

Guia de Orientações Didáticas para *tablets*: tessituras do *Design Instrucional*

Guide to Teaching Guidelines for tablets: tessitura of Instructional Design

Débora Valletta^a

Lucia Maria Martins Giraffa^b

Editora

Maria Inês Côrte Vitoria
PUCRS, RS, Brasil

Equipe Editorial

Pricila Kohls dos Santos
PUCRS, RS, Brasil
Marcelo Oliveira da Silva
PUCRS, RS, Brasil
Carla Spagnolo
PUCRS, RS, Brasil
Rosa Maria Rigo
PUCRS, RS, Brasil

ISSN 2179-8435



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR

RESUMO: Este trabalho apresenta o resultado de uma pesquisa relacionada à seleção de aplicativos (programas/Apps) para *tablets*, que foram incorporados no guia de orientações didáticas sob à luz da metodologia do *Design Instrucional*. O estudo teve como objetivo analisar a matriz curricular e documentos oficiais do MEC de modo a contemplar o uso de tecnologias móveis e ubíqua, a apoiar os processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica, levando em consideração o contexto da cibercultura. A metodologia da pesquisa envolveu um estudo de caso, utilizando-se como instrumentos para coleta de dados, o questionário e a observação participante. Ao final deste estudo evidenciou-se o entendimento da proposta implementada para o uso de *tablets* na Educação durante a formação continuada de professores.

Palavras-chave: Aplicativos para *Tablets*. *Design Instrucional*. Guia de Orientações Didáticas. Formação Continuada de Professores.

ABSTRACT: This article presents the results of a survey related to the selection of applications (programs/Apps) for tablets, which were incorporated into the guide didactic guidance in the light of the Instructional Design methodology. The study aimed to analyze the curriculum and official documents of the MEC to contemplate the use of mobile and ubiquitous technologies in order to support the processes of teaching and learning in Basic Education, taking into consideration the context of cyberculture. The research methodology involved a case study, using as instruments for data collection, questionnaires and participant observation. At the end the study was in evidence the understanding of the proposal implemented to use of tablets in education during the continuous training of teachers.

Keywords: Apps for Tablets. Instructional Design. Guide to Teaching Guidelines. Continuous Training of Teachers.

^a É professora da Faculdade Murialdo onde leciona Novas Tecnologias da Informação e Comunicação em Educação. Coordenadora de Tecnologia Educacional do Colégio Farroupilha desde 2013. <dvalletta@uol.com.br>

^b É professora titular da Faculdade de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul onde leciona Algoritmos e Programação I. Pesquisadora e professora permanente do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação – FACED/PUCRS desde 2010/1. <giraffa@pucrs.br>

Introdução

“Quando aprendemos mais sobre nós mesmos, podemos aprender técnicas que revelam, ao invés de ocultar, a personalidade de onde vem a boa prática docente.”

PARKER J. PALMER

Desde o século passado educadores e pesquisadores das diversas áreas do conhecimento estudam, compartilham e discutem ideias sobre o tipo de sala de aula do futuro, estreitando cada vez mais a relação entre Educação e o contexto tecnológico, provocando profundas transformações no cenário cultural da sociedade contemporânea.

Santaella (2003, p. 104-105) desvela a criação dos microprocessadores que estão presentes nos artefatos tecnológicos (TV, *tablets*, *smarthphones* entre outros) como instrumentos que se tornaram essenciais ao cotidiano das pessoas e que “se constituem nas condições para a criação da cibercultura”. Isso significa que, as tecnologias digitais (TD) vieram para ficar, sistematizando os padrões de como a sociedade interage com o mundo.

Os dispositivos do tipo móveis (em especial os *tablets*) apresentam ferramentas com possibilidades para auxiliar a promoção da aprendizagem ubíqua¹. Anders (1999) citada por Santaella (2007, p. 132) diz que “a ubiquidade é inerente ao pensamento humano, pois, quando pensamos, estamos aqui e em algum outro lugar.” Nesse aspecto, cabe trazer à discussão as reflexões acerca das possibilidades e os desafios que os *tablets* conectados e interconectados podem propiciar para a aprendizagem na contemporaneidade.

Moran (2012) aponta que os *tablets* trazem à tona novos desafios para o professor, a mobilidade como um dos elementos de contemporaneidade e permite que o aluno possa aprender em qualquer lugar a qualquer hora.

Uma característica/aspecto positivo dos *tablets* está na oferta de inúmeros e diferentes tipos de aplicativos (*Apps*) *free* (gratuitos) ou pagos com custo muito baixo, mesmo para o padrão brasileiro. Porém, percebe-se que pais e professores possuem questionamentos ao buscar *Apps* que possam promover o diálogo educativo e social que os auxiliem em alguma das etapas do processo do ensino e da aprendizagem de seus filhos e alunos (VALLETTA, 2014).

Isso ocorre mesmo com o aluno que já é um nativo digital² e não tem uma noção clara das potencialidades que as *Apps* possam favorecer no seu processo de aprendizagem ubíqua, uma vez que suas preocupações estão associadas

¹ Entende-se por aprendizagem ubíqua neste estudo: o processo de aprendizagem mediada por dispositivos móveis, ou seja, aquela que ocorre a qualquer hora e a qualquer lugar do dia.

