

ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS COM USO DE TABLETS: CONSIDERAÇÕES SOBRE O TEMA

Beatriz Ignacio Almeida
Instituto Federal Fluminense campus Campos Centro
beatriz.ig.almeida@gmail.com

Silvia Cristina Freitas Batista
Instituto Federal Fluminense campus Campos Centro
silviac@iff.edu.br

Gilmara Teixeira Barcelos
Instituto Federal Fluminense campus Campos Centro
gilmarab@iff.edu.br

Resumo:

Diante das possibilidades pedagógicas dos *tablets*, duas sequências didáticas, envolvendo o uso desses dispositivos, foram elaboradas e experimentadas. Tais sequências abordam tópicos de função e são direcionadas a alunos do Ensino Médio. O processo de elaboração e experimentação permitiu a aquisição de conhecimentos fundamentados na literatura da área e nas ações práticas promovidas. Nesse contexto, este artigo visa discutir dificuldades e potencialidades identificadas no desenvolvimento e experimentação de sequências didáticas, apoiadas no uso pedagógico de *tablets*. Tais considerações são apresentadas após a análise dos dados obtidos nas experimentações realizadas e espera-se que as reflexões promovidas possam contribuir para o desenvolvimento de ações relacionadas ao uso pedagógico de *tablets*.

Palavras-chave: sequências didáticas, *tablets*, funções

1. Introdução

Com os avanços tecnológicos e com a redução de custo de produtos e serviços, os dispositivos móveis têm estado cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas (PACHLER; BACHMAIR; COOK, 2010). Em termos pedagógicos, o uso desses dispositivos, por suas particularidades, implica buscar um novo conceito para os modelos tradicionalmente adotados na implementação de tecnologias na educação (UNESCO, 2014).

Em relação ao uso pedagógico de *tablets*, diversos benefícios têm sido destacados, tais como: i) facilitar a visualização de conteúdos, estimular atividades cooperativas e o desenvolvimento de projetos (SEABRA, 2012); ii) ter potencial para favorecer a motivação e o envolvimento dos alunos (CLARKE; SVANAES; ZIMMERMANN, 2013); iii) permitir, assim como os *smartphones*, uma navegação mais intuitiva e fácil, por meio da tela sensível ao toque, assim como, favorecer aspectos como mobilidade, flexibilidade e facilidade de uso (MORAN, 2013). Batista e Barcelos (2015) também destacam o papel motivador dos *tablets*,

no entanto, ressaltam que esse papel só será significativo se for associado a propostas pedagógicas bem fundamentadas.

Diante desse contexto, este artigo visa discutir dificuldades e potencialidades identificadas em um processo de desenvolvimento e experimentação de sequências didáticas, apoiadas no uso pedagógico de *tablets*. Segundo Zabala (1998, p.18), uma sequência didática é “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”. As sequências elaboradas abordam tópicos do tema matemático funções e são destinadas ao Ensino Médio.

Tendo em vista o objetivo apresentado, promove-se, na seção 2, uma breve revisão bibliográfica sobre elaboração e experimentação de sequências didáticas para o estudo de tópicos matemáticos, apoiadas no uso de *tablets*. Na seção 3, são descritos os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa promovida. Na seção 4, são analisados os dados levantados e são tecidas considerações sobre as dificuldades e potencialidades observadas. Finalizando, na seção 5, são apresentadas algumas considerações sobre o tema abordado.

2. Uso pedagógico de *tablets*: sequências didáticas para tópicos matemáticos

Na Matemática, segundo Maroquio, Paiva e Fonseca (2015), as sequências didáticas podem facilitar a elaboração de situações-problema, por meio de atividades e exercícios diversos que se destinam a ajudar o aluno a consolidar e ampliar aprendizagens, conceitos, procedimentos e representações simbólicas.

