

# MATEMÁTICA FINANCEIRA: EDUCAÇÃO FINANCEIRA POR MEIO DOS JOGOS

## NO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Angelo Martins dos Reis Filho<sup>1</sup>  
Reilson de Almeida Santos<sup>2</sup>

### RESUMO

A educação financeira tem como propósito auxiliar as pessoas a administrar seus rendimentos e despesas. É importante que a escola trabalhe com temas que envolvam a construção da consciência cidadã dos alunos envolvendo principalmente as relações de consumo. O presente artigo apresenta uma pesquisa de campo realizada com os alunos do 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Dom Prudêncio, situado na Cidade de Posse – Goiás, cujo objetivo foi investigar as contribuições de jogos matemáticos para a educação financeira. Além da aplicação de questionários, houve também oficinas utilizando jogos matemáticos relacionados às finanças. Muitos alunos mostraram-se focados e determinados. Analisando os resultados pode se perceber uma melhora no nível de aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Matemática Financeira; Educação Financeira; Jogos Matemáticos.

### INTRODUÇÃO

Com as facilidades que o mercado vem oferecendo para que as pessoas possam adquirir bens como carros, motos, casas, entre outros, muitos se envolvem em verdadeiras armadilhas, entrando em dívidas de grande proporção. Pessoas despreparadas passam por experiências nada agradáveis no campo das finanças. Tem-se uma sociedade consumista, endividada, com nome pendente em órgãos de proteção ao crédito. O descontrole financeiro é um problema que tem afetado grande parte da população, inclusive os mais jovens.

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Posse, e-mail: [angelo10junior@hotmail.com](mailto:angelo10junior@hotmail.com) <sup>2</sup> Professor orientador.

Segundo o SPC (Sistema de Proteção ao Crédito), aproximadamente 6,3 milhões de jovens entre 18 e 24 anos estão com o nome apresentando restrição devido a atrasos financeiros. O que corresponde a aproximadamente 26% da população brasileira desta faixa etária.

A recente ascensão econômica de milhões de brasileiros coloca o cidadão em contato com novas situações e operações financeiras pouco familiares para muitas pessoas. Somado a isso, o aumento das possibilidades de consumo torna necessário promover a educação financeira para despertar a consciência da população quanto às decisões individuais e familiares relacionadas a seus recursos.

A falta de comprometimento com a educação financeira é um dos principais motivos responsáveis pelo endividamento da população. Dessa forma, percebe-se a necessidade da inserção da educação financeira no ensino escolar, pois, as pessoas não têm habilidade para avaliar taxa de juros ou promoções, deixam se levar pela quantidade de parcelas e acabam por não conseguir pagar o que compraram.

O Brasil é um dos poucos países do mundo que possui uma Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), criada para promover ações de educação financeira gratuitas e sem qualquer interesse comercial.

Uma das causas do endividamento e inadimplência da população é a falta de educação financeira, tanto nos lares quanto no ambiente escolar. A falta dessa educação atrelada à política financeira do Brasil (capitalismo) e aliada às facilidades ofertadas através de parcelamentos e financiamentos em inúmeras parcelas leva muitas pessoas a não ter o controle de suas finanças.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) define:

Educação financeira é o processo mediante o qual, o indivíduo e as sociedades melhoram sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos nele envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda, adotar outras ações que melhorem o ser bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consciente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (BRASIL, 2011b, pg. 57-58)

Ela tem como propósito contribuir para que indivíduo desenvolva a cultura do planejamento financeiro, possibilitando ao mesmo uma melhoria na sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros. Segundo Paiva (2013, pg. 11) “o objetivo da Educação Financeira deve ser o de criar uma mentalidade adequada e saudável em relação ao dinheiro”. O desenvolvimento dessa consciência poupadora ajuda a pessoa a administrar melhor seus ganhos e gastos.

É necessário que desde cedo a criança já seja orientada já seja orientada em seus lares com relação as finanças pessoais, mas ainda que isso ocorra em casa, cabe a instituição escolar, trabalhar essa educação financeira com as crianças, jovens e adolescentes.

