

## DO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA APRENDIDA NOS BANCOS ESCOLARES A SUA APLICAÇÃO NO QUOTIDIANO: UM ELO NECESSÁRIO E SUFICIENTE

*Queila de Souza Bastos*  
*Universidade Federal de Rondônia*  
*queila.bastos@hotmail.com*

*Marlos Gomes de Albuquerque*  
*Universidade Federal de Rondônia*  
*marlos@unir.br*

### Resumo:

O presente artigo é uma síntese de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que buscou investigar como os conteúdos de Matemática Financeira, presentes no Currículo do Ensino Médio, estão sendo desenvolvidos em algumas escolas públicas ji-paranaenses. Para tal, utilizamos a opção metodológica qualitativa e realizamos entrevista com três sujeitos professores supervisores do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Nessa perspectiva abordamos a temática por meio da História e conceitos da Matemática Financeira que é uma proposta curricular do terceiro ano do Ensino Médio, além da análise documental do livro didático; legislação e pesquisa de campo com entrevista áudio-gravada. Percebeu-se na fala dos entrevistados que há pouca contextualização do conteúdo abordado, uma vez que os alunos sentem maior motivação pelos aspectos históricos do conteúdo e os próprios professores reconhecem que apenas o livro didático não supre essa lacuna.

**Palavras-chave:** Matemática Financeira; Ensino-Aprendizagem; Ensino Médio; Contextualização; História da Matemática Financeira.

### 1. Introdução

Este artigo tem por finalidade causar reflexão quanto à importância do ensino da Matemática Financeira no Ensino Médio, e sua aplicação no cotidiano. Ao questionarmos a história da Matemática Financeira iremos perceber que sua origem, deveu-se a necessidade de trocas comerciais antes conhecidas como *escambo*<sup>1</sup>, muito praticado pelas civilizações antigas da Babilônia.

Posteriormente na Grécia, começou-se a admitir o boi como unidade de escambo, por ser de fácil locomoção, reprodução e prestação de serviço e até mesmo o sal tornou-se objeto de comércio devido sua utilização na conservação de alimentos. Os metais também foram

<sup>1</sup> Segundo Santiago (2011) *Escambo* e a prática ancestral de se realizar uma troca comercial sem o envolvimento de moeda ou objeto que se passe por esta, e sem equivalência de valor.

bastante utilizados na prática de escambo, devido a sua beleza e seu considerável valor, passaram a ser moeda de troca.

A história da Matemática Financeira no Brasil remota principalmente às primeiras trocas entre produtos, comum no início da colonização, perpassa ainda as condições dos índios que não conheciam o dinheiro, seu valor e muito menos o conceito de lucro, a esse respeito. Neto (2014) faz um mapeamento do que foi proposto em termos de conteúdo para o ensino da Matemática durante o século XX, citando as principais alterações na legislação que aconteceram no ano de 1905, 1923, 1926 e 1931.

Na compreensão de Neto (2014), todas essas alterações visavam formar mão de obra qualificada para atuar no sistema cafeeiro da época, o que nos dá apontamentos da necessidade e presença da Matemática Financeira como ensino no país.

Era perceptível que, em um espaço não escolarizado, pudesse emergir conhecimentos da Matemática Financeira como ferramenta de auxílio nas transações comerciais, constituindo-se como elo entre diferentes saberes, desde aquele existente no senso comum a matemática mais elaborada.

No trabalho desenvolvido, discutimos a presença do ensino da Matemática Financeira em Rondônia, no entanto não sabemos ao certo quando iniciou o estudo dessa disciplina localmente, consideramos que foi a partir do desenvolvimento do estado.

O tema escolhido para o TCC foi “*A importância do ensino da Matemática Financeira no Ensino Médio*” e o objetivo da pesquisa consistiu em saber como a mesma está sendo ensinada em três escolas estaduais do Município de Ji-Paraná/RO. O interesse pelo tema surgiu devido ao significativo número de estudantes que ingressam no mercado de trabalho após a conclusão do Ensino Médio, os mesmos em sua maioria não possuem experiência no primeiro emprego, além do mais consideramos que os conhecimentos sobre a Matemática Financeira bem como a Educação Financeira são essenciais nessa etapa da vida.

## **2. Histórico do ensino da Matemática Financeira em Ji-Paraná-RO**

Os primórdios do ensino escolarizado em Rondônia datam do século XX, quando, na época não havia interesse governamental em criar escolas na localidade, uma vez que seringalistas e comerciantes podiam custear os estudos dos filhos na Europa, ao mesmo tempo

o poder público justificava não investir na educação da região devido a fatores demográficos e baixa existência de aglomerados.