² Nativos digitais são crianças e adolescentes que nasceram depois da década de 90 e que tem habilidades em explorar as inúmeras ferramentas disponíveis na Internet, *tablets*, *smarthphones* entre outros artefatos tecnológicos.

ao entretenimento. Nesse sentido, pais e professores têm um papel fundamental na mediação dessas interações entre os jovens/crianças e os artefatos associados às tecnologias digitais (aqui entendidas como o conjunto de programas e recursos associados à Internet e seus serviços). Acredita-se que a mediação via dispositivos móveis permitirá a interlocução dos diálogos que ocorrem entre docentes-discentes e pais-filhos. Conforme Giraffa e Pool (2013, p. 30),

[...] o primeiro passo a ser realizado é aceitar que as coisas estão diferentes. Temos uma geração que faz leituras de maneira diferente (hipertextual e fragmentada), que não lerá livros em papel, que está informada e conectada todo o tempo, que se organiza de maneira rápida e fica nas suas redes sociais, que necessita ser capacitada para resolver problemas, que não pode consumir o que já foi feito em termos de conhecimento sem entender os processos de construção deste conhecimento.

De um lado, a seleção dos diferentes tipos de *Apps* e a diversidade de mídias, sejam on-line e/ou off-line, geram oportunidades para potencializar a construção do conhecimento dos alunos, permitindo possibilidades de aprendizagem nas diversas categorias de aplicações que fazem uso de linguagens multimodais (uso de várias mídias) apresentadas nos sistemas operacionais iOS (Apple) e/ou Android (*Tablets* da Samsung, Microsoft, Positivo, Acer, Sony entre outros). Por outro lado, pais e professores, não sabem ou têm dificuldades de como selecionar aplicativos que possam trazer a tecnologia a favor do processo educativo.

Posto este contexto, cabe trazer a questão norteadora desta pesquisa: Como planejar e desenvolver um guia de orientações didáticas para incorporar o uso de *tablets*, a fim de propiciar a aprendizagem dos alunos-filhos e a formação continuada em serviço dos professores da Educação Básica?

O objetivo deste artigo é investigar como foi desenvolvido o Guia de Aplicativos Educativos sob à luz da metodologia do *Design Instrucional* (DI). Foi realizado, por meio da metodologia qualitativa um estudo de caso em uma escola privada de Educação Básica do município de Porto Alegre que sinaliza/implementa práticas pedagógicas inovadoras no contexto da cibercultura. Os sujeitos da pesquisa é uma equipe multidisciplinar³ que faz parte do setor de Tecnologia Educacional. Segundo Filatro (2008, p. 32), o DI é o profissional responsável pelo “planejamento, desenvolvimento e utilização sistemática de métodos, técnicas e atividades de ensino para projetos educacionais apoiados por tecnologias”, sendo de extrema importância que o mesmo conheça o público-alvo do projeto que será desenvolvido e implementado atentando-se ao aprendizado dos mais diferentes tipos de usuários.

³ A equipe multidisciplinar é formada por profissionais das áreas: pedagogia, comunicação, tecnologia da informação, tecnologia educacional e designer instrucional.

Pretende-se também contribuir com a sociedade em geral, em especial, professores da rede pública e privada que desejam realizar downloads (baixar) de *Apps* para tecnologias móveis como, os *tablets*, para tê-los como elementos integrantes das suas atividades cotidianas e/ou práticas educativas.

A contribuição do *Design* instrucional na elaboração do Guia de Orientações Didáticas para *Apps*

O desenvolvimento e a evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), em especial as Tecnologias Digitais⁴, gerou novas possibilidades na ampliação das aplicações, *softwares*, plataformas adaptativas⁵ e cursos online que também funcionam⁶ em *tablets*, atingindo um público cada vez maior, isto é, oferecendo oportunidades de acesso à educação e incluindo sujeitos que antes não eram contemplados devido a restrições de ordem econômica e cultural.

A escola de Ensino Básico é um espaço privilegiado para desenvolver novas práticas educacionais que serão fundamentais para impactar de forma positiva a formação do educando e futuros professores, como observou Nogueira e Bonato (2003, p. 3):

A educação tem hoje como premissa fundamental conceder uma enorme importância à atividade do aluno como sujeito, para que se forme e se desenvolva plenamente sob a direção segura de um professor, capacitado em um processo bilateral que tem lugar em um meio coletivo onde todos, dentro de um conceito de educação inclusiva, têm direito à voz.

Para que as TD sejam elementos e ferramentas que auxiliem a inclusão social, educacional e profissional, é necessário que todo e qualquer público tenha acesso a elas, independentemente de suas condições socioeconômicas.

⁴ Apesar da sigla TIC ser amplamente usada na área de Educação, utilizou-se neste texto o termo TD para destacar o recorte adotado no grupo de pesquisa para refletir a especificidade e escopo do tipo de tecnologias que estamos falando: àquelas associadas a Internet e seus serviços e acessadas por meio de artefatos como, os *tablets*. O termo Tecnologias Digitais (TD) refere-se ao tipo de tecnologias associadas a Internet e seus serviços e acessadas por meio de dispositivos do tipo móveis como, os *tablets*.

⁵ Entende-se por plataformas adaptativas aquelas que possuem ferramentas inteligentes capazes de dinamizar o processo de aprendizagem do aluno possibilitando personalizar atividades, acompanhar o rendimento em relação as habilidades desenvolvidas ou não, o *feedback* acontece em tempo real entre outras características.

⁶ Por questões técnicas alguns objetos de aprendizagem como, animações não funcionam/rodam em determinados modelos de *tablets* e/ou *smarthphones*.

