

## O IMPACTO DOS APLICATIVOS NA EDUCAÇÃO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

Kessia Jeovana Soares de Almeida; Thiago Andrade Fernandes; Denilson Ferreira Soares

*Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba–Campus Cajazeiras, kessya\_almeida@hotmail.com; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba–Campus Cajazeiras, thiago\_taf@hotmail.com; Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba–Campus Cajazeiras, denilson\_ifpb@hotmail.com;*

### Resumo

O presente trabalho tem como objetivo identificar e trazer à tona uma reflexão parcial sobre o impacto na educação da Matemática Financeira com alunos do ensino médio de rede pública a partir do uso de aplicativos ligados ao tema. A educação financeira por esta tão presente no cotidiano pode influenciar para a formação de cidadãos capazes de exercer sua cidadania, exigir os seus direitos como cidadão e consumidor, além de ter em mente quais os seus deveres. A presente pesquisa segue uma abordagem quanti-qualitativa, onde se faz a análise de respostas dos alunos consultados. Para a coleta dos dados do campo empírico de investigação, consideramos a amostra com um quantitativo de 350 (trezentos e cinquenta) alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais e federal da cidade de Cajazeiras-PB. Como instrumento de coleta de dados foram utilizados questionários, compostos de 5 (cinco) questões, sendo todas discursivas, relacionadas ao tema central da abordagem. Onde nota-se a dificuldade presente nos alunos sobre assuntos que tratam do seu cotidiano e que em um momento, na teoria, já foi trabalhado em sala de aula durante os anos finais do ensino Fundamental, e com isso, o intuito central busca evidenciar a reflexão sobre o uso das tecnologias como metodologias mais prática para o processo de ensino e aprendizagem.

### 1. Introdução

A matemática financeira está aplicada na vida de todo cidadão brasileiro, sendo bombardeados a todo momento com informações sobre juros e taxas, tendo muitas vezes que tomar decisões financeiras que podem ter um grande impacto sobre a sua vida e das pessoas ao redor. É perceptível na prática que as pessoas especialmente os jovens, mesmo os concluintes da educação básica não conseguem pensar racionalmente sobre suas situações financeiras e muitas vezes não conseguem ligar conteúdos já vistos em sala de aula.

Conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), de 1996, o ensino de Matemática Financeira deve ocorrer em todas as etapas da educação básica. No artigo 27, contém as diretrizes da educação básica, em que é destacada a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática.

Além do que, com uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as aulas estimulam a busca por aprendizado e conhecimento de forma prática modificando o progresso na sala de aula. Para a Unesco (2013), a redução da exclusão digital no Brasil depende da maneira como o sistema educacional incorpora as TIC.

A educação financeira por esta tão presente no cotidiano pode influenciar para a formação de cidadãos capazes de exercer sua cidadania, exigir os seus direitos como cidadão e consumidor, além de ter em mente quais os seus deveres.

A Matemática Financeira é um dos conteúdos que está sempre presente para os alunos e deve ser colocada de maneira prática, já que em diversos casos esse conteúdo é apresentado rapidamente. Henrique (2008) menciona que é preciso levar em conta que, ao se falar de Matemática Financeira, se consideram contextos em que se envolvem, entre outros assuntos, consumo, trabalho e operações bancárias. Desse modo, torna-se indispensável a reflexão

sobre a questão social implícita a cada uma das aplicações, em geral cotidianas, desse conteúdo.

No Ensino Médio, dentre os conteúdos que precisam ser trabalhados, está a Matemática Financeira. Esse conteúdo é essencial:

Para compreender, avaliar e decidir sobre algumas situações da vida cotidiana, como qual a melhor forma de pagar uma compra, de escolher um financiamento etc. [...] trabalhar situações-problema sobre a Matemática Comercial e Financeira, como calcular juros simples e compostos e dividir em partes proporcionais, pois os conteúdos necessários para resolver essas situações já estão incorporados nos blocos (BRASIL, 1998, p. 86).

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (lei nº 9394/96), um dos objetivos do Ensino Médio é a preparação para o trabalho e para o exercício da cidadania, a formação ética, o desenvolvimento da autonomia intelectual e a compreensão dos processos produtivos (BRASIL, 1996, p.12). Também os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) destacam que a Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo e ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo. A disciplina desempenha um papel estrutural, sendo ciência da vida cotidiana, para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas (BRASIL, 2006, p. 40).

Para determinar o que é a Matemática Financeira e o que estuda Santos (2005) explica:

De uma forma simplificada, podemos dizer que a Matemática Financeira é o ramo da Matemática Aplicada que estuda o comportamento do dinheiro no tempo. A Matemática Financeira busca quantificar as transações que ocorrem no universo financeiro levando em conta a variável tempo, ou seja, o valor monetário no tempo (*time value money*). As principais variáveis envolvidas no processo de quantificação financeira são a taxa de juros, o capital e o tempo. (p. 157).