Sequências didáticas, ainda que não nomeadas exatamente dessa forma, destinadas ao estudo de tópicos matemáticos com utilização de *tablets* têm sido organizadas e analisadas como relatam os estudos de Silva e Siqueira (2016), Almeida (2015) e Silva e Barbosa (2014). Essas três pesquisas são qualitativas e, de maneira geral, sinalizam que tais sequências podem contribuir para melhorar o desempenho dos alunos, como relatado a seguir.

Silva e Siqueira (2016) apresentam a análise da experimentação de uma sequência de atividades investigativas, elaborada pelas autoras e destinadas a alunos do 9º ano do Ensino Fundamental. Tal sequência requer a utilização de *applets GeoGebra*¹ em *tablets* e é destinada

¹ Recursos interativos elaborados no *software* GeoGebra. Como são disponibilizados em HTML 5, podem ser utilizados em *tablets*.

ao estudo de razões entre linhas homólogas, perímetros e áreas de figuras semelhantes. Os resultados da experimentação evidenciaram que a sequência de atividades com o uso dos *applets* em *tablets* favoreceu o estudo do tema, uma vez que os alunos participaram ativamente e obtiveram êxito em suas respostas.

A pesquisa de Almeida (2015) teve por objetivo geral analisar se a conversão entre registro gráfico e algébrico e vice-versa influenciam no processo de ensino e aprendizagem de polinômios. Para tanto, a autora elaborou e experimentou uma sequência didática na qual foi utilizado um aplicativo gráfico para *tablets*. A sequência foi destinada ao estudo de polinômios com alunos do Ensino Médio. A análise dos dados sinalizou que o uso do aplicativo contribuiu de forma significativa para a compreensão do comportamento gráfico das funções polinomiais. A conversão entre os registros algébricos e gráficos e vice-versa, por meio da sequência didática, influenciou positivamente a aprendizagem de polinômios.

Silva e Barbosa (2014) desenvolveram uma sequência didática para o estudo geométrico de sistemas lineares 2×2 e 3×3 , para alunos do Ensino Médio, utilizando dois aplicativos gráficos para *tablets*. A pesquisa promovida teve por objetivo captar a percepção dos alunos sobre a contribuição da sequência elaborada. A análise dos dados sinalizou que o uso de aplicativos contribuiu de forma significativa para o estudo de interpretação geométrica de sistemas lineares. Além disso, as autoras destacaram que a sequência didática foi considerada adequada e os recursos utilizados despertaram o interesse dos alunos pelo assunto abordado.

Os trabalhos de Almeida (2015) e Silva e Barbosa (2014) mencionam o desenvolvimento de sequências didáticas, utilizando exatamente essa expressão. Já o trabalho de Silva e Siqueira (2016) faz uso da expressão *sequencia de atividades investigativas*, no entanto, pela análise do material desenvolvido, entende-se que também se trata de uma sequência didática. De forma análoga às pesquisas descritas, no presente trabalho sequências didáticas apoiadas em *tablets* foram elaboradas. No entanto, o foco destas foram temas relacionados ao estudo de funções. A seção seguinte apresenta os procedimentos metodológicos adotados.

3. Procedimentos metodológicos

As duas sequências didáticas analisadas neste artigo (Sequência Didática 1 e Sequência Didática 2) fazem parte de um projeto mais amplo, que visa desenvolver um

conjunto de sequências para o estudo de tópicos de funções, abordados no Ensino Médio, utilizando recursos digitais, por meio de *tablets*. Essas duas sequências são as primeiras desse conjunto e abordam, respectivamente, conceitos iniciais de funções e funções afins. Para desenvolvimento destas, além da revisão bibliográfica sobre o uso pedagógico de *tablets* e sobre sequências didáticas, foi promovida uma pesquisa por recursos digitais que pudessem contribuir para os objetivos pretendidos.

Inicialmente, foram pesquisados aplicativos gratuitos, na loja virtual do Android (Google Play). No entanto, essa pesquisa permitiu verificar que não eram muitos os aplicativos gratuitos, em português, para estudo de funções. Além disso, os identificados apresentavam uma versão digital da teoria e testes para verificação de conhecimentos. Em resumo, não apresentavam potencial significativo para o desenvolvimento de atividades investigativas. Ainda assim, o aplicativo gratuito *Matemática Elementar Móvel*² foi selecionado, após análise, para ser utilizado na atividade inicial da primeira sequência.