Em meio a tantas mudanças na sociedade contemporânea, desenvolver materiais didáticos com tecnologias do tipo distributivas também é necessário para o “fazer” cotidiano da prática escolar. Segundo Filatro (2008, p. 16) o “[...] objetivo deste tipo de tecnologia é a aquisição de informações”. Nesse sentido, o papel do *DI* tem se tornado imprescindível na equipe de produção para conteúdos digitais.

Inicialmente, o profissional de *DI* estava vinculado quase exclusivamente à produção de materiais didáticos. Com a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no contexto educacional, e em especial com o advento da Internet, o papel do *DI* passou a ser entendido como essencial para “planejar e implementar soluções educacionais de qualidade, que levem em conta as questões de interatividade, [...] para assegurar o equilíbrio entre educação, comunicação, tecnologia, conteúdos e gestão de processos”, como definido por Filatro (2008, p. 8). A autora é enfática quando afirma que este profissional “é o responsável por projetar soluções para problemas educacionais específicos” (p. 9). Assim, por meio do trabalho do *DI*, é possível conhecer, analisar e melhorar os processos educacionais para atender acima de tudo uma necessidade humana, ou seja, propiciar novas formas de aprender e ensinar com as TD.

De acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o profissional *DI* está registrado sob o CBO 2394-35 (categoria de programadores, avaliadores e orientadores de ensino), que diz,

Implementam, avaliam, coordenam e planejam o desenvolvimento de projetos pedagógicos/instrucionais nas modalidades de ensino presencial e/ou a distância, aplicando metodologias e técnicas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Atuam em cursos acadêmicos e/ou corporativos em todos os níveis de ensino para atender as necessidades dos alunos, acompanhando e avaliando os processos educacionais. Viabilizam o trabalho coletivo, criando e organizando mecanismos de participação em programas e projetos educacionais, facilitando o processo comunicativo entre a comunidade escolar e as associações a ela vinculadas.

Segundo Clementino (2012), os projetos planejados e implementados por meio do *DI* são recentes, principalmente no Brasil. Além das reflexões teóricas e práticas, acredita-se também na oportunidade de permitir novas perspectivas didáticas e pedagógicas para formar sujeitos, no sentido de desenvolver competências mínimas necessárias para que o professor possa aplicar na prática a demanda (atuar com soluções educacionais) sinalizada a partir do contexto sala de aula. Nesse sentido, são verdadeiras *práxis*, pois integram-se o pensar com o fazer, numa relação dialética.

Conhecer as limitações de aprendizagem dos sujeitos do ecossistema escolar, bem como as possibilidades e o potencial de ferramentas tecnológicas que possam propiciar efetivamente o acesso à informação/conhecimento, é contribuir para os processos do “aprender e ensinar” e “ensinar e pesquisar” com as TD.

Há, portanto, outro fator importante que deve ser incorporado à prática educativa, não só pela relação da construção do Guia de Orientações Didáticas, mas também de como avaliar criticamente a quantidade de informações relacionadas (comunicação verbal e não verbal) à análise dos *Apps* em artefatos com modelos/marcas em diferentes sistemas operacionais disponibilizados por instituições de ensino privado ou programas governamentais, como por exemplo, os *tablets* adquiridos pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FUNDEB) que funcionam no sistema operacional (SO) do tipo *Android*.

Nesse sentido, selecionou-se vários *Apps* para compartilhar com os professores da rede pública e/ou privada que necessitam de *Apps* do tipo *free* (gratuitos), pois trata-se não somente de questões técnicas, mas de ter como objetivo principal o diálogo educativo e social da Educação Básica como política pública (VALLETTA, 2014). Portanto, a qualidade do *Apps* contidos no guia de orientações didáticas pode auxiliar no enriquecimento de atividades que compõem o currículo escolar e na formação continuada de docentes no século XXI.

A avaliação da qualidade das informações é uma tarefa difícil para qualquer um. Requer que vários fatores sejam considerados, desde algum conhecimento prévio até informações contextuais. E a tarefa de realizar julgamentos de qualidade torna-se cognitivamente ainda mais exigente quanto mais complexa a informação que precisa ser avaliada. (PALFREY, 2011, p. 186)

Diante deste contexto, a elaboração do Guia de Orientações Didáticas está atrelada ao trabalho do DI, que possui papel fundamental para a sua concepção – o conhecimento no campo de *Design Instrucional* permite trabalhar com um olhar mais alinhado à didática para atender os diversos estilos de aprendizagem no momento de seleção e análise dos *Apps*. Franco, Braga e Rodrigues (2010) afirmam que o processo de DI favorece a autonomia para que a comunidade escolar possa explorar as possibilidades das ferramentas em diferentes estágios/etapas do processo de aprendizagem.

Filatro (2008, p. 73) expõe que o trabalho do DI “[...] deve adotar princípios que reduzam a carga cognitiva, liberando a memória de trabalho para os processos de integração com os modelos mentais. Filatro destaca que é necessário “eliminar informações visuais irrelevantes [...] possibilitar uma aprendizagem mais efetiva” (p. 74). Isso implica em produzir materiais digitais com qualidade, ou seja, além das questões meramente técnicas (tipo de atividade, diagramação, ferramentas entre outros elementos) deve-se planejar, selecionar e organizar todo o conteúdo

de modo que o processo de aprendizagem atinja um certo grau de disponibilidade de informação para, assim, diminuir a carga cognitiva do aluno e propiciar uma aprendizagem mais efetiva.

