

Reflexões Sobre a Utilização de Dispositivos Móveis no Contexto da Educação Financeira

Fausto Daniel Alves Fernandes¹

GD6 – Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância.

Este texto traz o projeto inicial de pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-graduação do Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora e tem por objetivo trazer a discussão alguns pontos que nortearão a pesquisa, sua questão de investigação e objetivos. Estando na linha de pesquisa de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Matemática e por se interessar também pela Educação Financeira Escolar, a pesquisa aqui delineada terá como objetivo analisar a produção de significados a partir da utilização de aplicativos em dispositivos móveis no ensino da educação financeira escolar numa turma de 3º ano do Ensino Médio. Para discutir este projeto fez-se uma breve revisão bibliográfica da qual são tomadas as ideias de alguns autores tais como: Campos(2012) e Silva e Powell (2013) para discutir alguns aspectos da Educação Financeira Escolar; Oliveira (2014b) e Salazar(2015) a fim de se verificar o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação(TIC) nos processos de ensino e aprendizagem, e; Ladeira(2015), Oliveira (2014a), Nagumo(2014) com intenção de se discutir o uso de dispositivos móveis tais como celulares, *smartphones* e *tablets* no contexto da educação. Além disto, tomou-se de alguns resultados de pesquisas desenvolvidas pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br) com intuito de se conhecer um pouco do perfil de uso das TIC pelos estudantes.

Palavras-chave: educação financeira escolar; *smartphone*; aplicativo; tecnologia.

Introdução

O presente texto retrata um projeto inicial de pesquisa situado na linha de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Matemática do Mestrado Profissional em Educação Matemática, Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora.

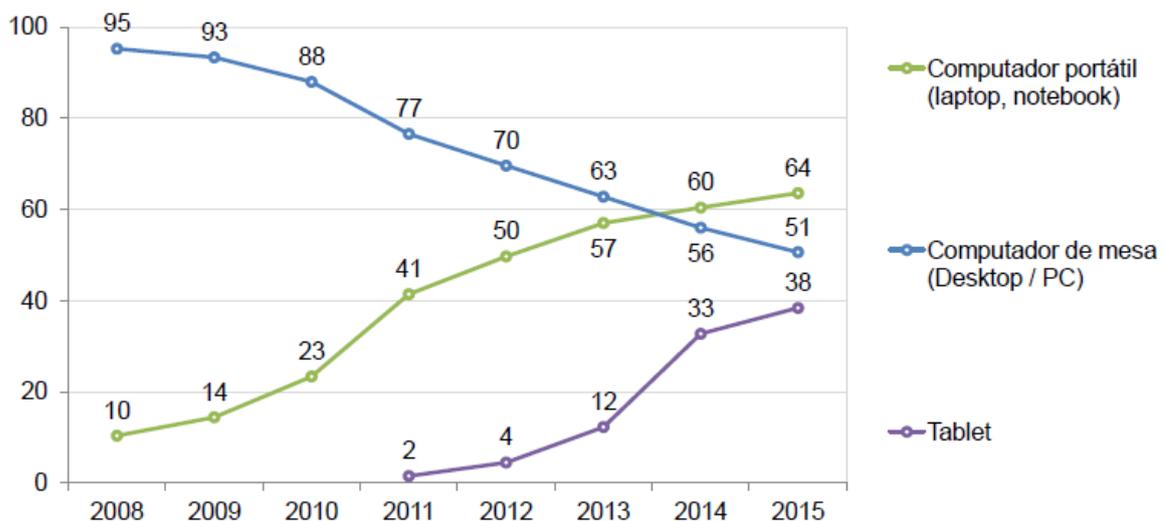
Desde o início neste programa, interessou-se por analisar as contribuições, nos processos de ensino e aprendizagem de conceitos da Educação Financeira Escolar, de aplicativos em *smartphones* quando inseridos no ambiente da sala de aula. Tal interesse é oriundo, por um lado, da percepção que se tem do crescimento da presença desse tipo de equipamento entre os estudantes do Ensino Médio, por outro, do entendimento que se tem da importância de se discutir assuntos referentes à Educação Financeira Escolar, assim como será articulado neste texto. Destarte, o intuito inicial, e que continua presente neste

¹Universidade Federal de Juiz de Fora, e-mail: faustinoctu@gmail.com, orientadora: Dra. Liamara Scortegagna.

projeto, é de desenvolver pesquisa em Educação Matemática cujos resultados possam contribuir para a prática profissional do professor de matemática.