Esse panorama levou à realização de uma pesquisa, na seção Materiais do *site GeoGebra*³, por *applets GeoGebra*. Para primeira sequência, foram selecionados cinco *applets*⁴: i) *Domínio e conjunto imagem*; ii) *Funções reais: domínio e contradomínio*; iii) *Funções pares e ímpares*; iv) *Composition of two functions. La composició de funcions*; v) *Composition of functions*. Embora os dois últimos *applets* não estejam em português, esse fato não prejudica a utilização dos mesmos, pois não há textos para leitura, ou seja, não há apresentação de teoria sobre o tema em estudo.

A Sequência Didática 1 é composta de cinco atividades, com diversos subitens, sobre conceitos iniciais de funções, apresentadas em uma apostila⁵. Em cada uma das atividades foi utilizado um dos *applets* anteriormente mencionados. Além disso, na atividade 1, utiliza-se uma parte teórica e alguns exercícios do aplicativo *Matemática Elementar Móvel*.

Para o desenvolvimento da Sequência Didática 2, cujo tema é função afim, foram selecionados três *applets GeoGebra*⁶: i) *Gráfico e coeficientes da função afim*; ii) *Função*

² <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ufms_cppp.matematicaelementar&hl=pt_BR>.

³ <https://tube.geogebra.org/?lang=pt_BR>.

⁴ Disponíveis, respectivamente, em: <<https://tube.geogebra.org/m/1110737>>, <<https://tube.geogebra.org/m/87061>>, <<https://tube.geogebra.org/m/1110753>>, <<https://tube.geogebra.org/m/1433831>>, <<https://tube.geogebra.org/m/1347357>>.

⁵ <http://www.es.iff.edu.br/softmat/projetotic/portaltic/files/atividade_funcoes.pdf>.

⁶ Disponíveis, respectivamente, em: <<https://www.geogebra.org/m/2625461>>, <<https://tube.geogebra.org/m/1483299>>, <<https://tube.geogebra.org/m/1480365>>.

afim; iii) *Posições relativas de duas retas*. Essa sequência é composta de três atividades⁷, com diversos subitens, e em cada uma delas foi utilizado um dos *applets* mencionados.

Após a conclusão de cada sequência, promoveu-se uma experimentação, tendo em vista avaliar a adequação das atividades e dos recursos aos seus objetivos. Nas experimentações foram utilizados *tablets* Samsung Galaxy, com Android e tela de 10.1 polegadas, pertencentes a um programa de apoio ao uso pedagógico de tecnologias digitais, promovido na instituição federal de educação na qual a pesquisa foi realizada. Como instrumento de coleta de dados, além da observação, foi utilizado, em cada experimentação, um questionário, tendo em vista captar a visão dos participantes sobre a sequência didática analisada e sobre os recursos digitais adotados.

A experimentação da Sequência Didática 1 ocorreu com seis licenciandos em Matemática e foi realizada em 19 de junho de 2015, com duas horas de duração. Todos os participantes eram alunos do 5º período. A experimentação da Sequência Didática 2 ocorreu em 20 de janeiro de 2016, com duas horas de duração. Esta envolveu cinco dos seis licenciandos em Matemática participantes da primeira experimentação, que nesse momento já estavam no 6º período. A análise do processo de desenvolvimento e experimentação dessas sequências permitiu identificar dificuldades e potencialidades, discutidas na seção seguinte, após uma apresentação geral dos dados das experimentações promovidas.

4. Resultados e discussão

4.1 Análise das experimentações

Na experimentação, os licenciandos foram orientados a analisar as sequências didáticas, incluindo os recursos utilizados, considerando que estas são destinadas a alunos do Ensino Médio, tendo em vista uma revisão de conteúdos, após estudos promovidos (ou seja, não são destinadas à introdução dos conteúdos). Ao longo das experimentações, sugestões foram apresentadas oralmente pelos participantes e registradas pela pesquisadora responsável pela condução da experimentação.