Neste estudo de caso, o DI atentou-se as habilidades específicas do seu campo de trabalho utilizando-se e apropriando-se do conhecimento das tecnologias distributivas, interativas e colaborativas. Percebeu-se na observação participante que o DI não precisa ser especialista em todas as áreas do conhecimento, no entanto deve-se atentar aos objetivos específicos dos projetos/atividades pedagógicos para valorizar a hierarquia de informações contidas nos *Apps*. Mayer (2001) ressalta que a hierarquia de informações refere-se à teoria da carga cognitiva – processamento cerebral de captar, conectar e entender novas informações.

Selecionar *Apps* simples, intuitivos e significativos para a aprendizagem, como o *Nearpod* (o aplicativo permite criar, compartilhar e avaliar conteúdos), por exemplo, pode promover mais abrangência para atender todos os públicos (faixas etárias), e dessa maneira, criar possibilidades de leitura e releitura do material didático, por meio das ferramentas disponibilizadas pelos *Apps* selecionados para a divulgação do Guia de Orientações Didáticas.

Concomitantemente, acredita-se que o DI deve analisar a diversidade cultural do contexto escolar que o Guia de Orientações Didáticas será apresentado, para que os usuários possam compartilhar saberes, práticas e informações após a leitura, partindo do seu conhecimento prévio acerca do assunto. Na visão de Kleiman (2013, p. 29) a “ativação do conhecimento prévio é, então, essencial à compreensão, pois é o conhecimento que o leitor tem sobre o assunto que lhe permite fazer inferências necessárias para relacionar diferentes partes discretas do texto num todo coerente”. A capacidade de compreender ideias expressas em linguagens verbais e não verbais é desvelada quando o leitor/usuário⁷ consegue desenvolver as atividades e/ou solucionar problemas apenas com a leitura do material. Diante desta perspectiva pressupõe-se que o produto final cumpriu com o objetivo de orientar/guiar o leitor/usuário sem a necessidade de um profissional ensinar como funcionam as ferramentas disponíveis dentro dos *Apps*.

A organização do Guia de Orientações Didáticas

Ao entendermos o papel e a representação do *DI* na elaboração do Guia, nota-se que esse profissional necessita do conhecimento pedagógico e sociocultural para planejar o material didático; ser criativo e analisar os objetivos instrucionais⁸ de acordo com as necessidades de cada educador, dentro de sua especificidade profissional.

A metodologia para seleção de *Apps* descrita em detalhes por Valletta (2014, p. 6) constitui-se na seguinte abordagem: de que não são importantes apenas as análises pedagógicas de cada aplicação, pois outros aspectos devem

⁷ As autoras deste presente artigo referem-se ao conceito de “autodidata”.

⁸ Adotamos neste trabalho o termo objetivos instrucionais para se referir as expectativas de aprendizagem.

ser levados em consideração pelo DI que articula as ações do projeto, “testar o aplicativo e recategorizá-lo de acordo com a taxonomia de Bloom Digital”. Ao longo de sua formação específica, o profissional desenvolve competências diversas que permitem as conexões do pensamento com a ação, do cérebro para o “toque na tela do *tablet*”. García, em seu livro *Formação de Professores: Para uma mudança educativa* é explícito quando afirma que

A formação de Professores é a área de conhecimentos, e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores – em formação ou em exercício – se implicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objetivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem. (GARCÍA, 1999, p. 26)

Os *Apps* organizados, analisados, selecionados e validados pelo DI permitem o contato e a interação do aluno com os conteúdos e as ferramentas disponíveis para *tablets*. Apesar de o DI ter desconhecimento de determinados assuntos, a dúvida/incerteza assume como um ponto positivo para que este profissional possa aprofundar-se na pesquisa, e passa a assumir o perfil/papel do aluno (professor-discente-pesquisador). E por fim passa a elencar estratégias que possam selecionar/categorizar *Apps* de acordo com a faixa etária, auxiliar nos processos do ensino e aprendizagem de forma educativa, dinâmica e saudável (uso consciente dos meios digitais).

Ressaltamos que, ao longo da pesquisa, os aplicativos selecionados para o Guia de Orientações Didáticas foram testados e usados como recurso didático (apoio) nos projetos digitais da escola. Os objetivos instrucionais encontram-se de forma implícita⁹ nas perguntas dos pais e/ou professores, conforme observa-se na síntese do Quadro 1.

Quadro 1. Perguntas dos pais e/ou professores

Pergunta	Objetivo Instrucional
Este aplicativo é adequado à faixa etária?	Identificar a faixa etária correspondente ao usuário do aplicativo
De que modo os <i>Apps</i> podem ajudar na aprendizagem?	Analisar a interação do conteúdo com as informações do aplicativo
Quais os cuidados que devemos ter com a diversidade de <i>Apps</i> ?	Avaliar as informações (conteúdo) explícitas e implícitas em todas as ferramentas e interações disponíveis pelo aplicativo

Fonte: As Autoras (2014).

⁹ A partir da pergunta de partida dos pais e professores, o profissional de DI analisou de forma detalhada as necessidades do público-alvo.

