

## AS DIFICULDADES DO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO

Autor: Leandro César Câmara (UERN) <sup>1</sup>

Co-autor: Danilo Henrique de Oliveira (UERN) <sup>2</sup>

Co-autor: Kelvin Dandy de Freitas Sousa (UERN) <sup>3</sup>

Co-autor: Paula Beatriz Alves da Costa (UERN) <sup>4</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo, tratar e destacar a importância do estudo da Matemática financeira no Ensino Médio, assim também como trazer uma análise de como esse assunto é abordado em alguns livros utilizados como material didático, e a eficácia dos mesmos em relação a amplitude do conteúdo, contribuição na aprendizagem do aluno, contextualização e coerência com as competências apresentadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A análise realizada em alguns dos principais livros utilizados na educação, tem como finalidade, expor os principais pontos positivos e negativos, com o intuito de explorar a ideia inicial do autor e trazer sugestões de melhorias com base em alguns déficits encontrados.

**Palavras-chave:** Matemática, Financeira, Ensino, Aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de matemática, Campus Avançado de Patu/UERN. E-mail: [leandrocamara3018@gmail.com](mailto:leandrocamara3018@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando do Curso de matemática, Campus Avançado de Patu/UERN. E-mail: [danilohenrique084@gmail.com](mailto:danilohenrique084@gmail.com)

<sup>3</sup> Graduando do Curso de matemática, Campus Avançado de Patu/UERN. E-mail: [kelvincadeshi@gmail.com](mailto:kelvincadeshi@gmail.com)

<sup>4</sup> Graduando do Curso de matemática, Campus Avançado de Patu/UERN. [paulabeatriz.dmp@gmail.com](mailto:paulabeatriz.dmp@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem o intuito de destacar a importância do ensino e aprendizagem da matemática financeira no ensino médio. Considerando que este é um conteúdo de grande relevância para as pessoas que diariamente virão ou servem ao sistema bancário e do real, as pessoas após algum tempo vieram a fazer empréstimos ou financiamentos frequentemente, o que justifica a aprendizagem e a aplicação da matemática financeira.

Para isso, foram analisados alguns dos principais livros que são utilizados no ensino médio e que por sua vez são recomendados pelo ministério da educação para ver como estão sendo tratados os principais pontos da matemática financeira. Ao longo da análise, podemos criar um perfil do aspecto geral referente a cada um desses livros analisados. Destacando tanto os pontos positivos como os pontos negativos de cada obra, verificando se seguem uma linha coerente e didática e ainda se cobram o que a nossa base curricular do ensino médio determina.

Pretendemos também com esta pesquisa fazer com que professores do ensino médio tenham novas ideias e exemplos para que possam orientar e melhorar suas práticas de ensino pedagógicos de uma maneira mais adequada. Preocupamos ainda mostrar alguns pré-requisitos de grande fundamento para melhorar a assimilação dos conteúdos com que os mesmos sejam ensinados com a devida conexão.

## METODOLOGIA

Diante do tema abordado, discutiremos a seguir o processo de como a matemática financeira especificamente é trabalhada dentro e fora de sala de aula, através dos professores e orientadores de ensino.

Giraldeli (2009, p.16), explica que no atual modelo de educação, o processo de ensino-aprendizagem da matemática, de forma sistematizada, inicia-se nos anos iniciais do ensino básico e educação infantil, onde são construídas as bases para a formação matemática. Este autor explica ainda a importância de entender a formação matemática nos cursos de nível

médio e superior, que se relaciona com a convicção de que a construção dos saberes necessários para ensinar matemática tem que fundamentar-se em bases teóricas articuladas com a prática, e não deve estar separada do contexto no qual o professor está/estará inserido.

Na maioria das vezes, a imagem que se transmite aos alunos dos Ensinos Fundamental e Médio, bem como aos futuros professores em muitas universidades, é de que a matemática é formada por uma série de conteúdos já feitos e imutáveis, sem problemas. O que não se trata apenas das instituições, mas inclui também muitos manuais didáticos utilizados pela escola (PETERS, 2005, p.4).

Dessa Forma, o referido trabalho foi realizado com a intenção de analisar e comentar a respeito de como a matemática financeira é abordada durante o ensino médio, e quais são as suas contribuições na aprendizagem dos alunos. Desse modo, visamos na análise de alguns livros didáticos adotados para o ensino médio nas escolas, de modo em que fossem observado os conteúdos referentes a matemática financeira para que se pudessemos observar se estes estão sendo abordados de forma coerente com que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), referente ao ensino médio. Assim, podendo ser aplicado críticas e sugestões com o intuito de melhorar o ensino e aprendizagem ao tema abordado.

## **DESENVOLVIMENTO**

A matemática aplicada e de grande fundamentação nas negociações bancárias e comerciais e chamada de matemática financeira, sendo de suma importância seu ensino e aprendizagem pelos estudantes do ensino médio mais especificamente do terceiro ano. Ela permite revisar assuntos matemáticos vistos em séries anteriores, como funções logarítmicas, exponenciais e progressões aritméticas. Os conteúdos citados formam a base principal da matemática financeira e devem ser abordados com uma grande importância pelo professor.