A maioria das sugestões da experimentação da Sequência Didática 1 foi sobre melhorias a serem implementadas nos *applets*. Uma dessas alterações foi em relação ao *applet* *Composition of two functions*. *La composició de funcions*, devido à dificuldade de

⁷ <http://www.es.iff.edu.br/softmat/projetotic/portaltic/files/atividade_funcao_afim.pdf>.

movimentação, *no tablet*, do ponto até o valor de x especificado. Foi sugerida a inclusão de uma caixa de entrada na qual o valor de x fosse inserido, facilitando, assim, a utilização do *applet*, *no tablet* (Figura 1).

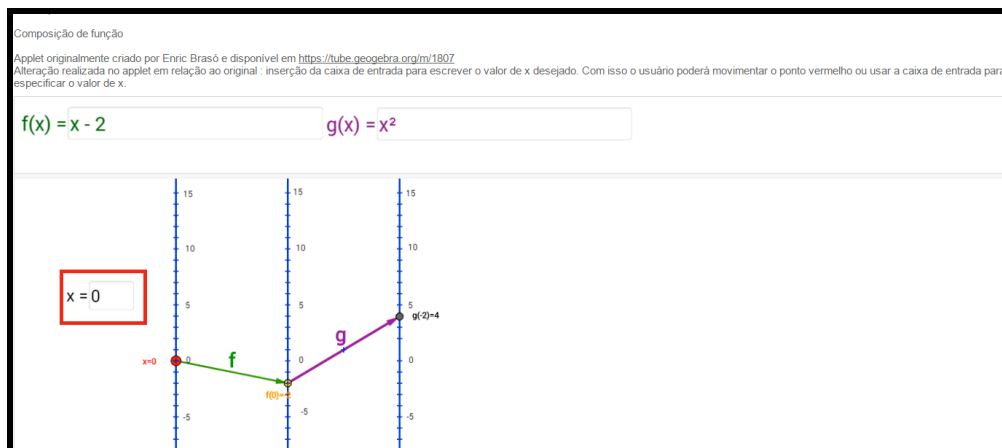


Figura 1 - Tela do *applet* *Composition of two functions*. *La composició de funcions* com alteração.

Fonte: <<https://tube.geogebra.org/m/1433831>>.

Ressalta-se que os recursos enviados para a seção Materiais do *site* do *GeoGebra* são disponibilizados sob licença que permite copiá-los e redistribuí-los, em qualquer meio ou formato, e adaptá-los para qualquer finalidade. É preciso dar os devidos créditos aos autores, informar que alterações foram promovidas e fornecer um *link* para o tipo de licença (CREATIVE COMMONS, s. d.). A modificação sugerida em relação ao *applet* mencionado foi implementada, como mostra a Figura 1, e este foi novamente disponibilizado na seção Materiais, contendo as informações necessárias.

No *applet* *Domínio e conjunto imagem*, também utilizado na Sequência Didática 1, um participante identificou que, embora $x = -2$ não pertencesse ao domínio da função, a linha traçada no eixo x , referente ao domínio, não deixava isso claro. O mesmo ocorria em relação à imagem, para $y = 2$ e $y = -4$. As alterações foram realizadas e o *applet* modificado foi novamente disponibilizado *site* do *GeoGebra*.

Na Sequência Didática 2, os licenciandos não conseguiram entender o enunciado da atividade proposta em um dos itens da atividade I. Então, todo o enunciado foi reformulado para melhor compreensão. Outra observação em relação a essa sequência foi a inclusão de uma informação nas orientações sobre o uso do *applet* *Função afim*, em um dos itens atividade II. A inclusão foi promovida.