Atitudes simples como controlar ganhos e gastos através de um orçamento mensal, analisar taxa de juros, calculando quanto será pago ao final de determinado período já ajuda na contenção dos gastos e evita endividamentos. Os jovens não têm essa cultura de planejamento e nas escolas trabalha-se pouco com a abordagem de conteúdos que envolvam gastos que fazem parte da realidade do aluno. A falta dessa abordagem traz prejuízo à formação dos alunos que por muitas vezes saem do ensino médio despreparados para a vida como consumidor, como cidadão consciente, crítico e como administrador de suas próprias finanças.

Trazer a educação financeira para a sala de aula não é simplesmente oferecer informações financeiras ou conselhos. Deve se trabalhá-la levando-se em consideração a relevância social e o contexto do aluno. O ensino da mesma deve proporcionar momento de reflexão e análise, tornando o estudante um indivíduo capaz de buscar e analisar informações. Seria interessante se o ensino da mesma possibilitasse a interação entre a matemática e as outras disciplinas, através de temas como meio ambiente, consumo, saúde, entre outro.

Os Parâmetros Curriculares faz a seguinte abordagem em relação ao consumo:

É fundamental que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante dessas questões e compreendam que grande parte do que se consome é produto do trabalho, embora nem sempre se pense nessa relação no momento em que se adquire uma mercadoria. É preciso mostrar que o objeto de consumo, é fruto de um tempo de trabalho, realizado em determinadas condições. Quando se consegue comparar o custo da produção dos produtos com o preço de mercado é possível compreender que as regras do consumo são regidas por uma política de maximização do lucro e precarização do valor

do trabalho. Aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. (PCNs, 1998. p.35)

O tema abordado nesse trabalho foi à educação financeira por meio de jogos matemáticos. Escolhido justamente pela necessidade evidente que se tem que trabalhar a educação financeira no ensino de matemática. A idealização da pesquisa objetivou trabalhar o conteúdo de matemática financeira, desenvolvendo uma educação financeira nos alunos.

Há muitas discussões sobre o que fazer para melhorar a qualidade do ensino de matemática, já que atualmente esta disciplina não vem despertando muito o interesse dos alunos, e o seu ensino se apresenta descontextualizado e inflexível. O aluno é, muitas vezes, um mero expectador e não um sujeito partícipe, sendo assim muitos constrói uma mentalidade de que só conseguem aprender matemática aqueles que nasceram com uma mente privilegiada para esta área. Os conteúdos e a metodologia não se articulam com os objetivos de um ensino que sirva a inserção social, ao desenvolvimento do seu potencial, de sua expressão e interação com o meio. E uma dessas discussões é relacionar os conteúdos em sala de aula à realidade dos alunos, e a matemática financeira é um tema que está sempre presente no cotidiano das pessoas.

Fonseca critica a forma como ocorre o ensino da matemática.

Na vida e na escola, as pessoas parecem ter sido treinadas para a execução de tarefas pré-definidas, mas não para a análise de situações, para o estabelecimento de um plano, para a interpretação e a crítica dos resultados encontrados e sua disponibilização para novos usos futuros. Uma ação educativa que vise proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver estratégias de resolução de problemas é muito mais do que ensiná-los a fazer contas ou fazê-los decorar fórmulas. (FONSECA, 2004, pg. 22)

Cabe ao educador ser consciente de sua prática docente não restringindo o conteúdo de matemática apenas em sala de aula, mas contribuindo para que o mesmo seja útil na vida cotidiana do aluno.

Os PCNEM também deixam claro que devemos ter uma visão crítica sobre problemas matemáticos:

Em um mundo onde as necessidades sociais, culturais e profissionais ganham novos contornos, todas as áreas requerem alguma competência em matemática e a possibilidade de compreender conceitos e procedimentos matemáticos é necessário tanto para tirar conclusões, quanto para o cidadão

agir como consumidor prudente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional. (PCNEM, pg.40).

A matemática tem função social, profissional e também cidadã na vida das pessoas. Na opinião de D'Ambrósio (2010, pg.80), o professor tem o papel de gerenciar e facilitar o processo de aprendizagem além de interagir com o aluno da produção e crítica de novos conhecimentos. Portanto, é necessário que o professor saiba mediar o ensino de modo que os alunos compreendam que o que se aprende em sala de aula pode e deve ser aplicado em situações de sua realidade.

Optou-se por utilizar os jogos matemáticos, pois os jogos relacionados às finanças podem facilitar a compreensão dos alunos quanto aos conceitos trabalhados além de favorecer a aplicação em situações da realidade do aluno. A experiência de Rosa (2004, p.22), revela que “diversas teorias, dadas como difíceis, quando aplicadas através de jogos revelavam facilidades”.