A viabilidade que por sua vez e proposta pode ser constatada por Morgado (1993). Ele ministrou com um grande êxito um curso de matemática financeira para alguns professores do ensino médio no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em 1992. Foi originado daí o livro que ressalta a possibilidade de os docentes explorarem de forma prática o conteúdo por meio de comparação do assunto com problemas reais de natureza diversa. Os professores devem proporcionar aulas mais dinâmicas que por consequência

deveiram tornar mais interessante, fazendo uma relação direta e clara com os seus pré-requisitos.

Pela lei de diretrizes e bases da educação, o professor tem autonomia suficiente para preparar com responsabilidade as aulas que serão ministradas. Evidentemente não podendo deixar de aplicar com consciência o conteúdo do currículo sugerido pelas escolas. Diante disso o professor teria que, da maneira que ele achar melhor, incluir pelo menos os seguintes conteúdos matemáticos financeiros para que fossem ministrados em sala de aula; juros, descontos, prazos e amortizações. Concordamos com Parente (2001) que afirma que o aluno do ensino médio possui maturidade suficiente para entender os conteúdos discutidos inicialmente. Ele sugere que o ensino da matemática financeira deva ser ministrado de maneira similar ao que era proposto aos currículos das escolas técnicas. Elas possuíam cursos profissionalizantes inseridos no antigo segundo grau, entre eles o curso de técnicas em serviços bancários e contabilidade, que mantinham em seus currículos não apenas o conteúdo, mas a disciplina matemática financeira. Situação que irá proporcionar aos estudantes maior carga horária de aula e melhor aproveitamento da disciplina.

## **A MATEMÁTICA FINANCEIRA E A BASE CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO.**

A matemática financeira assim como a estatística e a probabilidade faz parte da matemática aplicada, especificamente ligada às aplicações. Com isso faz necessário com que se torne essencial que o aluno perceba que as demonstrações, definições, encadeamentos conceituais e lógicos tenham uma enorme importância para contruir conceitos novos e estruturais a partir de outras.

A base nacional comum curricular (BNCC), diz que a competência de resolver no cotidiano como calcular, preços, descontos entre outras situações que aparecem diariamente com os alunos. E de grande importância estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos entre esses temas o conhecimento de outras áreas do currículo.

O ponto que é mais centralizado é o ponto do contexto ou seja da contextualização que insere o assunto na realidade do aluno e da questão da interdisciplinaridade que procura relacionar outras disciplinas entre si no tratamento desses temas, a mídia com o uso das calculadoras, computadores e celulares adquirirão uma importância natural com recursos

que permitem a abordagem do conteúdo que facilitam a resolução de problemas com dados reais de requer uma habilidade de resolução de análise de informações.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro didático, por ser uma ferramenta de grande importância no ensino aprendizagem dos alunos, deve requer alguns cuidados antes de ser trabalhados pelos mesmos, deste modo é interessante e de suma importância, que os professores detentores da área do conhecimento juntamente com a coordenação escolar venham a discutir e analisar qual livro didático deve ser trabalhado. Tendo em vista que o livro didático se bem trabalhado, serve como um suporte de conhecimentos a ser seguido, salientando que estes estejam ancorados com os parâmetros da Base Nacional Comum Curricular.

Diante disso, sabe-se que a análise de um livro não se dá em apenas averiguar quais os conteúdos estão sendo abordados nele, mas sim se o mesmo contempla todo o assunto de forma sistematizada. Portanto, para este trabalho optamos em analisar e discutir apenas a parte em que é abordado o conteúdo de matemática financeira. Logo, retrataremos a seguir uma breve análise dos seguintes livros matemáticos didáticos escolhidos, Dante (2011); Souza e Garcia (2016).

O primeiro livro a ser analisado foi o de Dante (2011) onde o autor deste referido livro traz o conteúdo de Matemática Financeira no terceiro capítulo juntamente com o conteúdo de estatística e após o capítulo dedicado a trigonometria. A estrutura do capítulo é uma apresentação: Estudando matemática financeira na qual apresenta diversas situações econômicas, sem expor definições, aplicações e empréstimo bancário, pagamento de impostos são elementos da Matemática Financeira.

Dando sequência ao conteúdo, define o conceito de porcentagem, traz exemplos, duas atividades resolvidas e um grande número de exercícios, para que o aluno possa fixar bem o cálculo direto. Em seguida trata de acréscimos e descontos sucessivos, apresentando o conceito por meios de exemplos de atividades desenvolvidas no cotidiano das pessoas. Comparando com a seção anterior, a variedade de exercícios é menor.

A seção de juros começa mostrando alguns termos que são utilizados em situações que envolvam juros. Trata primeiro de juros simples por meio de um exemplo habitual, onde são apresentados, a definição e os termos que são usados na fórmula de juros simples, expõe a fórmula de juros simples e de montante, em seguida traz cinco exemplos e quinze exercícios conforme a teoria exposta conforme os exemplos propostos pelo livro anteriormente.