Em relação ao *applet* *Gráficos e coeficientes da função afim*, utilizado na atividade I da Sequência Didática 2, os licenciandos consideraram tela “poluída”, ou seja, com muitas informações, algumas não necessárias na primeira questão, o que prejudicava a visualização. Porém, algumas informações eram necessárias nas questões seguintes e por isso não era possível retirá-las. Então, para resolver esse problema, foi inserida uma caixa de exibir/esconder objetos, facilitando, assim, a utilização do *applet* no *tablet* (Figura 2). O *applet* modificado foi novamente disponibilizado no *site* do GeoGebra.

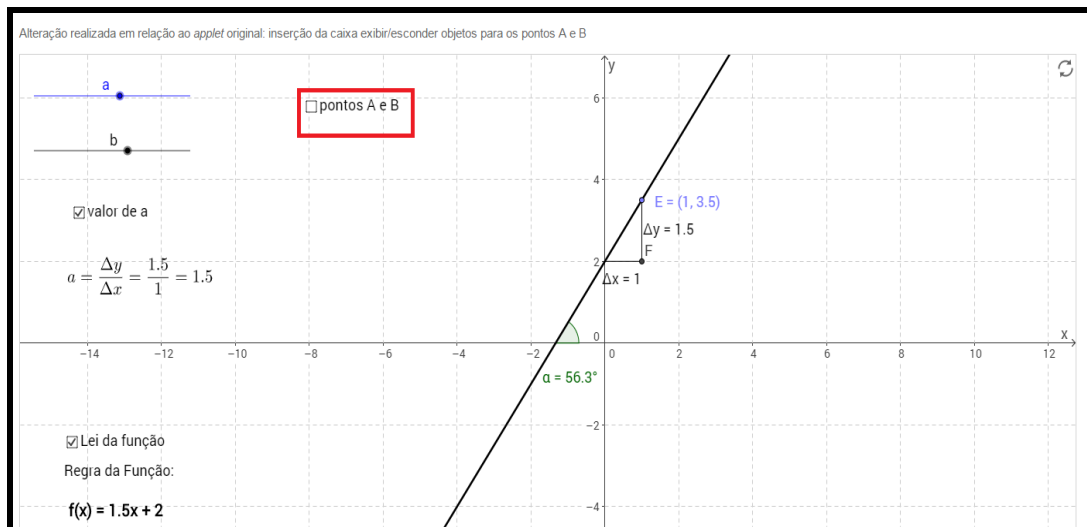


Figura 2 – Tela do *applet* *Gráfico e coeficientes da função afim* com alteração

 Fonte: <<https://www.geogebra.org/material/simple/id/2625461>>.

No *applet* *Função afim*, referente à atividade II da Sequência Didática 2, os alunos relataram dificuldade em obter a função pedida, pois o incremento dos seletores estava muito pequeno. Devido a isso, sugeriram aumentar o valor do incremento. A sugestão foi atendida e o incremento foi alterado de 0.1 para 0.5. A modificação foi implementada e o recurso foi novamente disponibilizado no *site* do GeoGebra.

Ao fim de cada experimentação, os participantes avaliaram a sequência didática, por meio de questionário. Nestes eram propostas afirmativas, diante das quais os participantes deveriam assinalar uma das opções: DC (Discordo Completamente), D (Discordo), NCND (Não Discordo Nem Concordo), C (Concordo) e CC (Concordo Completamente). Além disso, caso a opção NCND, D ou DC tivesse sido assinalada para alguma afirmativa, eram solicitados os fatores que levaram a essa posição. As tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, os dados obtidos nas experimentações das Sequências Didáticas 1 e 2.

