



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

MARCELA CAVALCANTE DIAS ALBUQUERQUE

**A MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ESCOLAS
PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E UMA PROPOSTA EMPRESARIAL**

**CAMPINA GRANDE - PB
2017**

MARCELA CAVALCANTE DIAS ALBUQUERQUE

**A MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ESCOLAS
PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E UMA PROPOSTA EMPRESARIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Licenciatura Plena da Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.
Área de concentração: Educação Matemática.

Orientador: Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa.

**CAMPINA GRANDE - PB
2017**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

D541m Dias, Marcela Cavalcante.

A matemática financeira nos livros didáticos de escolas públicas do ensino fundamental e uma proposta empresarial [manuscrito] / Marcela Cavalcante Dias. - 2017.

19 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2017.

"Orientação : Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa, Coordenação do Curso de Matemática - CCT."

1. Matemática financeira. 2. Livro didático. 3. Ensino de Matemática.

21. ed. CDD 371.32

MARCELA CAVALCANTE DIAS ALBUQUERQUE

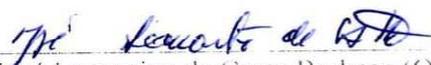
A MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ESCOLAS PÚBLICAS
DO ENSINO FUNDAMENTAL E UMA PROPOSTA EMPRESARIAL

Artigo, apresentado ao de Graduação em
Licenciatura Plena em Matemática da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
Licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 18/12/2017.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. José Lamartine da Costa Barbosa (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Me. Joselito Elias de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dr. Pedro Lucio Barboza
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À Deus, por estar sempre presente em minha vida e
por não desistir de mim!

‘Tudo posso naquele que me fortalece.’

(Filipenses 4:13)

AGRADECIMENTOS

À professora Me. Kátia Suzana Medeiros Graciano, coordenadora do curso de Licenciatura em Matemática, por seu empenho.

Ao professor Dr. José Lamartine da Costa Barbosa pelas leituras sugeridas ao longo dessa orientação e pela dedicação, pela paciência e atenção.

Ao meu pai Marcilio e minha mãe Gilvanice (in memoriam) por todos os ensinamentos, por batalhar pra dar o melhor a mim e aos meus irmãos, mesmo diante de todas as dificuldades. Mesmo com a ausência de minha mãe, sei o quanto ficaria feliz com essa vitória, e o quanto eu a orgulharia. Sempre vou dar o meu melhor, porque sei que sempre foi a sua vontade, meu eterno amor, minha mãe!

A minha tia Liinha (Titita) por ter me adotado por alguns anos e feito todo o possível pra que eu estudasse e concluísse meu curso. A Maria Helena, uma irmã que a vida me deu, e que esteve ao meu lado sempre me apoiando.

As minhas irmãs Patrícia, Mariana e Marília, meu irmão Marcelo, que sempre vibraram por minhas conquistas. A minha avó Severina. Minha tia e madrinha Nilda que sempre esteve comigo, e que vem me incentivando pra concluir o curso e minha prima Ana.

A minhas cunhadas Ludmila e Anne, minha sogra Sara que estão sempre presentes, me apoiando e incentivando.

Em especial, ao meu marido, meu amor, meu companheiro, que sempre me apoiou, sempre esteve ao meu lado, obrigada por tudo.

Aos professores do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPB, que contribuíram ao longo desses anos, por meio das disciplinas e debates, para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas de classe pelos momentos de amizade e apoio, em especial Jéssyka, Manuela, Viviane e Wendson.

SUMÁRIO

1	Introdução	06
2	Breve histórico da Matemática Financeira.....	07
3	Metodologia	08
4	Resultados e comentários.....	09
5	Conclusão	16
	Referências	18

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E UMA PROPOSTA EMPRESARIAL

Marcela Cavalcante Dias Albuquerque*

RESUMO

Nosso estudo tem como proposta um artigo para analisar alguns livros do ensino fundamental de escolas municipais e do estado para saber se realmente é dada a atenção necessária pra esse conteúdo e se o conteúdo dado é o suficiente para resolver situações do dia-a-dia. Metodologicamente fizemos uma pesquisa de caráter qualitativo selecionando livros didáticos de duas escolas públicas do Estado da Paraíba e do Município de São João do Cariri. Concluimos, que os livros didáticos, atuais, por essas escolas utilizados trazem no seu texto possibilidades do aluno se sair, enquanto cidadão, melhor quando vai ao comercio e negociações bancárias.