A pesquisa foi desenvolvida em três momentos distintos: entrevista através de um questionário, em segundo momento através de oficinas trabalhou-se por meio de slides e vídeos os conceitos da matemática financeira e educação financeira, para o ensino de juros e seus conceitos pertinentes, mostrando suas relações presentes nas situações cotidianas, e de forma lúdica, utilizando jogos matemáticos relacionados a finanças trabalhou-se com situações de investimentos e gastos que pode ser deparadas na nossa realidade, e para finalizar a coleta de dados foi aplicado um segundo questionário.

O primeiro questionário aplicado teve por intuito averiguar o conhecimento dos alunos em relação à educação financeira e o comportamento dos mesmos frente à tomada de decisões em relação aos gastos e a poupança. Foi composto por 10 questões fechadas, de múltipla escolha, participaram desse questionário 23 alunos, com idade média entre 17 e 18 anos.

Quanto ao nível de conhecimento em relação à educação financeira, 52% dos alunos afirmou ter pouco conhecimento, e 44% nenhum conhecimento em relação à mesma e ainda efetuam compras tendo ou não dinheiro, efetuando-as muitas vezes tentados pelas promoções e pela facilidade de parcelamento. Esse dado confirma a ausência da educação financeira tanto nos lares quanto no ambiente escolar. Outro

agravante é que 61% deles afirmam que vêem pouco ou não vêem aplicação da matemática financeira em seu cotidiano. Apesar de existir uma previsão curricular, percebe-se que a educação financeira tem sido pouco trabalhada.

As campanhas publicitárias dispostas em várias mídias também influenciam no descontrole financeiro dos jovens, a partir das pesquisas foi possível perceber que 22% dos alunos sentem se tentados a comprar quando se deparam com uma propaganda, comprando, inclusive, sem se preocupar com o valor e mesmo sem ter o capital necessário.

Ter um bom orçamento financeiro, controlando as despesas e anotando os gastos, possibilita ao indivíduo ter uma vida financeira mais saudável e longe de endividamentos, entretanto, 60% dos alunos não tem o hábito de poupar dinheiro, 83% não costumam anotar os gastos com o intuito de controlá-los e 48% não se importam com a situação financeira da família.

Para colher bons frutos financeiros futuramente, são necessários controlar os gastos, poupar e estipular metas, transformando desejos que não podem se realizar no momento em sonhos que possam ser realizados futuramente. O controle do orçamento doméstico, com acompanhamento de gastos pessoais e familiares é de extrema importância, no entanto, ainda não se faz presente no dia a dia dos alunos.

A globalização reflete fortemente na cultura do consumismo, 61% dos alunos gastam com festas independentemente de ter dinheiro ou não, além de não perceberem formas de evitar gastos confirmados na pesquisa por 57 % dos alunos.

Sugere-se repensar a forma como a matemática financeira está sendo trabalhada. Ela deveria ser trabalhada como uma proposta de desenvolvimento de educação financeira, servindo para despertar a reflexão crítica nos alunos em relação aos conceitos financeiros.

Mediante os resultados desse primeiro questionário, observa-se que a maioria dos alunos não tinha noção de gerenciamento de receitas e despesas. Grande parte deles não tem capacidade de tomar decisões frente a questões financeiras ou analisar juros e formas de pagamento.

Durante a aplicação da pesquisa foram trabalhados os conceitos e os pressupostos necessários na matemática financeira. A educação financeira na vida

cotidiana nos conscientiza na execução de negócios, como bens de consumos que teremos que analisar antes de efetuar a compra.

As oficinas foram voltadas para a aplicação dos conceitos relacionados a situações financeiras. Durante a execução da mesma, fez-se uso do jogo Banco Imobiliário e do Jogo da Vida, ambos relacionados às finanças e a tomada de decisões. Segundo informações ambos os jogos são fundamentais para se trabalhar os conceitos financeiros com as crianças, para a sua aplicação no ensino médio esses jogos podem dar uma impressão de um trabalho frágil e bem atrasado quando comparado ao nível de idade dos alunos, mas como sabemos da fragilidade da educação, principalmente nas séries iniciais, muitos dos conceitos que deveriam ter aprendido quando crianças, infelizmente passaram por despercebido, daí surge à necessidade de recuperar alguns conceitos básicos e importantes na vida de qualquer cidadão, independentemente do nível de escolaridade, e devido o baixo nível de aprendizagem dos alunos, principalmente quando se trata de controle financeiro, os jogos foram fundamentais para que os mesmos compreendessem o tema trabalhado. Eles ajudam o aluno a compreender e entender transações financeiras, além de tornar o conteúdo mais interessante e despertar maior interesse dos alunos em relação à aula. Buscou-se evidenciar, durante a oficina, a necessidade e importância da educação financeira.