Tabela 1. Avaliação da Sequência Didática 1

Opções	DC	D	NC ND	C	CC
Afirmativas					
Atividades da sequência didática					
A ordem das atividades propostas na sequência didática está adequada.	0	0	0	2	4
Os enunciados das atividades estão claros.	0	0	0	3	3
As atividades estão em um nível de dificuldade coerente com o público alvo.	0	2	0	2	2
Aplicativo Matemática Elementar Móvel					
A parte analisada do aplicativo <i>Matemática Elementar Móvel</i> não apresenta erros conceituais.	0	0	0	3	3
O uso do aplicativo <i>Matemática Elementar Móvel</i> , da forma adotada na sequência didática, pode trazer contribuições em termos de aprendizagem.	0	0	0	3	3
Applets					
Os <i>applets</i> utilizados não apresentam erros conceituais.	0	0	0	4	2
O uso dos <i>applets</i> , na forma proposta na sequência didática, pode trazer contribuições em termos de aprendizagem.	0	0	0	0	6

Fonte: Elaboração própria.

Sobre as atividades da Sequência Didática 1, considerando conjuntamente as opções C e CC, os dados da tabela 1 sinalizam que os participantes consideraram a ordem estabelecida como adequada e os enunciados como claros. No entanto, na afirmativa sobre o nível de dificuldade das atividades, dois licenciandos discordaram da afirmação por considerarem as atividades muito fáceis. Após análise, as pesquisadoras optaram por não tornar as atividades mais difíceis, levando em consideração que o público alvo são alunos do Ensino Médio.

Em relação ao aplicativo *Matemática Elementar Móvel*, entende-se que este foi avaliado positivamente, tanto em termos da ausência de erros conceituais, quanto em relação às contribuições para a aprendizagem. Os dados sobre os *applets* também foram positivos, embora o problema destacado sobre o *applet Domínio e conjunto imagem* possa ser visto como conceitual. Destaca-se que os seis licenciandos concordaram completamente com a afirmativa sobre as contribuições que o uso de *applets*, na forma proposta, pode trazer. Essa postura dos participantes foi considerada bastante significativa, uma vez que os mesmos serão professores e atuarão com alunos que, segundo Prensky (2010), estão conectados ao mundo e aos colegas de uma forma totalmente diferente das gerações anteriores.

Sobre as atividades da Sequência Didática 2, considerando conjuntamente as opções C e CC, os dados da tabela 2 sinalizam que os participantes consideraram a ordem estabelecida como adequada e o nível das atividades coerente com o público alvo. No entanto, na

afirmativa sobre a clareza das atividades, três licenciandos não discordaram e nem concordaram da afirmação, justificando o fato pelos problemas encontrados em alguns enunciados. Os enunciados mencionados foram revisados e alterados, como relatado.

Tabela 2 – Avaliação da Sequência Didática 2

Opções	DC	D	NC ND	C	CC
Afirmativas					
Atividades da sequência didática					
A ordem das atividades propostas na sequência didática está adequada.	0	0	0	1	4
Os enunciados das atividades estão claros.	0	0	3	2	0
As atividades estão em um nível de dificuldade coerente com o público alvo.	0	0	0	5	0
Applets					
Os <i>applets</i> utilizados não apresentam erros conceituais.	0	0	0	2	3
O uso dos <i>applets</i> , na forma proposta na sequência didática, pode trazer contribuições em termos de aprendizagem.	0	0	0	2	3
A utilização dos <i>applets</i> nos <i>tablets</i> foi fácil.	1	0	2	0	2

Fonte: Elaboração própria.

Os dados sobre as duas primeiras afirmativas referentes aos *applets* foram positivos. Entretanto, sobre a facilidade no manuseio dos *applets*, um licenciando discordou completamente, justificando o fato pela “poluição” do primeiro *applet*. Tal problema foi solucionado, como mencionado anteriormente.

As experimentações foram muito importantes, permitindo verificar aspectos a serem melhorados nos *applets* e nas atividades em si. No entanto, considera-se que, de maneira geral, as sequências foram bem avaliadas, sinalizando que, com sua estrutura baseada no uso de recursos digitais em *tablets*, podem trazer contribuições para estudo dos temas abordados. Tais resultados estão de acordo com os resultados positivos encontrados por Silva e Siqueira (2016), Almeida (2015) e Silva e Barbosa (2014), como descrito na seção 2 deste artigo.