A primeira escola oficial na região foi criada pelo primeiro superintendente, Major Fernando Guapindaia de Souza Brejense ao iniciar o município de Porto Velho, quando em 1943 o atual estado passou a denominar-se Território do Guaporé, com vista a acelerar o crescimento, em 1956 passou a se chamar Território Federal de Rondônia.

Atualmente, a educação no Estado continua a se desenvolver e buscar por melhorias, há a participação efetiva do poder público e da iniciativa privada. Na atualidade, a principal instituição de ensino voltada para a formação de docentes no estado é a Universidade Federal de Rondônia.

### **3. Articulação entre os PCN's e o Ensino Médio - Matemática Financeira**

Conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's, a inserção de conteúdos que promovem a socialização do aluno por meio da cidadania deve ser contemplada em todas as disciplinas. Mais a frente, expõe que o Ensino Médio deve servir de base para fomentar o aprendizado e continuar aprendendo, evitando-se simples exposição de fórmula e resolução de exercícios.

A proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM reforça um ensino que possibilite uma posterior continuação da vida escolar dos estudantes, pois considera importante uma habilitação e formação capazes de permitir a atuação dos mesmos no mercado de trabalho. No entanto, muitos desses estudantes ficam no impasse entre estudar e trabalhar, uma vez que esta etapa de conclusão do Ensino Médio também coincide com o início do seu projeto de independência financeira e como resultado da condição socioeconômica do meio familiar, em muitos casos, se vê obrigado a abandonar os estudos ou apenas concluí-lo.

Consta nos PCNEM que os objetivos do Ensino Médio em cada área do conhecimento, estão em contemplar o desenvolvimento de conhecimentos práticos, de forma contextualizada, capaz de responder às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que atenda a uma cultura geral e uma visão de mundo.

Uma das pretensões do PCNEM é contemplar a necessidade da sua adequação para o desenvolvimento e promoção de alunos, com diferentes motivações, interesses e capacidades, criando condições para a sua inserção em um mundo em permanente mudança, capaz de contribuir para desenvolver as capacidades que deles serão exigidas na vida social e profissional.

O Referencial Curricular de Rondônia é um dos documentos que orienta o planejamento de ensino dos professores, o mesmo prioriza atividades que propiciem aprendizagem significativa, capazes de estabelecer estratégias para melhorar a qualidade de ensino.

Conforme consta nesse documento, os conteúdos de Matemática Financeira são tratados na disciplina que compreende o *Eixo Tratamento da Informação*, o qual contribui para interpretação e organização de dados, informações em tabelas e gráficos. Permitem a resolução de situações problemas envolvendo dados e informações estatísticas, assim como a compreensão de seus conceitos. No Ensino Médio este tema envolve os conteúdos: análise combinatória, binômio de Newton, estatística e Matemática Financeira.

#### **4. O ensino da Matemática Financeira em três escolas ji-paranaenses**

Na realização da pesquisa, intentamos conhecer se os recursos didáticos e metodológicos adotados pelos professores cobrem o que preceitua o Referencial Curricular adotado no Estado, tanto em termos de conteúdos quanto em relação à contextualização social do aluno, pois sendo o livro didático o principal material utilizado pelo professor, buscamos também saber que diferencial esse profissional está propondo em sala de aula para que o conteúdo tenha maior significado para o aluno e para tal optamos em realizar uma pesquisa qualitativa.

Neves (1996) compreende que a pesquisa qualitativa está direcionada ao longo do seu desenvolvimento, buscando enumerar ou medir eventos e geralmente não emprega instrumento estatístico para análise de dados. Seu foco de interesse é amplo, diferenciando-se da adotada pelos métodos quantitativos, já nas pesquisas qualitativas é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí, situe sua interpretação dos fenômenos estudados, ou seja,

enquanto a quantitativa interpreta os números, a qualitativa vai a campo para compreender o fenômeno estudado.

Dessa forma, adotando a pesquisa qualitativa e ao entrevistarmos os sujeitos da pesquisa, constatamos que quanto à contextualização do conteúdo de Matemática Financeira, os sujeitos (professores) foram unânimes em justificar a necessidade de recorrer a outras fontes para melhor contextualizar o assunto.

