



## EXAMINANDO OS CONHECIMENTOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA BÁSICA NO ENSINO MÉDIO

## EXAMINING THE KNOWLEDGE OF BASIC FINANCIAL MATHEMATICS IN HIGH SCHOOL

## EXAMINANDO LOS CONOCIMIENTOS DE MATEMÁTICA FINANCIERA BASICA EN LA ENSEÑANZA MEDIA

Maurício de Moraes Fontes<sup>1</sup>  
Dineusa Jesus dos Santos Fontes<sup>2</sup>  
Jessica da Silva Miranda<sup>3</sup>

**Resumo:** Este trabalho teve como propósito examinar os conhecimentos de Matemática Financeira básica no Ensino Médio. A metodologia aplicada no presente trabalho foi a Qualitativa com estudo Descritivo. A amostra foi intencional formada por 32 alunos da 1ª série do ensino médio de uma escola pública em Belém do Pará em 2018. Os resultados apresentados nessa investigação demonstram que nenhum estudante acertou as questões referentes a: juros, regra de três simples e composta, porcentagem, densidade demográfica e razão com porcentagem. As principais dificuldades comentadas pelos discentes foram em: porcentagem, cálculos e conteúdo diferente do trabalho em sala de aula.

**Palavras-chave:** Matemática Financeira. Alunos. Ensino Médio.

**Abstract:** The purpose of this paper was to examine the knowledge of Basic Mathematics in High School. The methodology applied in the present study was Qualitative with a descriptive study. The sample was intentional formed by 32 students of the 1st high school of a public school in Belém do Pará in 2018. The results presented in this investigation demonstrate that no student answered the questions regarding: interest, rule of three simple and compound, percentage, population density and percentage ratio. The main difficulties commented by the students were: percentage, calculations and content different from work in the classroom.

**Keywords:** Financial Mathematics. Students. Higher Education.

**Resumen:** Este trabajo tuvo como propósito examinar los conocimientos de Matemática Financiera básica en la Enseñanza Media. La Metodología aplicada en el presente trabajo fue la Cualitativa con estudio Descriptivo. La

---

<sup>1</sup>Licenciado pleno em Matemática (UFPA). Mestre em Educação (UCA-Assunção). Universidade Paulista. mauriciofontes@gmail.com .

<sup>2</sup> Licenciada em Matemática (UEPA), Mestra em Engenharia Mecânica (UFPA). SEDUC-PA. dinesa@gmail.com.

<sup>3</sup> Licenciada Plena em Matemática (UFPA), Mestranda (UNICAMP): jessicadasmiranda@gmail.com.



muestra fue intencional formada por treinta dos estudiantes de primera serie de enseñanza media de una escuela en Belém del Pará en 2018. Los resultados presentados en esa investigación demuestran que ningún estudiante acertó las cuestiones referentes a interés, regla de tres simple y compuesta, porcentaje, densidad demográfica y razón con porcentaje. Las principales dificultades comentadas por los alumnos y alumnas fueran en: porcentaje, cálculos y contenidos diferentes del trabajado en las clases.

**Palabras-clave:** Matemática Financiera. Alumnos. Enseñanza Media.

Envio 09/02/2019

Revisão 09/03/2019

Aceite 09/04/2019

## Introdução

O estudo de Matemática Financeira é de grande importância para a formação dos estudantes, pois “a matemática financeira é uma linguagem de alfabetização para um mundo capitalista” (CASTELO BRANCO, 2016, p. 2).

Neste sentido, os estudantes precisam saber ler, interpretar, analisar, calcular e sintetizar as informações ligadas a finanças nos meios de comunicação como: revistas, jornais, internet, entre outros, pois isso é de suma relevância para os estudantes se desenvolverem.

O cotidiano dos alunos está impregnado de informações ligadas à aplicações financeiras, pois:

a Matemática Financeira possui diversas aplicações no atual sistema econômico e algumas situações estão presentes no cotidiano das pessoas, como financiamentos para aquisição de casa própria e automóvel, empréstimos pessoais, compras à vista ou a prazo, compras com cartão de crédito, cheque especial, aplicações financeiras, investimentos em bolsas de valores etc.(SANTOS, 2015, p. 28)

Dada à relevância citada acima desse tema na formação dos cidadãos, percebe-se a grande quantidade de aplicabilidade desse tópico que não é muito explorado na Educação Básica em todo o Brasil.