Palavras-Chave: Matemática financeira. Livro didático. Ensino de Matemática.

1 Introdução

A Matemática financeira é presente em varias situações do nosso dia-a-dia, só que em muitas das vezes as pessoas não percebem quando ela deve ser usada e em que esse conhecimento pode nos ajudar. Às vezes ao fazer uma compra, precisamos decidir qual a melhor forma de pagamento, mas não sabemos como calcular os juros e acabamos optando por uma opção que vai nos gerar mais gastos. Quando estamos apertados e a fatura do cartão vem com uma excelente proposta de parcelamento, parece ser algo bom, mas será que compensa? Um aluno do ensino fundamental consegue tomar a melhor decisão em um caso desses

Por isso surgiu o interesse de analisar livros do ensino fundamental de escolas municipais e do estado para saber se realmente é dada a atenção necessária pra esse conteúdo e se o conteúdo dado é o suficiente para resolver situações do dia-a-dia. O intuito nesse caso é mostrar a importância da matemática financeira no nosso cotidiano e mostrar o motivo pelo qual, ela deve ser melhor trabalhada em sala de aula.

Nesse sentido, levantamos nosso problema de pesquisa: Os livros didáticos entregues nas escolas públicas auxiliam a compreender a matemática financeira?

* Aluna de Graduação em Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba – Campus I.
E-mail: marceladiaz17@hotmail.com.

Portanto, nosso objetivo é analisar alguns livros didáticos selecionados nas escolas públicas do Município e do Estado auxiliam a compreender a matemática financeira.

Metodologicamente, nosso estudo constitui uma pesquisa qualitativa que segundo (GIL, 1994, P.72-73) são necessários os seguintes passos para que a mesma nos auxilie a atingir nosso objetivo a) determinar os objetivos; b) elaborar um plano de trabalho; c) identificar a possa atingir as fontes; d) localizar as fontes e obter o material; e) ler o material; f) fazer os apontamentos; g) confeccionas fichas; e h) redigir o trabalho.

As fontes em que nos baseamos foram livros didáticos e artigos escritos sobre o assunto, e estruturamos nossa proposta de artigo: fazendo um rápido histórico sobre a matemática financeira para em seguida realizarmos as nossas análises sobre o que os livros didáticos propõem sobre essa temática.

2. Breve histórico da matemática financeira

A matemática financeira utiliza uma série de conceitos matemáticos aplicados à análise de dados financeiros em geral. Os problemas clássicos de matemática financeira são ligados à questão do valor do dinheiro no tempo (juro e inflação).

Quando iniciou a comunicação entre os primeiros grupos humanos, começaram as trocas de mercadorias, essa troca de mercadoria era chamada de escambo (onde se trocam mercadorias correspondentes a objetos de grande necessidade), no caso essa seria a primeira “moeda”. Depois os metais passaram a serem usados como moeda de troca, as mercadorias eram pesadas com um padrão associado ao metal.

Mas tarde, com os contatos cada vez maiores entre as comunidades e com o desenvolvimento o homem percebeu a necessidade de um elemento de valor que intermediasse a operação, foi quando surgiu a moeda e o sistema monetário.

2.1.2 Banco e Juros:

O banco surgiu juntamente com o calculo dos juros e seu uso na matemática comercial e financeira.

Quando surgiu a moeda, as pessoas guardavam seu dinheiro em casa, pois as organizações de segurança social tinham problemas (único meio de guardar dinheiro). Foi ai

que surgiram os cambistas, que mais tarde, seriam chamados de banqueiros. Esse nome se deu por eles trabalharem em feiras sentados nos bancos de madeira. Eles guardavam o dinheiro das pessoas e quando era necessário devolvia. Os cambistas começaram a perceber que tinham muito dinheiro em mãos e que podiam usar isso para lucrar. Então, começaram a emprestar para pessoas que estavam precisando naquele momento e quando iam pagar eles cobravam um valor adicional, o juro.

