superior na pesquisa que mostra a reação dos alunos de um curso de Pós-graduação sobre o uso desta tecnologia por parte dos professores. Os autores também listam os principais recursos dos *Tablet PCs* que são utilizados pelos participantes em um projeto piloto.

Weitz, Wachsmuth e Mirliss (2006) também analisam a utilidade dos *Tablet PCs* para os professores universitários em relação ao ensino e aprendizagem, e não para trabalhos de pesquisa ou de caráter de organização pessoal. A pesquisa foi feita com 64 professores em uma universidade, e o *Tablet PC* foi fornecido para os professores, de forma que estes foram treinados para utilizar o equipamento. Em um questionário final dentre 59 respostas, 45 professores utilizaram os recursos do *Tablet PC* em pelo menos uma de suas classes, e a maioria relatou um impacto significativo sobre o ensino aprendizagem em suas aulas.

Essas e outras pesquisas com a utilização do *Tablet PC* encontradas fora do Brasil devem ser bem exploradas, pois oferecem uma referência de estudos para o desenvolvimento do ensino por meio dos *tablets* no Brasil, bem como para a produção de materiais didáticos nessa tecnologia. O Sistema Operacional que é utilizado no *tablet* é diferente do utilizado no *Tablet PC*. No *Tablet PC*, o sistema empregado é o mesmo de um computador comum, assim como os programas que o compõem.

Por esse motivo, os aplicativos desenvolvidos para o *Tablet PC*, seja no âmbito educacional ou não, devem ser de certa forma, refeitos para os padrões e linguagens computacionais dos *tablets*.

O equipamento *tablet*⁴ teve sua comercialização rapidamente expandida pelo mundo, com um grande ápice de vendas nos anos de 2009 e 2010. Nos anos de 2010 e 2011, o *tablet* começou a entrar nas escolas brasileiras, e na comunidade escolar a pergunta sobre como serão os materiais didáticos disponíveis nessa tecnologia é constante.

Há muitas notícias sobre o uso de *tablets* nas escolas, tanto no Brasil como em outros países, mas infelizmente muitas implantações desse novo recurso são de apelo comercial e não possuem pesquisas acadêmicas concretas e publicadas sobre como é feita a utilização do *tablet*, sobre como é o material disponibilizado no aparelho e, principalmente, se houve algum ganho na aprendizagem dos alunos.

Muitos colégios particulares e empresas que fabricam o equipamento divulgam apenas as notícias que lhes são interessantes para seus ganhos financeiros.

Temos por convicção que tais afirmações somente são válidas se fizerem parte de pesquisas acadêmicas, que entrem nestas Instituições e façam uma pesquisa sobre os efeitos do uso dos *tablets* no aprendizado dos alunos. Mas, no momento, como os *tablets* estão primeiramente nas Instituições de ensino particular, é difícil a entrada de pesquisadores em Educação para realizar tais pesquisas.

Sendo assim, neste artigo, não vamos nos embasar em divulgações de caráter comercial ou em pesquisas não acadêmicas para justificar afirmações.

Sobre as notícias da inserção dos *tablets* nas escolas, como já mencionamos, temos que as Instituições de Ensino particular estão à frente na aquisição de *tablets* para seus alunos. Na maioria, a compra dos *tablets* já está inclusa no valor das mensalidades ou o aparelho é incluído na lista do material escolar como um dos itens obrigatórios; muitos colégios particulares inclusive vendem o *tablet* dentro da própria escola.

No dia 2 de fevereiro de 2012, foi divulgada no site da Secretaria de Justiça, Cidadania e Direitos Humanos do Estado da Bahia a “Operação *Tablet*”, que o Procon (Órgão de Proteção e Defesa do Consumidor)

⁴Neste artigo o equipamento *tablet* discutido é o definido como na Figura 1.

realizou nas escolas da cidade de Salvador, motivada por denúncias recebidas de que escolas particulares estariam obrigando os pais dos alunos a adquirir *tablets* como material escolar. Essas escolas, segundo o Procon, se quiserem disponibilizar material em meio digital, não devem restringir isso ao *tablet*. O aluno deve escolher entre diversas formas de acesso ao material digital, como *notebook*, *download* etc., escolhendo assim a forma que mais agrada ou que possui menor custo.

Em um dos casos investigados, o *tablet* era vendido na própria escola, o que é vedado pelo Código de Defesa do Consumidor por se caracterizar como “venda casada”⁵. No período de um mês, a fiscalização esteve em doze escolas, das quais duas estavam irregulares em relação ao caso. Em outros Estados brasileiros, o Procon alertou que só devem ser realizadas atividades em sala de aula que utilizem o *tablet* se todos os alunos possuírem o equipamento, e em caso contrário a atividade deve ser disponibilizada também por outros meios.