#### 4.1 Percorso metodológico da pesquisa

Para o desenvolvimento da nossa pesquisa, consideramos relevante entrevistar três professores que trabalham em três diferentes escolas públicas. Com o intuito de manter o anonimato dos sujeitos foram atribuídos nomes fictícios para os entrevistados, que assim se caracterizam:

A primeira Professora (A) da Escola Estadual de Ensino Médio Jovem Gonçalves Vilela, tem vinte e cinco anos de experiência como docente, pois já atuava no magistério (sem formação de nível superior), na condição de professor leigo, a mesma cursou Licenciatura em Matemática na UNIR *Campus* de Ji-Paraná-RO.

A professora (B) do Instituto Estadual de Ensino Fundamental e Médio Marechal Rondon, têm seis anos de experiência docente, graduada em Licenciatura em Matemática modalidade Educação à distância – EAD na Universidade do Norte do Tocantins - UNITINS.

O professor (C) da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Juscelino Kubitschek de Oliveira têm dez anos de experiência docente é graduado em Licenciatura em Matemática na UNIR *Campus* de Ji-Paraná-RO.

Buscamos conhecer qual o material didático utilizado pelos professores em sala de aula e todos foram unânimes em dizer que não utilizam um único livro, pois apenas o material didático fornecido pelo estado não é suficiente para contextualizar o conteúdo à realidade do aluno, assim sendo fizemos uma análise do livro oficial utilizado pelos professores e de autoria de Dante<sup>2</sup> para sabermos como a Matemática Financeira é contextualizada no mesmo.

<sup>2</sup> Dante, Luiz Roberto. Matemática: contexto & aplicações. 2. ed. São Paulo: Ática, 2013

Escolhemos a coleção “Contexto e Aplicações” do autor Dante, pois é o material didático oficial adotado pelo Estado, que por sua vez fornece quais conteúdos a serem ministrados, tornando-se mais fácil o acesso para analisarmos como a Matemática Financeira está contextualizada no livro.

Ao se referir à Matemática Financeira como um conteúdo importante, o autor expõe na introdução ao conteúdo uma situação-problema de um trabalhador que ganha R\$ 1000,00 mensais e quer comprar uma televisão de R\$ 1500,00. O mesmo argumenta que o trabalhador deverá trabalhar 45 dias para pagá-la à vista e se optar por compra-la em 12 vezes de R\$ 160, pagara R\$ 1920,00, trabalhando doze dias a mais. Diante do problema é questionado: “Você acha que ele fez um bom negócio?” (DANTE, 2013, p. 12). Conforme ilustra a figura:



Figura 1 - Exemplo de uma compra à vista ou a prazo  
Fonte - Dante (2013)

A forma utilizada pelo autor ao introduzir o assunto é positivamente relevante, pois conduz o estudante a pensar sobre a compra antes de executá-la, procedendo da melhor forma possível com sua economia financeira.

Os exemplos de juros simples e compostos presentes no livro contextualizam uma situação-problema envolvendo aplicação de uma determinada quantia de dinheiro em banco, definida por um período e taxa mensal de juros que gera o montante (valor final). Os exercícios resolvidos e propostos no livro são do mesmo contexto.

Conexão entre Juros e funções

Excluído: .

Consideremos uma dívida de R\$ 10 000,00.  
1º) No sistema de **juros simples**, os juros são calculados pela fórmula:  
 $j = 10\,000 \cdot 0,4t$  ou  $j = 4\,000t$ .  
Essa função tem uma equação do tipo  $j = f(t) = 4\,000t$ , cujo gráfico é uma “reta” que passa pelo ponto (0,0). Observe a tabela e o gráfico abaixo

$t$	0	1
$j = f(t) = 4\,000t$	0	4\,000

Figura 2 - Exemplo de uma situação-problema envolvendo juros e funções  
Fonte - Dante (2013)

A Conexão feita por Dante (2013) entre a Matemática Financeira e Funções é algo muito importante, pois além de fazer um elo entre diferentes conhecimentos, o mesmo desenvolve possibilidades para que o estudante possa melhor compreender o conteúdo, uma vez que a ilustração esclarece muitas definições apresentadas na aula, ainda mais que são cobradas dos mesmos, *competências* como: “Expressar relações variáveis de grandezas envolvendo o mundo físico, econômico e etc.,” (RONDÔNIA, 2013, p. 119).

#### 4.2 Lócus de Pesquisa e Coleta de dados

A escolha por essas três instituições escolares se deu em virtude que nelas funcionam o PIBID, subprojeto de Matemática, no qual também participei como bolsista o que promoveu maior acessibilidade à escola e aos docentes envolvidos.