Juro é compensação paga pelo tomador do empréstimo (ou receptor do investimento) para ter o direito de usar o dinheiro até o dia do pagamento. Pode ser expresso em valor monetário (\$) ou como uma taxa de juro (%).

Os bancos ajudaram muito essa área da matemática financeira. Até hoje funciona dessa forma, quem guarda recebe um percentual a mais, e esse dinheiro é emprestado para outros que necessitam, onde é cobrado juro de acordo com o tempo, assim o banco lucra com esse juro e ainda passa uma pequena quantia para quem tem seu dinheiro guardado. Ou seja, quem empresta recebe um valor menor do que os que fazem o empréstimo.

No trabalho irei apresentar uma análise de livro do ensino fundamental de escolas públicas e verificar se o conteúdo dado é suficiente para que os alunos saiam preparados para enfrentar situações do dia-a-dia.

De acordo com as Leis de Diretrizes e Bases LDB e os Planos Curriculares Nacionais PCN's, devemos formar cidadãos capazes do exercício da cidadania e do trabalho e saber utilizar as diferentes formas de informações e tecnologias. Ainda de acordo com os PCN's os alunos devem saber escolher a melhor forma de pagar uma conta, compreender, avaliar, sobre essas e outras situações do dia-a-dia. Eles também apontam a resolução de problemas matemáticos como ponto de partida para a atividade matemática, pois quando os alunos se deparam com situações desafiadoras do dia-a-dia o conhecimento matemático ganha sentido.

São esses pontos que queremos encontrar nas escolas, que devemos encontrar nas escolas, mas nem sempre é essa a realidade.

3. Metodologia

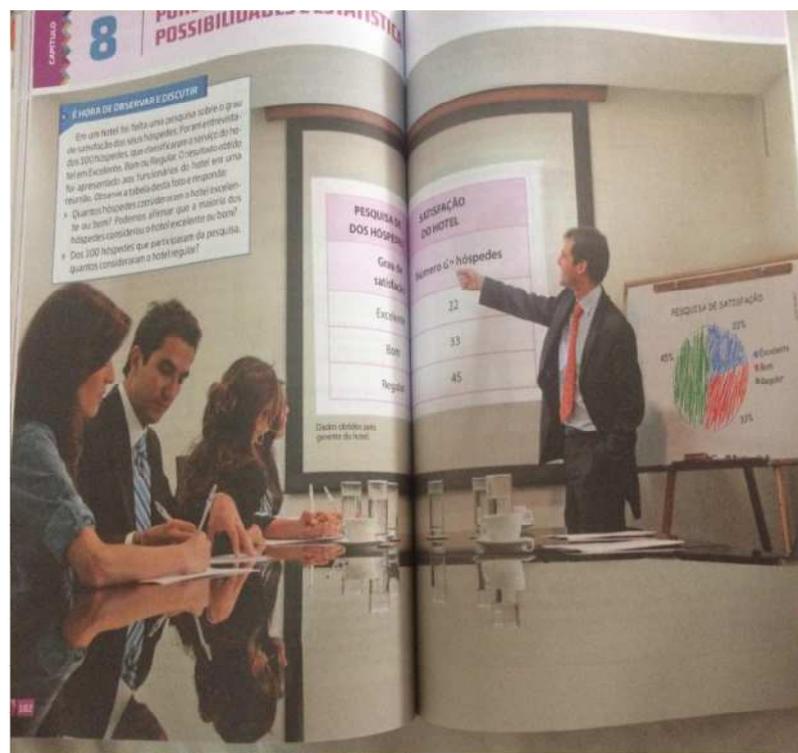
Para o tema abordado fiz análises de livros do ensino fundamental de dois colégios, do Estado e do município. O intuito desta análise é mostrar o que é dado em sala de aula e comparar com situações do dia a dia, para ver se é possível um aluno de ensino fundamental, por exemplo, escolher a melhor forma de pagamento na hora de uma compra.

4. Resultados e análises

Análise de livros do fundamental do Estado: 6º ano

O livro inicia o assunto trazendo um exemplo de um hotel que faz uma pesquisa para saber o grau de satisfação dos hóspedes, e, o resultado da pesquisa é mostrado em um gráfico com os dados em porcentagem. Vejamos a Figura

Figura 1.