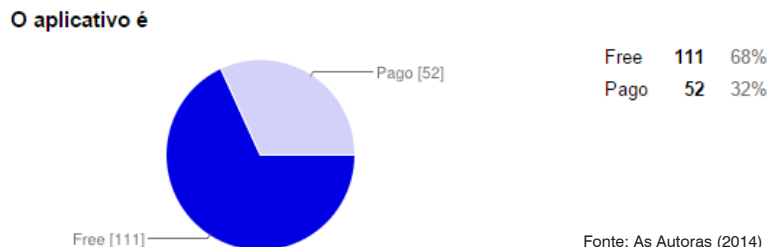
Para a realização dos estudos das *Apps*, utilizou-se como instrumento para a coleta de dados um questionário online para a equipe (sujeitos da pesquisa) de Tecnologias Educacionais, composta por profissionais das áreas: pedagogia, comunicação, tecnologia da informação (TI) e tecnologia educacional (TE). A equipe multidisciplinar analisou os diversos *Apps* que estavam disponíveis nas nuvens (acesso rápido a recursos de TI) de acordo com a sua expertise (olhar interdisciplinar). Além disso os sujeitos também pesquisaram outros *Apps* para atender a demanda da sociedade em geral. A partir de cada análise das *Apps* respondia-se o questionário online com perguntas semiestruturadas.

Resultados da análise do material

Para efeitos de análise qualitativa, os *Apps* foram avaliados e validados pela equipe multidisciplinar, enquanto que o DI foi o responsável por selecionar alguns *Apps* de cada nível de ensino conforme a metodologia proposta por Valletta (2014) sobre à luz do *Designer Instrucional*, definindo estratégias e ferramentas disponibilizadas pelas *Apps* para compor o Guia para Aplicativos Educativos.

O estudo para selecionar os *Apps* do guia de orientações didáticas foi realizado com o apoio da ferramenta *Google Formulários*¹⁰ para dinamizar o processo da coleta de dados. Podemos considerar que o resultado apresentado na Figura 1 fortalece questões relacionadas a facilidade de encontrar *Apps* de custo zero, ou seja, *free* (gratuito/grátis). Essa análise corresponde a 68% dos *Apps*. Destaca-se também como um achado e conhecimento importante acerca do estudo ora investigado: um possível fortalecimento dos projetos de políticas públicas do governo federal, uma vez que essas *Apps* podem propiciar o enriquecimento do currículo nas escolas públicas com o apoio das TD.

Figura 1. Aparição de aplicativos free ou pagos

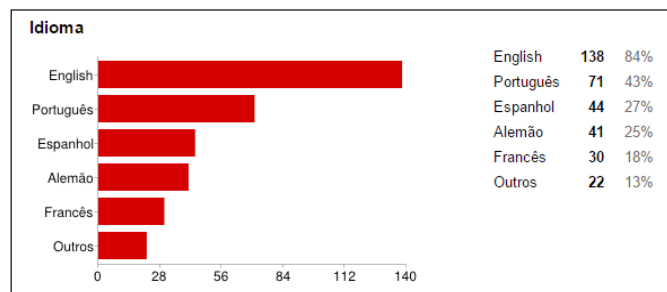


¹⁰ O *Google Formulários* é uma ferramenta gratuita que possibilita criar questionários semiestruturados com questões abertas e/ou fechadas.

Relatamos, a seguir, a Figura 2 que disponibiliza *Apps* nos idiomas: inglês, português e espanhol. Embora a pesquisa tenha ido muito mais adiante na análise desse item, esses resultados são suficientes para instigar a consideração do uso desses *Apps* na Educação com potencial de abordagens pedagógicas inovadoras como, atividades complementares no curso/disciplinas de idiomas.

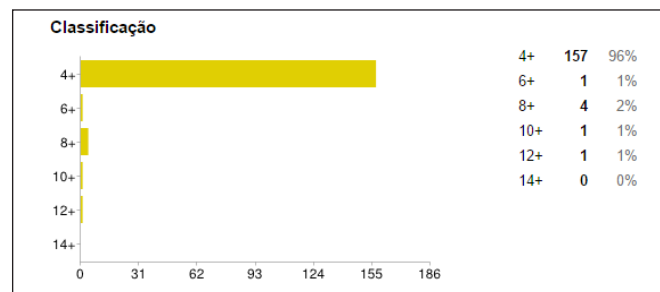
Como podemos observar, dos 164 *Apps* analisados, 157 estão classificados pelos desenvolvedores para a faixa etária 4+ (mais de 4 anos), conforme ilustra a Figura 3. No entanto, durante a análise pedagógica¹¹ e operacional¹² das *Apps* percebeu-se que grande parte estão classificadas de forma inadequada para a faixa etária. Essa constatação é relevante para futuras discussões, uma vez que evidencia uma dimensão cognitiva importante, a da presença de mídias digitais que envolvem principalmente a publicidade (dispersão com banners de comerciais, produtos entre outros).

Figura 2. Idioma disponível nos *Apps*



Fonte: As Autoras (2014).

Figura 3. Classificação do *App* em relação à faixa etária informada pelo desenvolvedor



Fonte: As Autoras (2014).