Uma vez definido o tema, deu-se início aos primeiros questionamentos até chegarmos à pergunta cerne da pesquisa: *De que maneira os conteúdos de Matemática Financeira, presentes no currículo do Ensino Médio, estão sendo desenvolvidos em algumas escolas públicas Ji-Paranaenses?*

Em resposta a pergunta, realizamos uma triangulação de dados, definida por Denzin (1989), como o ato de coletar dados de diferentes fontes, propondo o estudo do fenômeno na perspectiva de tempo (datas – explorando-se as diferenças) e espaço (local- de forma investigativa e comparativa), ressaltando que a mesma deve ser realizada com diferentes campos de elementos de pesquisa.

Excluído: ... [1]



Figura 2 - Triangulação das fontes de pesquisa  
Fonte: Construção dos Autores

Com o intuito de proceder com a triangulação, construímos um elo entre o professor, o livro didático e o currículo proposto pela legislação em vigor. Entendemos essa ação como um movimento cíclico em que independe da ordem são três elementos que necessariamente estão em permanente diálogo (professor, livro e legislação), na perspectiva de contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática Financeira.

### 4.3 O diálogo e a problematização construída com os professores

Com base nos dados levantados, vários foram os questionamentos feitos aos entrevistados, tais como: Você consegue fazer uma contextualização dos conteúdos de Matemática Financeira por meio do livro didático?

Visando identificar de que maneira os professores abordam o conteúdo de Matemática Financeira, realizamos uma pergunta com esse foco. As respostas mostraram que eles preferem correlacionar o assunto com exemplos do cotidiano. Conforme a fala do professor (B) “Coloco no dia a dia deles, nas compras que eles realizam, o quanto eles podem ganhar de desconto se comprar à vista, sempre passo um trabalho sobre isso para que eles vão a uma loja apressar um determinado produto, 5 por exemplo, quanto sairia à vista e a prazo, e eles trazerem para calcular onde teve desconto, e onde teve juro e quanto, para que calculem quanto terá de juros por mês, sempre coloco no dia a dia deles.

Em outra

pergunta, buscamos saber dos professores se eles percebem os alunos motivados por Matemática Financeira.

*(C) “É interessante, você acaba abordando os exemplos, a história do dia a dia de cada um, a maioria dos alunos ficam mais motivados, assim não todos, como há alguns conteúdos dentro da Matemática que são abstratos, por mais que aluno tenta compreender o assunto, ele não consegue ver aplicação no dia a dia, já com a Matemática Financeira é diferente, se, por exemplo, o aluno pergunta onde vou atualizar isso? Eu não tenho resposta imediata, não sei o que o aluno será no futuro, não dá para responder de imediato, já a Matemática Financeira está no dia a dia de cada um, da família de todo mundo, eu acho interessante e eles ficam motivados e acabo conseguindo abordar questões que interessam a eles, pois tem aluno que trabalha no comércio, e eles sempre falam professor eu faço isso no meu trabalho, uso porcentagem, juros. Assim percebo que alguém sempre está vendo a Matemática Financeira”.*

Nesse sentido, compreendemos que cabe ao professor, ao ensinar, utilizar seus melhores recursos sobre a importância da Matemática Financeira, para que o aluno tenha interesse em compreendê-la e dar continuidade a atividades comerciais.

## 5. Resultados obtidos na pesquisa

Constatamos por meio da pesquisa, que os três professores entrevistados não fazem uso de apenas um livro didático, o oficial adotado pelo Estado, pois consideram que não é suficiente para abordar o conteúdo de forma contextualizada e também devido a pouca quantidade de exercícios, fazendo-se necessário utilizar de outros livros para complementar as aulas e atividades. Assim sendo, obtivemos de um dos professores a seguinte resposta:

*(A) “Não uso apenas um! Ando com duas ou três bolsas, porque assim uso o livro do Dante, „Contexto e Aplicações”, que é oficial da escola adotado pelo governo, só que por não usar só ele, eu faço assim com os alunos, tenho o meu e digo que eles não precisam trazer, porque ele eu uso para eles fazerem em casa as atividades que passei de outro livro em sala eu digo a página do livro (Dante) lá da sua casa, pois tenho o meu que eu faço a correção, mas também uso o do Dante e outros, como „Matemática Completa”, dos autores Giovanni, Giovanni Jr e Bonjorno3”.*

A nossa análise em relação ao livro didático levou em consideração a Matemática Financeira, contextualização do conteúdo em relação ao dinheiro, se o autor expõe situações-problemas que abordam a cidadania do aluno, entre outros aspectos que consideramos importantes em nossa pesquisa.