Fonte: Livro didático do 6º ano

Em seguida, é dada, a definição de porcentagem, depois um pequeno texto onde os dados são apresentados em forma de porcentagem, logo depois alguns exemplos, onde dois são de situações do dia a dia e os outros com representação em frações.

Após os exemplos é dado um exercício e depois exemplos de cálculos de porcentagem, e mais exercícios.

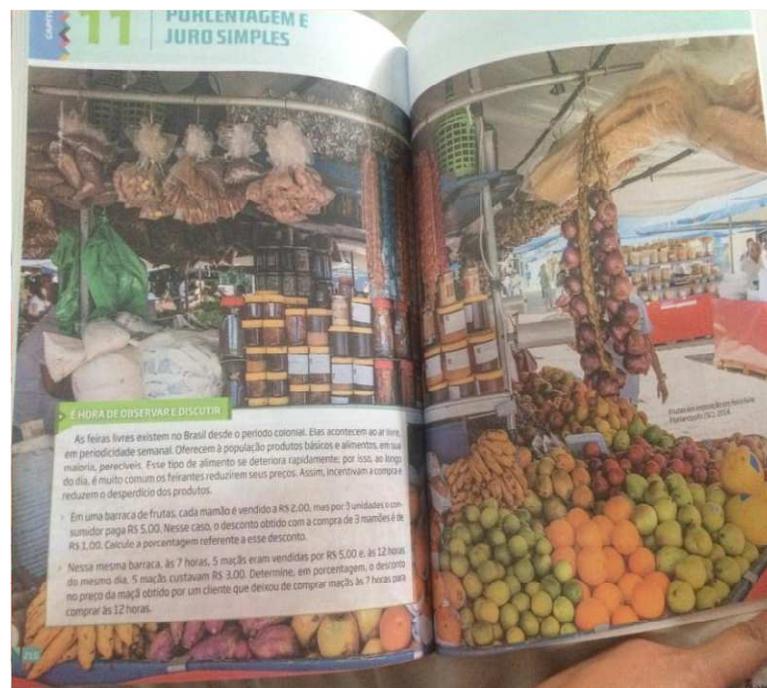
Nesse livro, com os exemplos citados e as definições é possível resolver os exercícios (deixei meu conhecimento de lado e resolvi os exercícios apenas com os dados que foram dados no livro, por isso, vi que seria possível), a forma com que foi abordado o assunto de

porcentagem ajuda bastante no entendimento do aluno, mas acredito que o assunto, **cálculo de porcentagem** poderia ter outros exemplos que é algo muito usado na parte de juros. Mesmo assim, já vejo o aluno como preparado para entrar no assunto de juros na próxima série.

Análise de livros do fundamental do Estado: 7º ano

O início do livro mostra, Figura 2, uma feira de frutas e cita preço de uma fruta e o desconto que o cliente recebe quando compra em maiores quantidades e pede pra calcular a porcentagem. ve

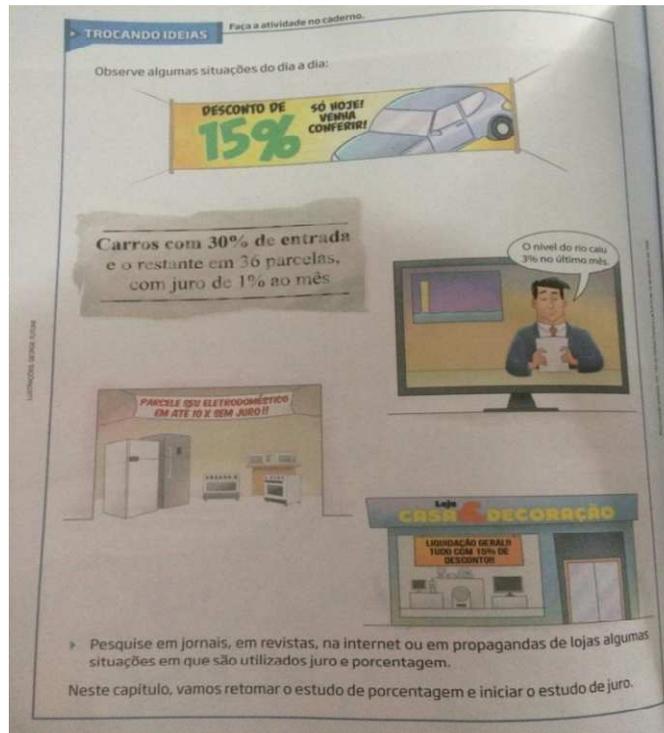
Figura 2.