Posteriormente, dando continuidade com juros compostos iniciando de forma análoga a juros simples. Em seguida, mostra que a fórmula do montante vem através de uma progressão geométrica, chega a fórmula do montante e define que é o juros vezes o capital. São propostos oito exercícios ao final, não havendo nada em especial ou diferente do que tradicionalmente é apresentado como exercícios sobre juros composto.

Continuando o assunto, é feita uma correspondência, entre juros e funções, na qual são mostrados gráficos de funções e defini que juros simples é uma função linear e que juros compostos é uma função exponencial. Há uma bateria de oito exercícios de escrita de funções, esboço de gráficos e análise de gráficos já montados.

O livro trata do sistema de armoitização, na qual define formalmente o que é armoitização utilizando o sistema Price. E apresentado um exercício resolvido semelhante ao exemplo dado para ilustrar o conceito, seguidamente de seis exercícios propostos.

Ao final do capítulo, o autor traz um tópico chamado: Explorando o tema, no qual traz um texto publicado na revista Superinteresse sobre uma curiosidade: “Quanto dinheiro existe no mundo?”. Que faz uma descrição superficial, de distribuição de renda do ponto de vista mundial.

Finalizando o capítulo, são propostos dez exercícios complementares que revisam todo o conteúdo trabalhado. Concluindo a análise deste livro, podemos observar momentos de inovação na abordagem da matemática financeira e momentos de extremo tradicionalismo, inclusive fugindo ao tema do capítulo. Fazendo com que o analisado perceba que o livro é bem superficial.

Feita essa análise do primeiro livro discutido anteriormente, agora retrataremos a seguir uma nova discussão a respeito do segundo livro a ser analisado para este trabalho, o livro em questão como já citado tratasse do livro matemático didático de Souza e Garcia (2016).

Logo em primeiro momento, o livro tem um design interessante de se ver, trazendo em suas características um estilo moderno. Os autores abordam o conteúdo de matemática

financeira em seu primeiro capítulo com os tópicos: estudando matemática financeira, porcentagem, acréscimos e descontos sucessivos, juro, juro e funções, sistema de amortização e o último que fala sobre “ser consciente”.

Ao iniciar o capítulo é relatado um pouco da comercialização e a fabricação da moeda, com o intuito de despertar no leitor a importância da disciplina através das necessidades do passado. Os autores também fazem menção da questão prática da matemática financeira em seu cotidiano, tornando uma leitura prática e objetiva; eles abordam o conteúdo didático em cada tópico citado anteriormente, com o intuito de abordagem e preparação explicativa para o leitor.

Os autores não disponibilizam apenas de uma leitura descomplicada, mas, também de pesquisas da internet em modelo de citação, uma outra característica são os lembretes gráficos para chamar a atenção para uma menção importante ao conteúdo. Logo em seguida, é disponibilizado uma série de exemplos e atividades resolvidas ajudando na preparação do aluno para desenvolver as soluções dos exercícios; que são bem contextualizados.

Ao finalizar o capítulo é visto o último tópico que fala sobre o “ser consciente”, trazendo uma breve reflexão, não apenas envolvendo a matemática financeira, mas também fazendo refletir sobre ações conscientes no cotidiano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa tivemos a oportunidade de conhecer de forma cuidadosa como os livros em questão trazem aos alunos o conteúdo de Matemática Financeira, por meio de análises que observaram a eficácia dos mesmos em relação a amplitude do conteúdo, contribuição na aprendizagem do aluno, contextualização e coerência com BNCC.

Podemos notar as diferenças entre os dois livros analisados e algumas raras semelhanças, dentre as diferenças, uma que chama a atenção é o fato de que livro matemático didático de Souza e Garcia (2016), se preocupa em trazer todo um contexto da disciplina, com a intenção de envolver o aluno mostrando-o a aplicabilidade da Matemática financeira.

Ainda abordando esse assunto, pode-se notar que o livro que consegue fazer junção entre um conteúdo amplamente abordado e contextualização acerca dos problemas que

envolve a Matemática Financeira, o mesmo tende a alcançar com mais êxito a contribuição na aprendizagem do aluno, assim como coerência com as competências da Base Nacional Comum Curricular.

Por fim, deixamos a reflexão sobre o que podemos fazer para extrair ao máximo o conteúdo dos livros, e porque não ir além explorando a criatividade que pode ser extraída na sala de aula, com atividades que não tão somente tragam soluções sistematizadas, mas, que faça o aluno duvidar e questiona, saindo da posição de passivo e se tornando ativo e protagonista na própria aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

GIRALDELI, M. S. C. The different levels of training for the instruction of Mathematics: concepts and practices of teachers who work in the early years of elementary school. Campo Grande. **Master's dissertation**. Dom Bosco Catholic University – UCDB. 226 p. 2009.

PETERS, J. R. A história da matemática no ensino fundamental: Uma análise de livros didáticos e artigos sobre história. **Dissertação** (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Florianópolis, Santa Catarina, maio. 144p. 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**. São Paulo: Ática S.a, 2011.

SOUZA, Joamir Roberto de; GARCIA, Jacqueline da Silva Ribeiro. **Contato Matemática**. São Paulo: Ftd S.a, 2016.