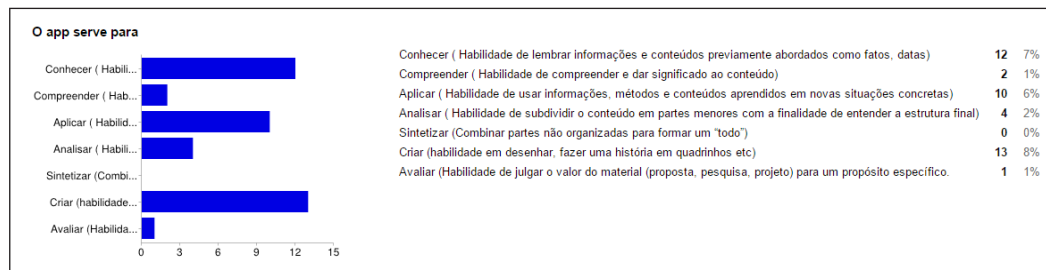
Acerca do nosso objeto de investigação, em todos (164) os *Apps* analisados, verificou-se que apenas 42 programas (ver Figura 3) foram re-categorizados de acordo com o método proposto por Valletta (2014). Podemos observar, aqui, outro efeito associado fortemente ao número de aplicativos disponível no cenário mundial das duas maiores lojas

¹¹ A análise pedagógica foi realizada pela equipe multidisciplinar com base nos documentos oficiais do MEC e plano de estudos do colégio privado.

¹² A análise operacional refere-se aos testes técnicos do *App* nos *tablets*.

online: *Apple Store* (iOS) e *Google Play* (Android). De acordo com a pesquisa do serviço de análise *appFigure*¹³ (2014) e notícia veiculada pelo canal de Tecnologia e Games da *Globo.com* a loja virtual da *Google* possui cerca de 1,43 milhões de *Apps*, enquanto que a *Apple* possui 1,23 milhões de *Apps*. De fato, é importante e evidencia a importância de selecionar *Apps* com o rigor metodológico apresentado por Valletta.

Figura 4. Categorização dos Aplicativos



Fonte: Valltta (2014).

Os objetivos instrucionais foram formulados de tal modo que o professor/DI possa conhecer (mesmo que de forma não aprofundada) a área de conteúdo e a interatividade a partir das ferramentas disponíveis nas aplicações, desenvolver competências cognitivas e tecnológicas, e assim delinear o planejamento e a seleção do aplicativo referente ao projeto e/ou atividade de apoio complementar as aulas.

Caso o professor e/ou DI seja especialista no assunto, os objetivos instrucionais podem ser mais detalhados, de modo que outros usuários de *tablets* que não sejam profissionais especializados no conteúdo possam aplicar e acompanhar as interações com as *Apps*.

Outro aspecto que deve ser destacado é o fato de que as análises dos objetivos pedagógicos devem ser claras para que os leitores/usuários possam exercer a autonomia para explorar as “possibilidades” que o aplicativo dispõe em ferramentas e conteúdos. Sabe-se que o DI atua em características/contextos e complexidades distintas, porém, o mais importante é que a prática seja conduzida de maneira que, além de desenvolver habilidades, promova a reflexão antes, durante e depois de sua aplicação.

¹³ Plataforma de monitoramento para desenvolvedores de aplicativos. Disponível em: <<https://appfigures.com>>. Acesso em: jan. 2015.

O Quadro 2 apresenta o fragmento do resumo final da seleção de três dos dez *Apps* selecionados após a aplicação da metodologia proposta por Valletta (2014) e as tessituras do DI.

Quadro 2. Resumo dos Aplicativos Selecionados pelo profissional do DI

Aplicativo	Aprendizagem	Análise de Objetivo Pedagógico	Estilo de Aprendizagem	Fragmento do resumo final publicado no Guia
<i>Math HD</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Noções de número até 20 – Noções de operações básicas da matemática – Noções de espaço, tamanho e grandeza – Uso de recursos digitais 	<ul style="list-style-type: none"> – Resolver problemas de adição ou subtração com números até 20 – Ordenar objetos por tamanho do maior para o menor ou vice-versa 	Visual	O objetivo é resolver problemas de adição ou subtração com números até 20. Este <i>App</i> tem três níveis de dificuldade, permitindo adequá-los ao nível de aprendizagem.
<i>Book Creator</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Escrever textos com linguagens verbal e não verbal 	<ul style="list-style-type: none"> – Construir livro eletrônico (<i>e-book</i>) aplicando múltiplas linguagens (texto, imagem e som) 	Verbal e Visual	É bem interessante e de fácil manuseio. Permite inserir texto, imagem e som, dentre outras mídias, para compor um e-book.
<i>Nearpod</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Colaborar com discussões pertinentes ao tema discutido na sala de aula 	<ul style="list-style-type: none"> – Proporcionar <i>feedback</i> imediato compartilhando conhecimentos discutidos em sala de aula 	Ativo	O aplicativo permite criar, compartilhar e avaliar conteúdos. O objetivo é interagir com os jovens e/ou adultos durante a aula (online) ou enviar o conteúdo por e-mail (o aluno realiza a atividade no seu ritmo de aprendizado).

Fonte: As Autoras (2014)

Considerando o aplicativo *Math HD*, o DI analisou a ferramenta devido a característica lúdica e intuitiva, e que de acordo com o Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil (RCNEI) “aprender matemática é um processo contínuo de abstração no qual as crianças atribuem significados e estabelecem relações com base nas observações, experiências e ações que fazem, desde cedo, sobre elementos do seu ambiente físico e sociocultural” (RCNEI, 1998, v. 3, p. 216). Segundo, a equipe multidisciplinar, o *App* motivou a turma da Educação Infantil a aprender de forma divertida.

Quanto ao aplicativo *Book Creator*, analisou-se no que diz respeito aos Parâmetros Curriculares Nacionais de Língua Portuguesa (PCNs, 1998, p. 5), “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos”. Neste caso, os sujeitos da pesquisa relataram que durante a validação prática dos *Apps*, os professores dos anos iniciais que participaram das atividades em sala de aula com os alunos tiveram facilidade em explorar as ferramentas, como criar textos e inserir figuras.