A cada dia que passa é possível perceber o crescimento do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) no cotidiano das pessoas, entretanto este crescimento não está relacionado apenas ao uso de computadores (*desktops* e/ou *notebooks*), mas também de dispositivos móveis tais como celulares, *smartphones* e/ou *tablets*. Tal fato é confirmado por pesquisas como a elaborada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC.br), denominada TIC Domicílios 2015, a qual aponta um avanço significativo no uso de dispositivos móveis frente a computadores (*desktops* e *laptops*) conforme é verificado através do gráfico exposto na figura 1.

Figura 1: Proporção de domicílios com computador, por tipo de computador



Disponível em: http://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2015_coletiva_de_imprensa.pdf Acesso em: 04 out. 2016

Também segundo o CETIC.br, já na pesquisa TIC Kids Online Brasil 2014, 77% dos jovens de 10 a 17 anos estão conectados à internet, sendo que 82% desses utilizam o celular para se conectar à internet. A posse desses equipamentos aliada à conexão a internet tem gerado uma nova realidade em vários ambientes, inclusive no escolar, posto que “a cultura jovem encontrou no telefone celular uma ferramenta adequada para expressar suas demandas por autonomia, conectividade onipresente e redes de práticas sociais compartilhadas” (CASTELLS et al., 2009).

Se, por esse lado, emerge uma inquietação que levará essa pesquisa a analisar, em alguns aspectos, a utilização de dispositivos móveis, em especial as aplicações para

smartphones, como ferramentas de apoio nos processos de ensino e aprendizagem. Por outro lado, também é percebida uma necessidade que a matemática escolar contribua num contexto de Educação Financeira, especificamente a Educação Financeira Escolar.

Tal preocupação com a educação financeira escolar não está restrita a este projeto de pesquisa, pois, além de pesquisas acadêmicas, existe uma preocupação de órgãos nacionais e internacionais com a formação financeira da população. Consoante a Silva e Powell (2015) se nota que a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) tem se destacado por um conjunto de recomendações e iniciativas feitas no sentido de fazer da financeirização um assunto presente nas salas de aula, posta a compreensão por eles de que: ter um alto grau de formação (escolaridade) não significa saber lidar com o mundo financeiro; grande parte das pessoas não percebe que conhecem menos sobre finanças do que acreditam conhecer; é comum que não se saiba onde encontrar e como compreende informações financeiras.

É importante destacar que esta pesquisa, apesar de subscrever alguns dos pontos defendidos pela OCDE, há outras questões envolvidas numa proposta de Educação Financeira Escolar que não são tão evidentes na elaborada por essa organização. Por conseguinte, não se pretende restringir as discussões à tomada de decisão financeira com foco em lucro ou prejuízo, mas levando-se em conta outras questões tais como: sociais; éticas; ambientais; entre outras. Assim visando contribuir na formação cidadã do aluno, não tendo menor interesse em induzi-lo a ser um consumidor de produtos financeiros, consoante ao defendido por Campos(2012).

Desta forma, têm-se as temáticas que se farão presentes na questão de investigação, objetivos e análise da pesquisa aqui projetada. E, dados os temas que serão tocados durante a pesquisa, concebe-se que ainda é preciso avançar em alguns pontos da investigação. Sendo assim, por ser um projeto inicial, este texto estará restrito a exibir alguns pontos que nortearão a pesquisa apontando alguns dos avanços na revisão da bibliografia.