De acordo com Faveri (2012, p. 2), A Educação Financeira tem como principal objetivo informar as pessoas sobre os conceitos e produtos financeiros de forma que possam gerir suas receitas de forma consciente, diminuindo riscos e aproveitando oportunidades de poupança e investimentos que possam surgir.

Para Souza (2014), com relação a Educação Financeira, menciona que:

Seu objetivo é trabalhar uma concepção adequada e saudável em relação ao dinheiro, educando o indivíduo para que ele não só saiba distinguir e analisar as opções de crédito, como também se posicionar perante o estímulo ao consumo a que é submetido diariamente e desenvolver o hábito de se organizar financeiramente, estipulando metas e objetivos (p. 32).

D'Aquino (2008) esclarece que é importante que as crianças saibam o valor do dinheiro em relação ao trabalho, bem como que o consumo deve vir após as necessidades básicas. Menciona que o dever dos pais de desenvolver a consciência financeira dos filhos, sendo necessário, também, que as escolas completem esse desenvolvimento, pois a Educação Financeira exige tempo para ser aprendida.

No Brasil, a temática sobre a Educação Financeira necessita ser aprimorada com veracidade por toda a sociedade, pois há inúmeras mudanças na economia do país. Saito (2007) justifica a importância da Educação Financeira a partir das transformações que se tem vivenciado no país.

Muito se tem discutido acerca do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no âmbito escolar, sobre o aprendizado do aluno a partir da metodologia utilizada no processo de ensino e se o estudante e o professor estão preparados para a utilização das TIC. Nos dias de hoje, nota-se uma diferença no uso das novas tecnologias pelas escolas. Gilleran (2006) menciona que:

[...] Ao analisar a integração das TIC no currículo, notou-se grande diferença entre as escolas de ensino fundamental e médio e, em um segundo momento, entre as escolas de ensino médio técnicas e o currículo geral do ensino médio. Nas escolas técnicas, parecia que as TIC estavam integradas em todas as disciplinas técnicas, científicas, empresariais e no ensino da segunda língua, normalmente o inglês. [...]

poderia concluir-se que a integração das TIC se realiza de maneira uniforme nas escolas técnicas [...]. (p. 93-94).

## **2. Metodologia**

A metodologia adotada para esta pesquisa de campo com métodos quantitativos e qualitativos, onde se faz a análise de respostas dos alunos consultados. Para a coleta dos dados do campo empírico de investigação, consideramos a amostra com um quantitativo de 350 (trezentos e cinquenta) alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais e federal da cidade de Cajazeiras-PB. Como instrumento de coleta de dados foram utilizados questionários, compostos de 5 (cinco) questões, sendo todas discursivas, relacionadas ao tema central da abordagem. Sendo realizada a priori a pesquisa quantitativa com alunos do ensino médio das escolas públicas da cidade de Cajazeiras – Paraíba.

Em um primeiro momento, houve a visitada as escolas de Ensino Médio da cidade de cajazeiras, na qual os alunos receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), através do qual foram informados de que sua participação não ocasionaria prejuízos ou riscos, garantindo, também, a privacidade de identidade e de informações. Após a assinatura do TCLE, os alunos ficaram aptos a participar do projeto.

Então, houve a aplicação dos questionários com questões abertas, sobre situações problemas que abordavam os assuntos da matemática financeira que estão na base comum curricular, a fim de conhecer o perfil dos participantes e identificar interesse e desenvoltura em comum com a matemática financeira.

Durante o período de análise foi corrigido e analisado cada questionário para que se obter uma visão ampla sobre a forma e desempenho de cada aluno, buscando interpretar e identificar qual a sua postura sobre situações que estão no seu dia a dia.

Enquanto os questionários estavam sendo aplicados, foi construído um site na qual junta todos os conteúdos sobre a matemática financeira explicado de forma interativa, com fórmulas, situações problemas e vídeos. O site se transformará em um aplicativo e será aplicado em 4 turmas que apresentarem maior dificuldade nos questionários respondidos.

Em um terceiro momento será organizados encontros com os professores destas turmas para que possa ser acompanhado mais de perto e para ser observado a desenvoltura desses alunos com a teoria exposta pelo professor, após este momento, será aplicado exercícios envolvendo a teoria passada pelo professor, com isso ser analisado o comportamento dos alunos diante da exposição do conteúdo.

Após corrigir os exercícios, observar a desenvoltura e utilização da teoria, apresentar aos alunos e explicar a utilização de alguns aplicativos que utilizam a teoria utilizada em sala, após esse momento realizar encontros com os alunos para que eles possam utilizar os aplicativos para colocar em pratica os conteúdos que lhes foram ensinados.

A etapa final com os alunos consiste na aplicação do mesmo exercício aplicado anteriormente com o objetivo de identificar as habilidades e as competências desenvolvidas pelos alunos em Matemática Financeira com o uso dos aplicativos. Os dados serão coletados e analisados para identificar ideias que possam responder ao problema da pesquisa e às questões norteadoras.