Já o *Halftone 2* está diretamente associado ao enriquecimento do currículo escolar conforme consta no texto do Parâmetro Curricular Nacional (PCNs),

[...] saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. [...] O objeto de ensino e, portanto, de aprendizagem é o conhecimento linguístico e discursivo com o qual o sujeito opera ao participar das práticas sociais mediadas pela linguagem. Organizar situações de aprendizado, nessa perspectiva, supõe: planejar situações de interação nas quais esses conhecimentos sejam construídos e/ou tematizados; organizar atividades que procurem recriar na sala de aula situações enunciativas de outros espaços que não o escolar, [...] saber que a escola é um espaço de interação social onde práticas sociais de linguagem acontecem e se circunstanciam, assumindo características bastante específicas em função de sua finalidade: o ensino. [...] analisar criticamente os conteúdos das mensagens, identificando valores e conotações que veiculam; fortalecer a capacidade crítica dos receptores, avaliando as mensagens; produzir mensagens próprias, interagindo com os meios. (PCN,1998, p. 8-9)

Neste caso o professor dos anos finais utilizou as ferramentas do *App* que fora ofertado na semana de formação pedagógica com as turmas do 6º. Ano, ou seja, o projeto foi aliado a proposta pedagógica.

E por fim o *Nearpod*, que possibilita apoiar as aulas de forma dinâmica e atraente para auxiliar o desenvolvimento das habilidades dos cinco eixos cognitivos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O estagiário de tecnologia da informação constatou que organizou os laboratórios móveis (*tablets* e notebooks) várias vezes para o professor de biologia, ou seja, realizou vários *downloads* do *App* que fora apresentado e disponibilizado durante a formação de professores em serviço.

Na perspectiva de futuros usuários (*downloads*/baixar) dos *Apps* selecionados para o Guia, pressupõe-se que a leitura deste material didático digital possa contribuir com a reflexão das várias conexões de pensamento (informações hipertextuais), para elaborar a seleção de outros *Apps* para o seu planejamento pedagógico, articulado com a prática em sala de aula ou para além dos muros da escola favorecendo a aprendizagem ubíqua.

Ressalta-se, então, a importância do conhecimento especializado do *Design Instrucional* nos departamentos de Tecnologias Educacionais nas instituições de ensino para que concomitantemente possa pesquisar, selecionar, analisar e avaliar as aplicações para *tablets*. Durante toda a fase do processo de elaboração do Guia de Orientações Didáticas foram observadas e analisadas outras questões operacionais que, no entanto, não foram discutidas neste artigo devido à limitação do espaço.

Por fim, o estudo realizado entre setembro de 2013 e março de 2014 com a equipe multidisciplinar resultou na elaboração do Guia para Aplicativos Educativos, a partir das tessituras do *Design Instrucional*. Ainda, os estudos podem nortear o saber e o fazer pedagógico de processos vinculados ao uso de tecnologias móveis e educacionais para atender às exigências curriculares propostas nos documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC), auxiliar pais-filhos no reforço escolar e propiciar o desenvolvimento profissional dos docentes da Educação Básica quanto ao uso de *Apps* para *tablets* nos processos da aprendizagem ubíqua.

Comentários finais

O profissional em *Design Instrucional* faz parte de uma equipe multidisciplinar, portanto, uma das primeiras ações a ser (re) pensada é o (re) conhecimento geral dos limites e possibilidades de todos os profissionais envolvidos na elaboração de um conteúdo didático digital que possa favorecer a aprendizagem de sujeitos mediados pelas tecnologias.

O DI deve deixar de lado o individualismo, pois é necessária a capacidade de ouvir o outro, pesquisar ferramentas que possam reduzir custos sem comprometer a qualidade, como o ISSU – serviço de publicação de livros e revistas na Internet. Enfim, lidar com ritmos, ansiedades e personalidades dos diferentes sujeitos que integram o ecossistema escolar. Por todo este contexto, torna-se relevante todas essas ações (operacionais e pedagógicas) que requerem desprendimento, aceitação de limites e flexibilidade ao longo da execução do projeto.

Por fim, acredita-se que o profissional de DI precisa aprimorar seus conhecimentos em TD e recursos disponíveis na Internet para apresentar aos público-alvo esses instrumentos desafiadores, considerando os diferentes estilos de aprendizagem, o contexto de mundo onde será aplicado e executado a solução educacional para atender a finalidade/objetivo do material digital a ser publicado e/ou analisado, qualquer que seja a categoria (impresso ou digital) apresentada. É uma análise e (des) construção permanente que permite personalizar e avaliar os *Apps* disponibilizados para os *tablets*. Nesse sentido, adequar e contemplar o objetivo do trabalho (problema educacional) ao perfil de usuário/aluno (dificuldades de aprendizagem ou simplesmente o leitor). É preciso repensar e buscar novas possibilidades e

estratégias para que o educador do século XXI possa atuar como autor/mediador/pesquisador, e não seja simplesmente reprodutor e/ou leitor de conteúdos digitais.

Os conhecimentos do profissional de DI na elaboração do Guia para Aplicativos Educativos demonstraram as diversas habilidades sociais, cognitivas e tecnológicas. Pressupõe-se que essas competências possam potencializar as possibilidades do uso de *tablets*, visto que o processo de *Design Instrucional* exige foco e uma nova forma de se olhar para o ensino, a aprendizagem, a construção e a incorporação de conhecimentos interdisciplinares por meio de atividades planejadas pelo DI.