Questão de Investigação

Dentro de um contexto no qual uma educação financeira escolar se faz necessária, ao ponto que Silva e Powell (2015) afirmam que “a importância de se ensinar Educação

Financeira nas escolas possuía muitas vantagens” baseados na análise dos documentos da OCDE, a qual afirma que educar financeiramente a população não traz apenas benefícios pessoais, mas também para a economia do país. E na crença de que, assim como apresentada na pesquisa do CETIC.br, a maioria dos estudantes tem acesso a esse dispositivo para uso pessoal, pretende-se investigar como ocorre a produção de significados com a utilização de aplicativos em dispositivos móveis no ensino da Educação Financeira escolar numa turma de 3º ano do Ensino Médio?

Objetivos

Na expectativa de responder a questão de investigação, dar-se-á continuidade a revisão de literatura já iniciada sobre a Educação Financeira Escolar, a qual trará elementos consistentes para o desenvolvimento da proposta de ensino que será utilizada para posterior análise da produção de significado dos estudantes.

A princípio já é entendido que a inserção da Educação Financeira Escolar não se trata de um conjunto de atividades que envolvam juros ou taxas percentuais, mas

Além disso, discutir Educação Financeira é discutir os temas atuais que envolvem o dinheiro e nossa relação com ele e, como consequência, o currículo e a metodologia de ensino deverão acompanhar as mudanças que ocorrerem no cenário social, o que sugere que qualquer proposta que for implantada em nossas escolas deverá estar em constante transformação.(SILVA; POWELL, 2013, p.15).

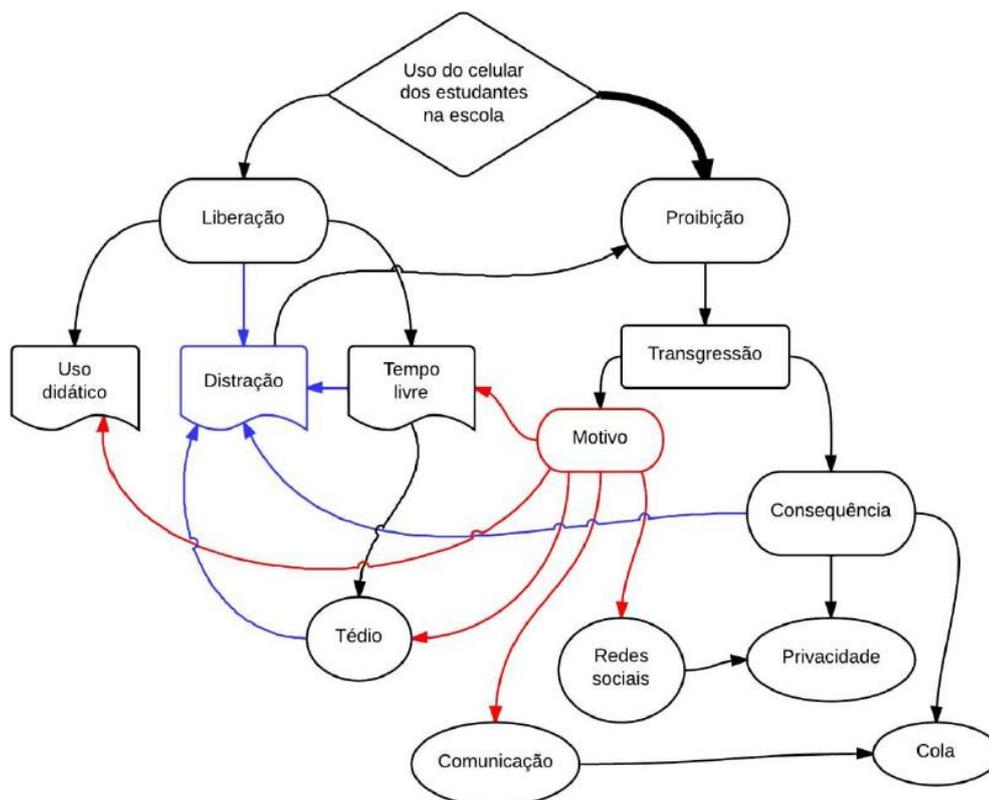
Ademais será desenvolvido um questionário a fim de se constituir um panorama inicial do público alvo da pesquisa e do ambiente escolar em que estão inseridos. Isso, na expectativa que de aferir se o percentual de alunos que fazem uso de celular da turma investigada se aproxima, ou supera, o encontrado na pesquisa TIC *Kids* Online Brasil 2014 (como já exibido), e, se confirmado isso, a pesquisa estará num ambiente em que se espera uma baixa curva de aprendizagem, isto pela familiaridade existente entre os alunos usuários desses dispositivos.