## **3. Resultado**

A pesquisa realizada com os alunos, nos revelou que existe uma grande lacuna entre o que foi ensinado e o que eles realmente apreenderam, além de existir casos em que eles não tiveram nem a oportunidade de ter visto esses conhecimentos específicos em salas de aula. Mesmo estando no ensino médio é possível notar que algumas vezes a dificuldade para as

respostas corretas não está no conteúdo si, mas na matemática básica que deixa uma certa lacuna.

Ao serem questionados sobre taxa percentual 63% dos alunos conseguiram desenvolver uma solução com coerência, dos quais 28% não tinha visto ou não sabiam como resolver e 9% coloram uma solução totalmente fora de contexto.

Quando se foi questionado sobre progressão e depreciação houve uma queda percentual dos alunos que conseguiram desenvolver uma solução com coerência para 47%, onde 30% não tinham visto ou não sabiam como solucionar e 23% responderam de maneira errada.

Ao serem questionados sobre juros compostos, com taxas percentuais anuais, foi preocupante a quantidade de respostas com alguma coerência, cerca de 21% dos alunos tentaram resolver, mas destes apenas 13% conseguiram ter uma solução correta, 71% não tinha visto ou não sabiam como resolver e 8% coloram uma solução totalmente fora de contexto.

#### 4. Discussão

A postura do alunado com relação as situações problemas tratadas nos questionários mostra o quão preocupante pode ser a necessidade de um conhecimento que se é trabalho durante o ensino regular, pois através dessas soluções é possível percebermos o quanto ainda precisamos caminhar no sentido de dar conta das demandas sobre o uso da matemática no dia a dia de cada cidadão e por ser notória a presença da matemática financeira em todos os momentos durante o caminhar.

As diversas possibilidades de abordagem podem auxiliar na difícil tarefa de ensinar, numa perspectiva de aprender e apreender novas formas de ensino e aprendizagem a cada dia, por ser clara a dificuldade mesmo daqueles alunos que conseguiram resolver os problemas propostos a maneira como esses conteúdos precisam ser explicados ou até mesmo revisados, desafiando o professor a buscar recursos e metodologias diferenciadas para uma maior compreensão e absorção dos conteúdos.

#### 5. Conclusão

A modernidade chegou à educação, à escola, ao professor e aos alunos, mas não basta termos recursos e tecnologias da informação, precisamos saber usá-las a nosso favor para haja uma compreensão e absorção destes conhecimentos que são necessários na vida cada cidadão. As dificuldade que são geradas a partir de problemas simples do cotidiano traz à tona a desapropriação de conteúdos necessários para o desenvolvimento de um conhecimento mais requintado, onde faz utilização de interpretações e o uso da matemática básica, que por sua vez é trabalhada durante toda e qualquer situação, desde momentos de estudos até mesmo uma situação do dia a dia.

Para a continuidade do trabalho serão apresentados os dados completos mostrando também, as análises com base nos aplicativos que serão utilizados em sala com aplicação e a explicação sobre os principais conteúdos que fazem parte da matemática financeira. Trazendo também uma reflexão em torno da idade e quais as series do ensino médio mostram maior índice de apropriação destes conhecimentos.

#### Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: Ensino Médio**; Brasília, MEC, 1999.



BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares para o ensino médio: Ciências da Natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 140 p. v. 2, 2006.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases para a Educação – LDB. Brasília: MEC, 1996. **Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CRESPO, António Arnot. **Matemática comercial e financeira fácil;** São Paulo: Editora Saraiva, 12a ed., 1997.

D'AQUINO, C. **Educação financeira: como educar seu filho.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

GILLERAN, A. **Práticas Inovadoras em Escolas Europeias.** In: SANCHO, J. M;

HENRIQUE, P. H. **Matemática Financeira – Um Enfoque da Resolução de Problemas Como Metodologia de Ensino e Aprendizagem.** 2008. Dissertação Mestrado. Universidade Estadual Paulista.

SAITO, A. T. **Uma contribuição ao desenvolvimento da educação em finanças pessoais no Brasil.** 2007. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

SOUZA, L. **Educação Financeira: uma proposta de abordagem e de atividades.** 2012. Dissertação Mestrado. Universidade Federal de Ouro Preto.

D'AQUINO, Cássia. **Educação Financeira.** Disponível em: <<http://www.educacaofinanceira.com.br/>> Acesso em 19 de fevereiro de 2018.

FAVERI, D. B. **Educação Financeira para Crianças.** Disponível em: <[http://www.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/1378/6\\_educacao.pdf](http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/1378/6_educacao.pdf)>. Acesso em: 19 de fev. de 2018.

UNESCO. **TICs na educação do Brasil.** Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/access-to-knowledge/ict-in-education/>>. Acesso em: 19 de fev. de 2018.