4.2 Considerações sobre potencialidades e dificuldades observadas

O processo de elaboração e experimentação das sequências didáticas tem possibilitado identificar alguns benefícios do uso pedagógico de *tablets* relatados na literatura da área (SEABRA, 2012; CLARKE; SVANAES; ZIMMERMANN, 2013; MORAN, 2013; BATISTA; BARCELOS, 2015), como mencionado na introdução deste artigo.

A motivação e as visualizações possibilitadas são aspectos que merecem destaque. Mesmo na elaboração das sequências esses aspectos foram evidenciados e facilitaram o processo criativo de elaboração das atividades.

A praticidade de uso também é um ponto a ser ressaltado. As experimentações foram promovidas em sala de aula comum, tendo cada participante recebido um *tablet*, sem requerer deslocamentos para laboratório de informática. No entanto, no questionário da experimentação da Sequência Didática 2 foi incluída uma afirmativa sobre a facilidade de uso dos *applets*, pois foi percebido, na primeira experimentação, que alguns eram de fácil manipulação em telas grandes, mas não em telas reduzidas, como as dos *tablets*. Algumas adaptações de *applets GeoGebra* para uso em *tablet* foram identificadas como essenciais.

Ainda assim, a possibilidade de usar tais *applets* em *tablets* é uma contribuição extremamente relevante em termos pedagógicos. No caso dos recursos para *tablets* Android, as pesquisas sinalizaram um pequeno número de aplicativos gratuitos para o tema função, em português, na loja Google Play. Destes, vários não contribuíam para desenvolvimento de atividades investigativas, por serem praticamente reproduções digitais de materiais impressos. Os *applets GeoGebra* ampliaram as possibilidades, uma vez que possuem como característica essencial a interatividade, aspecto muito importante para a pesquisa promovida. Mas, cabe ressaltar que, mesmo no caso dos *applets*, a seleção requer cuidados, não só devido as otimizações que são algumas vezes necessárias, como mencionado. Alguns recursos apresentam problemas técnicos e/ou conceituais e há, ainda, os que abordam tópicos muito restritos, não sendo apropriados para a elaboração de atividades mais amplas.

Após a seleção dos recursos digitais, a elaboração da sequência didática também é algo que demanda um trabalho cuidadoso. Organizar uma sequência com todas as orientações referentes ao uso do recurso tecnológico, registradas por escrito, é muito diferente do que somente explicar oralmente como fazer tal uso. Essas orientações precisam ser claras e encadeadas tendo em vista o objetivo pedagógico pretendido e, nesse sentido, trata-se de um trabalho que requer diversas revisões. Nesse sentido, as experimentações são fundamentais, pois permitem que eventuais pontos a serem melhorados possam ser identificados.

Seabra (2012) ressalta que o uso pedagógico dos *tablets* requer um professor preparado, dinâmico e investigativo, além disso, ele precisa elaborar estratégias para que as possibilidades abertas possam ser exploradas. De fato, tais características têm sido observadas no trabalho de elaboração e experimentação das sequências. Mas, além disso, há uma questão que precisa ser refletida: muitas vezes, recursos para dispositivos móveis são desenvolvidos

para uso sem mediação de um professor. Organizar sequências didáticas nas quais recursos assim sejam adotados pode até, a princípio, parecer mais simples. No entanto, considera-se que um usuário que utiliza o recurso sem a mediação do professor, em geral, já possui uma motivação própria para essa ação. No caso da atividade proposta em uma sequência é preciso motivar os alunos, de forma que essa motivação vá além do encantamento inicial do uso de *tablets*.

5. Considerações Finais

Aplicativos e *applets* educacionais para dispositivos móveis podem ser boas opções de recursos pedagógicos, ao possibilitarem, de forma prática, movimentações, visualizações, experimentações, entre outras ações. Porém, como outros recursos didáticos, precisam ser selecionados adequadamente, para que os objetivos educacionais possam ser melhor alcançados. Nesse contexto, ressalta-se a possibilidade de alterar os *applets* GeoGebra, de forma a torná-los mais adequados aos propósitos desejados.