Tal questionário ainda tem por base investigar questões levantadas por pesquisas como de Oliveira (2014b), que afirma haver um cenário desanimador para o uso de computadores em atividades de ensino nas escolas. Isto não questionando suas contribuições nos processos de ensino e aprendizagem, mas pelas condições em que são disponibilizados nas instituições de Educação Básica. Ao ponto que, nas escolas analisadas, foi constatado que havia, em média, 963,5 alunos e, embora todas tivessem

laboratório de informática, a média de computadores em condições de uso é de 10,1 por escola.

Considerando o uso de dispositivos móveis, pode-se observar a pesquisa de Nagumo(2014) que aponta a presença do celular entre parte significativa dos alunos e durante as aulas, entretanto o uso desses dispositivos está, na maioria das vezes, desconectada dos processos de ensino e aprendizagem, ou até mesmo mostrando prejudicial a estes processos conforme mostra a figura 2.

Figura 2: Esquema da relação entre categorias e subcategorias da pesquisa



Fonte – NAGUMO (2014, p.82)

Não obstante a isso, pesquisas como a de Salazar (2015) trazem resultados animadores para inserção das TIC, esta, por exemplo, afirma que “os meios tecnológicos, em particular o *software* GeoGebra, são eficientes no aprendizado”.

Desta forma, se é levado a crer que há um ambiente no qual não se pode contar com uma infraestrutura de computadores da maioria das escolas para se introduzir atividades com o uso das TIC relacionadas ao conteúdo da grade disciplinar. Em contrapartida, o celular está presente no dia-a-dia do estudante, mas no ambiente escolar,

em linhas gerais, não está contextualizado de forma que colabore para as discussões dos temas da aula. Ainda assim, pesquisas continuam indicando que as TIC podem muito contribuir nos processos de ensino e aprendizagem.

Dentro deste contexto, a pesquisa avançará, concomitantemente, no sentido de buscar, selecionar e analisar programas específicos para os dispositivos móveis: aplicativos. Focar-se-á nos aplicativos com potencial de contribuir com o ensino de Educação Financeira, principalmente, durante as aulas.

A partir dessa busca e seleção, espera-se encontrar aplicativos que viabilizem sua utilização de maneira que a construção do conhecimento num contexto de Educação Financeira se dê de forma colaborativa e não se restrinja ao espaço escolar, em consequência deste tipo de equipamento ter por característica a mobilidade, proporcionando assim, que os alunos passem a ser “aprendizes ativos”, assim como verificado por Ladeira(2015) e outras pesquisas que trazem relatos que dão mais força ao discurso, tanto ao se ouvir o professor:

O uso dos *smartphones* diminuiu os índices de evasão e o aumento da frequência em sala de aula. “Eles tentam faltar menos, se preocupam em não deixar de fazer a atividade. Tornaram-se mais responsáveis”, avalia a professora. Mas o principal diferencial em relação às aulas tradicionais, segundo ela, é que os alunos estudam por mais tempo. (OJEDA, 2012, p.1).