Fonte: Livro didático do 7º ano

Depois apresenta exemplos do dia a dia, envolvendo porcentagem e juros, através de fotos de frentes de lojas e propaganda de TV, figura 3.

Figura 3.



Fonte: Livro didático do 7º ano

Em seguida, é dada a definição de porcentagem e alguns exemplos com situações do cotidiano (um dos exemplos apresenta vários gráficos), depois exercício referente ao conteúdo. Depois do exercício, são dados dois exemplos, um de acréscimo e outro de desconto, a um determinado valor em forma de porcentagem. Agora exercício envolvendo acréscimo e desconto.

Logo após, entra no assunto de juro simples, é dado um exemplo (sem definição), depois outro exemplo envolvendo capital e desconto e segue com exercícios.

O livro inicia reforçando a parte de porcentagem que foi dada no 6º ano, usando situações do cotidiano, algo interessante. Só que, quando entrou na parte de juros simples, não dá nem definição, vai direto pra exemplo e exercício.

Então eu me pergunto, será que esse aluno vai aprender e entender juros simples, ou vai fazer apenas mais uma conta? É de grande importância que o aluno aprenda e compreenda juros, pra que ele possa usar no seu dia a dia, para resolver varias situações que iriam surgir, caso contrario, ele será um aluno que aprendeu a fazer mais uma conta, vai passar na prova e logo mais esquecerá.

Análise de livros do fundamental do Estado: 8º ano

Esse livro não aborda o conteúdo de matemática financeira, o que é bastante ruim, pois se o aluno vem em processo crescente de aprendizado, já vai haver uma queda de desenvolvimento sobre juros.

Análise de livros do fundamental do Estado: 9º ano

O livro inicia com uma foto, figura 4, de um caixa eletrônico e cita um exemplo de uma conta que teve um valor creditado e outro debitado.

Figura 4



Fonte: Livro didático do 9º ano

Depois mostra exemplos com fotos, uma sobre venda com juros, de uma TV e outra sobre empréstimo de banco, com juros.

Figura 5.



Fonte: Livro didático do 9º ano

Em seguida são dados quatro exemplos envolvendo operações sobre mercadoria e depois exercícios. Após os exercícios, é dada a definição de juros simples com exemplos e exercícios. E depois, definição de juros compostos com exemplos e exercícios.

O livro apresenta o tema de forma rápida e objetiva. Acredito que esse tema poderia ser mais explorado, já que o aluno está numa fase, na maioria das vezes, de querer comprar, de querer ter o que o amigo tem, e as vezes os pais acabam se endividando para dar o que o filho quer naquele momento, sem pensar se é o melhor momento, se é a melhor forma de pagamento. Se o aluno estivesse bem preparado nessa área da matemática financeira, já poderia ajudar os pais nessas escolhas.

Análise de livros do fundamental de escola fundamental do município

Ao analisar livros de 6º a 9º ano do ensino fundamental de uma escola do município, foi possível perceber a ausência do conteúdo em todas as series. Algo que barra o desenvolvimento do aluno e o conhecimento nessa área que lhe ajudaria muito a economizar na hora de uma compra e em varias outras situações do dia a dia.

que é necessário no cartão, sempre pagar em dia, não fazer acordos como: pagamento mínimo, parcelamento de cartão. Se o cartão for pago em atraso você vai pagar multa e ficar com seu limite preso, se você optar por pagamento mínimo, existe grande chance de não conseguir quitar esse valor no próximo mês e acabar virando uma bola de neve, perder o limite do cartão, sujar o nome.