Como já dito, todas essas notícias de implantações de *tablets* nas escolas não revelam se há uma sólida base de pesquisas para sua aplicação, mostrando apenas justificativas comerciais para sua utilização, além de outras naturezas como

diminuir do peso das mochilas dos alunos; outra, baratear do acesso ao conteúdo não impresso (além de ser ecologicamente mais correto); também é visto como importante oferecer recursos de pesquisa, de leitura e de comunicação próximos dos alunos, dos ambientes digitais que frequentam, para motivá-los mais a aprender (MORAN, 2012, p. 1).

Rodrigues (2012) relata que muitas escolas e universidades particulares que possuem ensino a distância no Brasil, como a Unip (Universidade Paulista), a ESPM (Escola Superior de Publicidade e Marketing), o Centro Universitário Uniseb, o Insper (Instituto de Ensino e Pesquisa) e o Senac (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) de São Paulo, estão optando pela total substituição do material impresso pelo *tablet*. Em alguns casos, não há acréscimo de qualquer custo ao aluno e, ao final do

⁵Venda casada é quando o consumidor leva um produto em conjunto com outro, de mesma espécie ou não, mas só pode levar um, se levar o outro com acréscimo no valor pago. Consulte o Código de Defesa do Consumidor brasileiro no Artigo 39, I.

curso, o aluno não precisa devolver o equipamento à escola.

De acordo com Rodrigues, algumas dessas Instituições oferecem o poder de escolha ao aluno, entre o material impresso e o tablet, e segundo o pró-reitor de educação a distância do Centro Universitário Uniseb, Jeferson Ferreira Fagundes, de 15 mil estudantes, apenas 296 optaram pelo material impresso. Ainda segundo Rodrigues (2012), a Estácio, instituição de ensino que oferece *tablets* a estudantes do ensino presencial desde março de 2011, estima que a migração do material didático para o meio digital gera uma economia anual de 6 milhões de páginas impressas.

No restante do mundo, também podemos encontrar mais notícias sobre o uso do *tablet* em escolas. O governo sul-coreano anunciou, no ano de 2011, que até 2015 deverá substituir todo o material impresso de livros, inclusive cadernos de anotação nas escolas, por novas tecnologias, como *notebooks*, *Tablet PC*, *smarthphones* e também os *tablets*, em uma total digitalização no ensino (GUGELMIN, 2012; RUBIN, 2012). A efetividade e sucesso dessa proposta, porém, só será possível verificar futuramente.

As novas tecnologias trazem grandes desafios, e o *tablet* na escola é uma realidade também para o ensino público brasileiro. No portal do Ministério da Educação (MEC), em publicação de 9 de fevereiro de 2012, o ministro da Educação, Aloizio Mercadante, disse que a escola não pode ficar à margem da evolução da tecnologia. Para isso, o MEC

vai investir cerca de R\$ 150 milhões neste ano para a compra de 600 mil *tablets* para uso dos professores do ensino médio de escolas públicas federais, estaduais e municipais. De acordo com o ministro da Educação, Aloizio Mercadante, os equipamentos serão doados às escolas e entregues no segundo semestre (BRASIL, 2012).

Essa distribuição será feita por meio do projeto Educação Digital, cujo objetivo é fornecer instrumentos e formação aos professores. Ainda segundo Mercadante “é muito importante que a gente construa uma estratégia sólida para que a escola possa formar, preparar essa nova geração para o uso de tecnologias da informação” (BRASIL, 2012).

Os *tablets* para a escola pública serão, inicialmente, distribuídos aos professores do Ensino Médio e, depois de um período, aos alunos do

Ensino Médio; posteriormente, a distribuição será estendida também ao Ensino Fundamental. Uma das justificativas é que as novas tecnologias ajudariam no quesito “motivação”, utilizando diferentes meios de apresentar o conteúdo aos alunos e, assim, reduzindo o problema da evasão escolar.

Em uma matéria, Salomon (2012) mostra os aparelhos *tablets* que venceram os pregões públicos e que irão para a sala de aula (primeiramente para os professores) no ano de 2012. As empresas Digibras® e Positivo® ganharam o pregão para a venda dos *tablets*, cujo resultado foi anunciado no final de janeiro de 2012. Os *tablets* seguem algumas especificações: terão saída para vídeo e entrada USB, além de bateria com duração de seis horas. Também terão um conteúdo já incorporado e traduzido de Física, Matemática, Biologia e química da Khan Academy®, além de acesso gratuito diário aos jornais nacionais e locais.

Considerações finais

Com tantos bons autores e obras em livros didáticos impressos que já estão bem sedimentados e amplamente aprovados e revisados ao longo dos anos, não é viável desprezar o conteúdo já desenvolvido nestas obras, principalmente devido à rápida inserção dos *tablets* na escola. Em um primeiro momento, seria mais eficaz uma transposição do conteúdo desses livros didáticos para o *tablet* e, posteriormente, a evolução dessas obras no equipamento, incorporando novas funcionalidades. Desta forma, não será descartada a riqueza dos estudos já desenvolvidos na didática dos livros impressos e será dado início ao desenvolvimento de um material mais sólido para os *tablets*.