Quanto ao se ouvir o aluno:

Aprendi a ler muito mais com o celular do que com a lousa. Antes não conseguia reter o que era passado nas aulas. O telefone ajuda a memorizar, pois eu levo para casa. É como se um professor estivesse do nosso lado, falando que tem que fazer de novo (OJEDA, 2012, p.1)

Além disso, confia-se que, por ser um dispositivo que suporta diversas aplicações, manipulando várias mídias e permitindo acesso a internet, a aprendizagem não passe somente pelo aplicativo que será alvo da investigação, mas também por outras possibilidades que os *smartphones* oferecem.

Neste sentido, concorda-se com Oliveira (2014a) que o uso de aparelhos celulares possibilita que se estude e se aprenda em qualquer hora e lugar, ainda assim o professor continua em seu papel como mediador nesses processos de ensino e aprendizagem. Além disso, entende-se que “o cenário ideal é que os equipamentos convivam em harmonia e que professores e alunos possam decidir quando é o melhor momento de utilizar cada um deles.”(Oliveira, 2014a).

A fim de se construir o conjunto de atividades com as quais se abordará a Educação Financeira Escolar lançando-se mão do uso de um aplicativo em *smartphones*, será enriquecido o estudo e análise bibliográfica sobre o Modelo dos Campos Semânticos, referencial teórico que também será usado para a análise da aplicação das mesmas. Com tal escolha, espera-se ter bases que possibilitem uma rica discussão sobre os resultados da inserção do uso de aplicativos para dispositivos móveis num contexto de Educação Financeira, uma vez que, pesquisas sobre o modelo apontam “para a importância do papel que a interação e a intervenção podem vir a ocupar no processo de produção de significados de nossos alunos e, como consequência, nos processos de ensino e aprendizagem.” (SILVA, 2003).

Assim, com o questionário estruturado e aplicado, possibilitando, desta forma, conhecer um pouco da realidade dos estudantes envolvidos na pesquisa. E, tendo por base a revisão de literatura sobre Educação Financeira Escolar e Modelo dos Campos Semânticos a qual culminará na construção de um conjunto de atividades, que se valerá dos aplicativos analisados e selecionados para esse fim, aspira-se avançar para a aplicação deste conjunto de atividades desenvolvidas a fim de que se realize a análise da produção de significados a partir da utilização de aplicativos em dispositivos móveis no ensino da educação financeira escolar, sendo tal análise feita na perspectiva do Modelo dos Campos Semânticos.

Produto Educacional

Por ser uma pesquisa imersa num Mestrado Profissional, tem-se como um dos objetivos a produção de produtos educacionais. Neste sentido, pretende-se trabalhar de modo que esta resulte num material direcionado a professores de matemática, contendo um conjunto de tarefas para se desenvolver com alunos, em especial os do 3º ano do Ensino Médio, cuja temática é a Educação Financeira num contexto de Educação Matemática e que lancem mão do uso de aplicativos em *smartphones*.

Além deste produto educacional, vislumbra-se também contribuir com a elaboração de outros produtos educacionais ao longo da investigação, tais como: um guia para professores que os auxiliem na seleção de aplicativos para utilizarem em suas práticas pedagógicas; desenvolvimento de oficinas em que se discuta o uso de aplicativos em celulares como ferramentas com potencial de contribuir nos processos de ensino e

aprendizagem, em particular da Educação Financeira; entre outros que podem emergir ao longo do desenvolvimento da pesquisa e de demais discussões.

Tais produtos educacionais têm por base a ideia de levar as discussões de sala de aula para outros ambientes, inclusive, o extraescolar. Desta forma, valorizando as discussões propostas pelo professor em sua sala de aula ao passo que passam a ser inseridas no cotidiano do estudante.

Algumas considerações

É importante destacar que o uso de aplicativos em dispositivos móveis não é o fator preponderante para a produção de significados, mas uma ferramenta tecnológica que potencializará essa produção aliada à prática pedagógica. Isto é, concerta-se que “os aparelhos móveis podem ser explorados como forma de gerar mais facilidade e conveniência para algumas atividades didáticas já realizadas, sem necessariamente carregar um conceito de revolucionar a educação”(NAGUMO, 2014).