## 6. Considerações Finais

No decorrer do desenvolvimento do trabalho de pesquisa, no início dos dois primeiros capítulos, buscamos fazer uma retrospectiva dos acontecimentos históricos e nos apoiamos na legislação educacional para melhor compreendermos o desenvolvimento da Matemática Financeira como ciência, disciplina e ensino. Dessa forma, os resultados apresentados podem gerar novas discussões e subsidiar reflexões no meio acadêmico e em particular quanto ao papel do professor em sala de aula diante dos desafios do ensino da Matemática Financeira.

Com base no depoimento dos professores, ficou evidente que o ensino da Matemática Financeira nas três escolas públicas estaduais, lócus de nossa pesquisa, tem sido um permanente desafio, pois consideram que apenas o livro didático não é suficiente para contextualizar o conteúdo, sendo necessário recorrer a outros livros e materiais pedagógicos disponíveis. Evidenciamos como comum dificuldade apresentada por eles é a pouca quantidade de exercícios presentes no livro didático oficial adotado pelo estado.

Nossos sujeitos (professores) deixaram claro que os alunos reconhecem a importância da Matemática Financeira no Ensino Médio e que se interessam pelo conteúdo ao perceberem que faz parte do dia a dia. Concebem que é um dos fatores contribuintes para que os alunos possam obter maior êxito na tomada de decisões, uma vez que o uso da matemática possibilita facilidades no processo decisório, tornando-o mais racional e conseqüentemente a resolução de problemas torna-se eficaz.

A triangulação de dados tornou-se importante para nossos estudos, pois delimitou as principais fontes a serem consideradas na pesquisa e ao mesmo tempo possibilitou conhecer a importância de cada uma no processo de ensino-aprendizagem da Matemática Financeira, ao mesmo tempo nos ajudou a identificar um elo, um diálogo existente entre tais vértices.

Na análise do livro didático, identificamos que o autor expõe em suas definições, exemplos e atividades propostas, elementos que contemplam as habilidades e competências

exigidas no Referencial Curricular, embora reconheçamos que a obra do mesmo não possui tal finalidade. Compreendemos que por meio da legislação, ele busca fundamentos para contextualizar o conteúdo conforme a localidade e meio social do aluno.

Formatado: Recuar: Primeira linha: 0 cm

Considerando as especificidades da Matemática Financeira e por ser um conteúdo que possibilita o uso de planilhas, é de bom grado que o professor possa realizar aulas diferenciadas por meio dos recursos disponíveis existentes na escola, pois é possível, através dos meios tecnológicos, obter melhor eficácia na assimilação e aprendizagem de conceitos existentes.

A realização dessa pesquisa permitiu-nos inferir que o ensino da Matemática Financeira precisa avançar em diversos aspectos. O professor muitas vezes se limita a desenvolver suas aulas unicamente com o livro didático em sala, esquecendo-se de explorar outras possibilidades, tais como a utilização de jornais do comércio local, por meio de anúncios, comparando compras à vista, ou a prazo, equiparando preços de supermercados em diferentes lojas, buscando identificar qual compra é mais vantajosa do ponto de vista comercial e financeiro.

## 7 Referências

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. -2.ed. - São Paulo: Ática, 2013.

Excluído: ..

DENZIN, N. K.; LINCOLN Y. S. Introduction: The discipline and Practice of Qualitative Research, em Denzin, N. K., e Y. S. Lincoln (eds.), *The Landscape of Qualitative Research – theories and issues*, 2.<sup>a</sup> ed., Sage, pp. 1-45. 2003.

NETO, S. C. de G. **A disciplina de Matemática Comercial e Financeira e as legislações do ensino comercial: breve olhar para as quatro primeiras décadas do século XX**. Anais do 2º Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/enaphem/anais>>. Acesso em 28/02/2016.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa – características, usos e possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v1, N° 3, 2º SEM/1996. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/pesquisa\\_qualitativa\\_caracteristicas\\_usos\\_e\\_possibilidades.pdf](http://www.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/pesquisa_qualitativa_caracteristicas_usos_e_possibilidades.pdf)>. Acesso em: 27/02/2016.

SANTIAGO,  
Emerson. **ESCAMBO**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/economia/escambo/>.  
Acesso em: 26/02/2016.

SEDUC; **Referencial Curricular de Rondônia: Ensino médio**. 2013.