Os dados levantados nas experimentações permitiram observar uma postura bastante receptiva e, ao mesmo tempo, consciente e crítica, dos licenciandos em relação ao uso pedagógico de tecnologias digitais. Tais posicionamentos são muito importantes em futuros professores.

Como estudos futuros, pretende-se experimentar as sequências didáticas elaboradas também com alunos do Ensino Médio. Além disso, pretende-se dar continuidade à elaboração de outras quatro sequências didáticas, tendo por foco os seguintes temas: i) função polinomial do 2º grau; ii) função exponencial; iii) função logarítmica; iv) funções trigonométricas.

Espera-se, com a pesquisa descrita, contribuir para o desenvolvimento de ações educacionais com utilização de *tablets*, por meio da disponibilização das sequências elaboradas, assim como, com as reflexões promovidas.

6. Referências

ALMEIDA, A. M. F. B. *Registros de Representações Semióticas no Estudo de Polinômios usando Aplicativos em Tablets*. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, UENF, Campos dos Goytacazes, RJ, 2015.

BATISTA, S. C. F.; BARCELOS, G. T. Reflexões sobre o uso pedagógico de tablets: ações na formação inicial de professores de Matemática. 2015. In: BARCELOS, G. T.; BATISTA, S. C. F.; AZEVEDO, B. F. T.; MANSUR, A. F. U. (Org.). *Tecnologias Digitais na Educação: Pesquisas e Práticas Pedagógicas*. Campos dos Goytacazes: Essentia Editora, 2015, p. 45-60.

CLARKE, B.; SVANAES, S.; ZIMMERMANN, S. *One-to-one Tablets in Secondary Schools: an evaluation study. Stage 2: January – April 2013*. 2013. Family Kids and Youth. Disponível em: <<http://www.albion.co.uk/brochure/FKY-Tablets-for-Schools-Stage-2-Report-July-2013-FINAL.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

CREATIVE COMMONS. *Attribution-ShareAlike 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)*. s. d. Disponível em: <<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

MAROQUIO, V. S.; PAIVA, M. A. V.; FONSECA, C. de O. Sequências Didáticas como Recurso Pedagógico na Formação Continuada de Professores. ENCONTRO CAPIXABA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10, Vitória- ES, 2015. *Anais...* Vitória, ES, Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Espírito Santo, 2015.

MORAN, J. M. *Tablets e ultrabooks na educação*. 2013. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/tabletseduc.pdf>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

PACHLER, N.; BACHMAIR, B.; COOK, J. *Mobile Learning: Structures, Agency, Practices*. New York USA: Springer, 2010.

PRENSKY, M. *Teaching Digital Natives: partnering for real learning*. California, USA: Corwin Press, 2010.

SEABRA, C. *Tablets na sala de aula*. 2012. Disponível em: <<http://cseabra.wordpress.com/2012/04/22/tablets-na-sala-de-aula/>>. Acesso em: 17 mar. 2016.

SILVA, A. R. da; BARBOSA, M. C. *Interpretação Geométrica de Sistemas Lineares com Auxílio de aplicativos em tablets*. 2014. Trabalho Final de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal Fluminense *campus* Campos Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, 2014.

SILVA, G. M. de S. P. T; SIQUEIRA, P. M. *Investigação de razões entre elementos de figuras semelhantes em tablets: applets criados no GeoGebra*. 2016. Trabalho Final de Conclusão de Curso (Pós-graduação Lato Sensu em Docência no Século XXI) - Instituto Federal Fluminense *campus* Campos Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, 2016.

UNESCO. *Diretrizes de políticas da UNESCO para a aprendizagem móvel*. 2014. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/abou-this-office/single-view/news/diretrizes_de_politicas_da_unesco_para_a_aprendizagem_movel_pdf_only/#.VZsaRxtViko>. Acesso em: 17 mar. 2016.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Tradução Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed 1998.