Um processo de criação de materiais interativos e inovadores próprios para o *tablet*, que utilizem todos os recursos que este tem a oferecer, de forma integrada com diversos aplicativos, é um processo extremamente longo, que exige muitas pesquisas no decorrer dos anos em que o *tablet* estará na escola.

Ao nos referirmos a este processo como “longo”, não estamos nos referindo às capacidades técnicas dos profissionais na área, afinal, produzir um aplicativo ou material digital para um *tablet* não demanda muitas dificuldades no sentido técnico deste desenvolvimento, e, por

mais elaborado que este possa ser em suas características de programação e exigências técnicas, os profissionais da área conseguem construir rapidamente estes programas.

A dificuldade que é apontada aqui não se trata da parte técnica, mas da qualidade e validade metodológica e educacional do conteúdo que é apresentado nos aplicativos para que estes realmente melhorem o aprendizado do aluno. Essa qualidade é alcançada por pesquisas acadêmicas que devem ser realizadas sobre a aplicação dos programas do *tablet* junto aos alunos, discutindo o aprimoramento desses programas baseando-se em nosso vasto referencial teórico de pesquisadores na área da Educação e até mesmo de teorias no campo dos estudos em Design de Interação.

Os estudos no campo técnico de desenvolvimento do material assim como descritos por Agner (2011) que propõe o diálogo entre campos teóricos como Cibercultura, Interação Humano-Computador, Design da Informação e Arquitetura da Informação é uma parte técnica importante para o desenvolvimento destes aplicativos nos *tablets*, mas os estudos sobre as discussões em Educação e aplicação das Novas Tecnologias em sala de aula devem estar presentes desde a ideia inicial, passando pela produção dos aplicativos no *tablet*, na aplicação dos recursos em sala de aula e na análise dos ganhos na aprendizagem do aluno, para assim, ocorrer o aprimoramento deste material no *tablet*.

Moran (2012), sobre essas inovações tecnológicas, reconhece que se trata de um campo minado de discussões, decisões e interesses, e que qualquer análise ainda é parcial, provisória e precária.

Referências

AGNER, L. Em busca de um olhar interdisciplinar sobre a arquitetura de informação, a usabilidade e a metacomunicação em dispositivos móveis com interfaces gestuais. In: SIMPÓSIO NACIONAL ABCIBER, 5., 2011. Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UDESC/UFSC, 2011.

BORBA, M. C.; VILLARREAL, M. E. **Humans-with-media and the reorganization of mathematical thinking**: information and communication technologies, modeling, experimentation and visualization. Nova York: Springer, 2005.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, 23 dez. 1996. p. 27833.

_____. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2012: matemática. Brasília: MEC, 2011.

_____. Ministério da Educação. **Escola não pode ficar à margem da evolução da tecnologia, diz ministro**, 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17498:escola-nao-pode-ficar-a-margem-da-evolucao-da-tecnologia-diz-ministro&catid=222>. Acesso em: 3 mar. 2012.

CICCHINO, R. M.; MIRLISS, D. S. **Tablet PC Project at Seton Hall University**. Presented at the Syllabus Conference, Boston, MA, 2003.

GUGELMIN, F. Até 2015, Coreia do Sul deve substituir cadernos por tablets. **Tecmundo**, 2011. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/tablet/11232-ate-2015-coreia-do-sul-deve-substituir-cadernos-por-tablets.htm>>. Acesso em: 2 maio 2012.

MALTEMPI, M. V. Educação matemática e tecnologias digitais: reflexões sobre prática e formação docente. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, 2008, p. 59-67.

MORAN, J. M. **Tablets e netbooks na educação**. Comunicação pessoal, 2012. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/tablets.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2012.

OLIVEIRA, L. H. G. Livro didático e aprendizado de leitura no início do ensino fundamental. Abave. **Estudos em Avaliação Educacional**, v.19, n. 39, 2008.

OWSTON, R.; WIDEMAN, H. **Tablet PC use at northern lights public school**: an initial evaluation. Toronto: IRLT Technical Report, 2004.

RODRIGUES, C. Universidades trocam livros por *tablets* em

curso a distância. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2012/05/02/universidades-trocam-livros-por-tablets-em-cursos-a-distancia.htm>>. Acesso em: 8 maio 2012.

RUBIN, D. Escola sem papel. **Isto É**, n. 2178, São Paulo, 21 jul. 2011. Disponível em: <http://www.istoe.com.br/reportagens/150285_ESCOLA+SEM+PAPEL>. Acesso em: 15 maio 2012.

SALOMON, M. Docente do ensino médio terá tablet. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 03 fev. 2012. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,docente-do-ensino-medio-tera-tablet-,830729,0.htm>>. Acesso em: 11 maio 2012.

WEITZ, R. R.; WACHSMUTH, B.; MIRLISS, D. The Tablet PC For Faculty: a pilot project. **Educational Technology & Society**, South Orange, v. 9, n. 2, 2006, p. 68-83.

Recebido em / Received on / Recibido en 16/08/2012
Aceito em / Accepted on / Acepto en 05/11/2013