O Jogo da Vida mostra a realidade da vida adulta de forma lúdica. Mostra o valor do dinheiro e de como é preciso cuidar dele para poder ter um futuro tranquilo. Nele o jogador precisa tomar decisões, pagar dívidas e sofre com as consequências de suas escolhas. O aspecto mais importante do jogo para o ensino é a questão do equilíbrio, pagar o seguro do carro é mais importante do que gastar todo o dinheiro com viagens e festas, mas, só guardar dinheiro e não ter momentos de lazer, ou curtir com a família também pode não ser um bom caminho. Além disso, o jogo ajuda a desenvolver valores pessoais, e o bom relacionamento, visto é não é um jogo individual.

O Banco Imobiliário desenvolve o raciocínio lógico e a capacidade de tomar decisões. Nele há compra e venda de propriedades. O jogo ensina bastante sobre educação financeira, sua lição principal é ensinar a sobreviver com o que ganha, planejar o futuro com investimentos para caso aconteça algum imprevisto desagradável tenha uma fonte de renda secundária.

As oficinas foram realizadas em dois dias, duas aulas em cada dia, totalizando quatro aulas. No 1º dia de oficina foram trabalhados os conceitos de descontos, acréscimos, taxa de juros, lucro, prejuízo e montante. Do mesmo modo, foram trabalhados também alguns pontos necessários e importantes como a real necessidade de comprar um produto e a análise da renda financeira antes de adquirir ou fazer uma transação financeira.

O segundo dia de oficina foi destinado aos jogos, os alunos foram orientados a se dividirem em grupos de quatro ou cinco componentes. Os grupos foram montados de acordo com a afinidade dos alunos, não havendo interferência do professor estagiário nesse momento.

Dentre os vários recursos metodológicos que auxiliam no processo de ensino/aprendizagem, os jogos matemáticos facilitam a compreensão dos alunos em relação aos conceitos aplicados. Diversas teorias, dadas como difíceis, quando aplicadas através de jogos revelaram facilidades.

Inicialmente os alunos tiveram dificuldades quanto à execução do jogo, foi preciso um pouco mais de explicação sobre as regras e os passos a serem tomados na execução dos mesmos. Durante os jogos aplicados, os jogadores se deparam com várias circunstâncias em que se deve estar atentos na melhor maneira de realizar uma jogada para que possa avançar e vencer no jogo. Muitas dessas circunstâncias são similares a situações da realidade do aluno, principalmente se tratando de finanças, a pessoa precisa entender de questões financeiras para atingir melhores fases da vida.

Foi evidente a motivação dos alunos frente à metodologia diferenciada em sala de aula, mostraram-se muito dedicados e competitivos durante o jogo, exercitando assim, com mais eficácia, o conteúdo proposto, demonstrando uma melhora no nível de aprendizagem.

Após a oficina, um segundo questionário foi aplicado aos alunos um segundo questionário, observando nesse momento as mudanças em relação ao questionário anterior.

Em relação à importância da inclusão da educação financeira no ensino, 90% dos alunos considera importante, pois a mesma prepara as pessoas para uma tomada

de decisão correta no seu cotidiano, ajudando assim a conhecer caminhos corretos a serem seguidos para atingir objetivos.

A educação financeira, segundo 95%, dos alunos deve ser trabalhada desde a infância e a adolescência. É importante que desde criança o indivíduo já seja instruído pelos pais quanto à noção de manejo do dinheiro, atentando-o não só para a questão de economizar, mas de administrar os gastos.

Através do registro dos gastos e ganhos, o indivíduo tem um controle de para onde está indo o seu dinheiro, tendo uma noção exata dos gastos desnecessários e também percebe se os seus gastos excedem os seus ganhos ou se ocorre o contrário, 76% dos alunos, após as oficinas, consideram importante fazer anotações sobre ganhos e gastos.