Existem problemas que podem surgir durante o mês, caso de doença na família, um carro ou moto que quebra, entre outras coisas, que podem levar você a gastar o dinheiro que está reservado para a fatura do cartão. Nesse caso, podemos pensar no parcelamento de fatura de cartão (proposta encontrada no cartão analisado), lembrando que, sempre o cliente sai perdendo. Na fatura analisada, o parcelamento pode ser de no mínimo 08 parcelas e no máximo 18 parcelas, nesse caso, o menor parcelamento sempre traz menos juros. Mostrarei a seguir as propostas que a empresa trás e quanto vai sair cada parcelamento no final, vejamos:

1. O valor da fatura é de 195,33 para pagamento no dia do vencimento;
2. Se for pago em 8x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$261,12, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 33,68% de juros.
3. Se for pago em 12x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$303,96, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 55,61% de juros.
4. Se for pago em 14x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$326,62, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 67,21% de juros.
5. Se for pago em 15x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$338,25, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 73,17% de juros.
6. Se for pago em 16x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$350,24, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 79,31% de juros.
7. Se for pago em 17X, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$362,27, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 85,47% de juros.

8. Se for pago em 18x, o valor de R\$195,33 passa a ser R\$374,58, ou seja, é acrescido ao valor da fatura 91,77% de juros.

Diante desses números é possível perceber que quanto mais eu dividir, maior é o juro que incide sobre o valor inicial (195,33). Podemos perceber que no fim do parcelamento em 18x pagamos quase o dobro do valor da fatura, então a proposta que parece excelente, vai sair bem caro. Além disso, o valor parcelado compromete o limite do seu cartão, dependendo do valor, o cliente fica impossibilitado de usar o cartão.

A outra possibilidade pra quem não tem como pagar a fatura é o pagamento do mínimo (como havia citado antes), que é o pagamento de 20% do valor total da fatura, mas se esse mês não dá para pagar a fatura toda, será que no próximo é possível pagar duas? Acho difícil, e se for pagando apenas o mínimo vira uma “bola de neve”, ou seja, um passo para sujar o nome.

Então, aconselhamos os consumidores a usar o cartão apenas para coisas necessárias, nada de coisas supérfluas, que façam tudo que puderem para não atrasar, pois por essa análise feita, podemos ver que nenhuma das alternativas é vantajosa, pelo contrário, trazem prejuízo. Antes, de parcelar ou pagar o mínimo pense o quanto você vai gastar e o que você poderia comprar se estivesse com esse dinheiro em mãos, isso ajudará a tomar qualquer decisão.

5. Conclusão

A nossa visão geral é que o livro didático continua sendo uma referência importante para o professor. Continua sendo uma espécie de currículo a ser seguido. Portanto, Os livros didáticos atuais que analisamos trazem no seu texto possibilidades do aluno se sair, enquanto cidadão, melhor quando vai ao comércio e negociações bancárias.

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DO ENSINO FUNDAMENTAL E UMA PROPOSTA EMPRESARIAL

ABSTRACT

Our study proposes an article to analyze some elementary school books in municipal and state schools in order to know if the necessary attention is really given to this content and if the

given content is enough to solve everyday situations. Methodologically we did a research of qualitative character selecting textbooks of two public schools of the State of Paraíba and the Municipality of São João do Cariri. We conclude that the current textbooks for these schools use in their text possibilities for the student to leave, as a citizen, better when going to trade and banking negotiations.

Keywords: Financial math. Textbook. Mathematics Teaching

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

Ênio Silveira. Matemática compreensão e pratica. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2015 (6º ano).

Ênio Silveira. Matemática compreensão e pratica. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2015 (7º ano).

Ênio Silveira. Matemática compreensão e pratica. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2015 (8º ano).

Ênio Silveira. Matemática compreensão e pratica. 3. Ed. São Paulo: Moderna, 2015 (9º ano).

Edwaldo Bianchini. Matemática Edwaldo B. 7. Ed. São Paulo: Moderna, 2011(6º a 9º).

Hudson, N.C. A Matemática financeira fundamental no cotidiano. Campo Grande, 2013.

Hélio, R. J. Juliano, S. Matemática financeira: educação matemática e a história monetária

Ido, J. S. Matemática financeira: um conhecimento importante e necessário para a vida das pessoas. Passo Fundo, 2008.

SIMÃO, P. J. Matemática financeira: aprendendo a usar essa poderosa ferramenta no dia a dia. Goiânia, 2013.

Lucia, H. L. Arno, B. Matemática financeira na educação básica. Rio Grande do Sul, 2013.