Foi relatado pelo DI e a equipe multidisciplinar durante a observação participante que a implementação do guia oportunizou aos sujeitos da pesquisa de aplicarem na prática as teorias apresentadas durante o percurso do curso de *Design Instrucional*. O guia também contribuiu para capacitar professores das instituições de Ensino Básico da rede pública e privada no Brasil.

A aplicação da metodologia para seleção de *Apps* segundo Valletta (2014) e a elaboração do guia de orientações didáticas a partir das tessituras do processo de DI buscam por meio da formação continuada em serviço propiciar algumas condições que possam favorecer a aprendizagem ubíqua. Ainda, o estudo envolveu a análise de categorias referente a infraestrutura da escola, de modo que pesquisas futuras poderiam ajudar a entender a quebra de paradigma dos laboratórios de informática. Consideramos como um dos desafios da escola do século XXI.

Por fim, Gadotti et al. (2008, p. 75) ressalta que “treinar o educador apenas para usar o guia não leva a nada, o que é fundamental é capacitá-lo para, usando o guia, um dia não precisar dele”. A síntese desta pesquisa demonstrou que, os resultados relativos à formação técnica e pedagógica a partir da utilização dos *Apps* contidos no guia de Aplicativos Educativos na prática docente foi notável aumento no nível de participação dos professores, demonstrado durante o desenvolvimento das atividades/projetos digitais e eventos culturais na sala de aula e fora dela junto à equipe multidisciplinar. Além dos pais sugerirem mais *Apps* na língua portuguesa.

Conforme exposto anteriormente, os resultados desta investigação propiciaram nos achados da pesquisa o aprofundamento de novos estudos acerca do uso dos *tablets* e suas *Apps* na prática docente, no que concerne a integração das TD no apoio aos processos educacionais na escola de educação básica.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil: Conhecendo o Mundo**. Brasília: MEC, 1998. v. 3. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/volume3.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Língua Portuguesa (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/portugues.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** apresentação dos temas transversais. (3º e 4º ciclos do ensino fundamental). Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/transversais.pdf>>. Acesso em: mar. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2009.

CLEMENTINO, Adriana. **O papel do planejamento pedagógico no Design Instrucional de um curso a distância**. In: ABED, 2012. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2012/anais/199c.pdf>>. Acesso em: abr. 2014.

FILATRO, Andrea. **Design Instrucional contextualizado:** educação e tecnologia. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2008.

FRANCO, L. R. H. R.; BRAGA, D. B.; RODRIGUES, A. **EaD virtual:** entre a teoria e a prática. Porto Alegre: Premier, 2010.

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores** – para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GIRAFFA, Lúcia; POOL, Mario. **Escola Digital:** entendendo o novo contexto. Porto Alegre: Editora UniRitter, 2013.

GADOTTI, Moacir; FREIRE, Paulo; GUIMARÃES, Sérgio. **Pedagogia:** diálogo e conflito. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GLOBO. **Loja da Apps Google Play passa Apple Store em quantidade de aplicativos**. Disponível em: <g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/01/loja-da-apps-google-play-passa-app-store-em-quantidade-de-aplicativos.html>. Acesso em: jan. 2015.

KLEIMAN, Ângela. **Texto & Leitor:** aspectos cognitivos da leitura. Campinas: Pontes Editores, 2013.

MAYER, Richard. **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**. New York: Cambridge University Press, 2005. Disponível em: <http://assets.cambridge.org/97805218/38733/excerpt/9780521838733_excerpt.pdf>. Acesso em: jan. 2015.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Tablet Educacional**. Disponível em: <<http://www.fnede.gov.br/tableteducacional/inicio>>. Acesso em: mar. 2013.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Classificação Brasileira de Ocupações**. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br>>. Acesso em: nov. 2014.

MORAN, José. **Tablets para todos conseguirão mudar a escola?** Disponível em <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2014/03/tablets.pdf>>. Acesso em: abr. 2012.

NOGUEIRA, Mário. L. de L.; BONATO, Náilda da M. C. **Pesquisa em Educação e Projeto Político Pedagógico I**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2003. v. 2.

PALFREY, John. **Nascidos na era digital:** entendendo a primeira geração de nativos digitais. Tradução de Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PALMER, Parker J. **A coragem de ensinar:** explorando a paisagem interior da vida de um professor. Tradução de Aline Storto Pereira. São Paulo: Da Boa Prosa, 2012. e-Book. ISBN 978-85-64684-21-8.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003.

VALLETTA, D. **Cartilha Aplicativos Educativos**. Porto Alegre: Colégio Farroupilha, 2014. Disponível em: <http://issuu.com/colégiofarroupilha/docs/cartilha_aplicativos_educativos_col>. Acesso em: abr. 2014.

VALLETTA, D. Gui@ de Aplicativos para Educação Básica: uma investigação associada ao uso de tablets. In: A DIDÁTICA E A PRÁTICA DE ENSINO NAS RELAÇÕES ENTRE ESCOLA, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E SOCIEDADE, 12., 2014, Fortaleza. **Anais**. Fortaleza: XVII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino da ENDIPE.

Endereço para correspondência:

Lucia Giraffa

Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 15

90619-900 Porto Alegre, RS, Brasil

<dvalletta@uol.com.br>

Recebido em: janeiro/2015

Aceito em: julho/2015