Outra mudança visível na opinião dos alunos foi em relação a planejamento dos gastos, 81% dos alunos acha necessário planejar e economizar com antecedência para comprar à vista e com desconto.

Outros aspectos onde foi possível notar grande mudança foram em relação aos gastos que são necessários, como alimentação, transporte e telefone e os gastos que podem ser transformados em sonhos, planejados e analisados sobre os prós e contras, onde os alunos em sua maioria (95%) concordaram em afirmar que as escolhas financeiras devem ser tomadas de modo equilibrado, considerando-se tanto o lado emocional quanto o lado racional.

Ainda com o intuito de analisar a aprendizagem dos alunos, três questões envolvendo situações financeiras foram aplicadas a eles, estas por sua vez relacionadas ao cálculo de juros e ao montante final pagos na utilização de um determinado empréstimo ou financiamento, e também analisar qual a porcentagem que as parcelas compromete na renda mensal, sendo todas fazendo referência em transações financeiras.

A matemática financeira está presente em várias situações do nosso cotidiano. Frequentemente somos expostos a situações que exige de nós a capacidade de escolher adequadamente o que comprar, qual estabelecimento oferece a melhor taxa de juros ou em quanto tempo pagar. Entretanto, pelos dados obtidos no primeiro questionário percebe-se que os jovens ainda não estão preparados para tomar

decisões em questões financeiras e isso ocorre principalmente pela falta de orientação e construção da consciência quanto à manipulação do dinheiro.

A educação financeira deve ser trabalhada em sala de aula com uma abordagem que facilite a aprendizagem, nessa perspectiva o Banco Imobiliário e o Jogo da Vida caracterizam-se como instrumentos didáticos para a construção do conhecimento. Permitem ao professor trabalhar o conteúdo de forma dinâmica e atrativa aos alunos, além de fazer parte da realidade do mesmo.

Os jogos proporcionaram construção de conhecimento, desenvolvendo a capacidade de análise, crítica e reflexão dos alunos, contribuindo, inclusive, para a formação cidadã do estudante. Trabalhar os conceitos matemáticos utilizando recursos diversificados fez com que os alunos se mostrassem mais interessados e atentos.

O ensino da matemática financeira deve contribuir para com a educação financeira, auxiliando para a formação do jovem. Os conteúdos de matemática financeira têm ligação com os conhecimentos da educação financeira, ambos estão presentes nos mesmos cenários da realidade dos indivíduos quando se trata de finanças. A escola precisa estimular a construção de estratégias para situações cotidianas, instigando a criatividade, a iniciativa pessoal, favorecendo para que os mesmos desenvolvam a sua autonomia e a capacidade de enfrentar desafios.

A abordagem da Educação Financeira no ambiente escolar contribui para a tomada de decisões e o planejamento de estratégias além de permitir conexões com temas como ética, questões sociais e ambientais. A aplicação do projeto possibilitou aos alunos compreender a finalidade e os benefícios do planejamento financeiro. Nos jogos puderam vivenciar situações onde deviam tomar decisões que traria como consequência sucesso ou fracasso financeiro.

## REFERÊNCIAS

AMADEU, João Ricardo. **A educação financeira e a sua influência nas Decisões de Consumo e Investimento: Proposta de Inserção da Disciplina na Matriz Curricular.** Dissertação de Mestrado – UNOESTE – Presidente Prudente, 2009.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da Enef: anexos.** 2011b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.goc.br/legislação.aspx>. Acesso em: setembro de 2016.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: Ministério Educação, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. **PCN+.** Brasília: Ministério da Educação, 1997.

CAMPOS, M. B. **Educação financeira da matemática do ensino fundamental: uma análise da produção de significados.** Dissertação de Mestrado. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática.** Campinas, SP: Papirus, 19° Ed. 2010.

FONSECA, Maria da Conceição dos Reis (org). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002.** Editora Global, 2004.

HALGELD, Mauro. **Investimento: como administrar melhor seu dinheiro.** São Paulo: Fundamento, p. 142, 2001.

LAKATOS, Eva Maria, **Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos.** 7. Ed.-5 reimp. São Paulo: Atlas, 2010.

PAIVA, John Taylor. **O segredo da Educação para Saúde Financeira.** Editora Clube de Autores, 2013.