Ainda assim, reiteram-se as contribuições desta pesquisa à medida que se acredita na utilização da tecnologia em modelos pedagógicos distintos dos tradicionais, ou seja, não é desejado trocar apenas o analógico pelo digital sem que haja uma mudança na prática pedagógica, pois é consensual que o modelo pedagógico tradicional traz pouco impacto na aprendizagem dos alunos.

Logo, considera-se que há um grande caminho a ser percorrido, já que, “apesar de especialistas afirmarem que os equipamentos móveis têm potencial significativo para transformar a aprendizagem, pais e professores não estão convencidos disso”(Oliveira,2014a).Tal desconfiança por parte de pais e professores é percebida, inclusive, em leis municipais, estaduais e projetos de leis federais que tentam regulamentar o uso dos celulares no ambiente escolar, ou a proibição dele.

Fixando os olhos nas contribuições no âmbito científico, como foi aqui exposto, existem pesquisas que apontam a contribuição dos dispositivos móveis, entretanto as próprias alegam que não esgotaram essa discussão, sendo que algumas até chegam a falar que falta, ainda, um volume de pesquisa com esta temática e, por essa razão, esta pesquisa toma esta direção.

E este caminho a ser transitado não se dá apenas com relação às TIC no contexto da Educação Matemática, mas também com relação à Educação Financeira Escolar, posto

que Silva e Powell (2013) acreditam que este é um tema fértil para elaboração de pesquisas que corroborem para a inserção da Educação Financeira nas escolas.

Referências

CAMPOS, M. B. **Educação financeira na matemática do ensino fundamental: uma análise da produção de significados.** 2012. 179f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática)–Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.

CASTELLS, M. *et al.* **Mobile Communication and Society: A Global Perspective.** Cambridge: MIT Press, 2009.

CETIC. **TIC Domicílios 2015.** 2016. Disponível em: <http://cetic.br/media/analises/tic_domicilios_2015_coletiva_de_imprensa.pdf> Acesso em: 04 out. 2016.

CETIC. **TIC Kids Online Brasil 2014.** 2015. Disponível em: <http://cetic.br/media/pdfs/apresentacoes/tic_kids_online_brasil_2014_hangout_imprensa.pdf> Acesso em: 05 set. 2016.

LADEIRA, V. P. **O Ensino do Conceito de Funções em um Ambiente Tecnológico: uma investigação qualitativa baseada na teoria fundamentada sobre utilização de dispositivos móveis em sala de aula como instrumentos mediáticos da aprendizagem.** 2015. 256f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)– Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2015.

NAGUMO, E. **O USO DO APARELHO CELULAR DOS ESTUDANTES NA ESCOLA.** 2014. 100f. Dissertação (Mestrado em Educação)– Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

OJEDA, I. **Uma vida nova na palma da mão.** Disponível em: <<http://www.revista.aredo.inf.br/site/educacao-n-80-maio-2012/3649-na-escola-uma-vida-nova-na-palma-da-mao-educacao-80>> Acesso em: 05 out. 2016.

OLIVEIRA, R. A. de. **Potencialidades e dificuldades no uso de tablets como ferramenta didática: O estado da arte das pesquisas.** 2014. 131f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) –Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014a.

OLIVEIRA, F. T. de. **A inviabilidade do uso das tecnologias da informação e comunicação no contexto escolar: o que contam os professores de matemática?** 2014. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)–Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 2014b.

SALAZAR, D. M. **GeoGebra e o estudo das funções trigonométricas no Ensino Médio.** 2015. 127f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

SILVA, A. M. da. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática.** 2003. iii v. 243f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2003.

SILVA, A. M. ; POWELL, A. B. . **Educação Financeira na Escola:** A perspectiva da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Boletim GEPEM (Online) , v. 66, p. 3-19, 2015.

SILVA, A. M. da; Powell, A. B. **Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica.** In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, XI, 2013. **Anais:** Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Curitiba, 2013.