Utilizando o contexto social do aluno, cheio de aplicações financeiras o uso das tecnologias se faz necessário no processo de ensino e aprendizagem. Uma dessas tecnologias



é o uso da calculadora que ajuda os discentes nos cálculos e lhe permite mais tempo para pensar a situação problema que lhe é proposta.

Pelo exposto acima, esse trabalho tem como propósito examinar os conhecimentos de Matemática Financeira básica no Ensino Médio.

## Marco Teórico

Seguindo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio, temos:

No trabalho com Números e operações deve-se proporcionar aos alunos uma diversidade de situações, de forma a capacitá-los a resolver problemas do cotidiano, tais como: operar com números inteiros e decimais finitos; operar com frações, em especial com porcentagens; fazer cálculo mental e saber estimar ordem de grandezas de números; usar calculadora e números em notação científica; resolver problemas de proporcionalidade direta e inversa; interpretar gráficos, tabelas e dados numéricos veiculados nas diferentes mídias; ler faturas de contas de consumo de água, luz e telefone; interpretar informação dada em artefatos. (BRASIL, 2006, p. 70)

É por isso que o Ensino de Matemática Financeira é de fundamental importância para que os estudantes possam entender o que está por trás dos impostos embutidos nessas contas de água, luz, telefone entre outros mencionados acima.

Devido a essa diversidade de aplicações como as expressas acima, e outras como o cálculo do IPTU, IPVA, Cartões de Crédito, etc. é que a Matemática Financeira se torna essencial na formação de nossos discentes em qualquer nível de ensino. Esse tópico da Matemática tem muitas aplicações no dia a dia dos estudantes, com isso “é importante que se dê a devida atenção ao estudo e aplicação do tema, sobretudo para com os alunos do Ensino Médio” (NAZARIO, ORTIGARA, STELA & FERREIRA, 2011, p. 1).

Sendo o Ensino Médio, a última etapa da Educação Básica, deve proporcionar aos estudantes uma formação mais reflexiva e crítica sobre o que ocorre ao entorno da escola e no cotidiano desses alunos para que essa matemática se torne significativa para eles.

Para Lopes, Paiva & Sá (2013, p. 1): “é de responsabilidade da escola preparar os alunos para viverem em sociedade como cidadãos críticos, conscientes e reflexivo”.

Pois:



é importante que se ofereça aos alunos uma matemática financeira mais chamativa, contemplando, além das exigências do MEC, a conceituação dos programas e contratos mais em voga no mercado financeiro, acompanhados de exercícios resolvidos e propostos de maneira idêntica à realizada pelos profissionais, inclusive com o uso de calculadoras sofisticadas e computadores pessoais, que mostram a simplicidade da realidade desse mercado. (FARIA, 2007, p. 14).

Resolver problemas em contextos sociais próximo do aluno é uma boa maneira de aplicar esses conhecimentos financeiros para a formação de um cidadão mais consciente.

## Marco Metodológico

Esta pesquisa foi realizada no dia dezesseis de março de 2018 em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio em Belém do Pará. A metodologia aplicada no presente trabalho foi a Qualitativa, pois “Um estudo qualitativo busca compreender seu fenômeno de estudo em um ambiente usual (como as pessoas vivem, comportam-se e atuam; o que pensam; quais são suas atitudes etc.)” (SAMPIERI, COLLADO & LUCIO, 2006, p. 11).

A amostra foi composta de trinta e dois alunos da primeira série do ensino médio dessa escola, sendo 37,5% são do sexo masculino e 62,5% do sexo feminino. Para Sampieri, Collado & Lucio (2006, p. 278): “as amostras não-probabilísticas podem também ser chamadas amostras por conveniência, pois a escolha de indivíduos ou objetos de estudo depende do critério do pesquisador”.

Para coletar os dados utilizou-se uma prova de dez questões discursivas sobre os fundamentos de Matemática Financeira, a saber: razão, proporção, regra de três simples e composta, porcentagem e juros simples e compostos. Essa prova teve a duração de duas horas-aula, cada uma de quarenta e cinco minutos, e os alunos foram orientados a usar uma calculadora para ajudar nos cálculos.

## Resultados

O instrumento usado para desenvolver esse projeto foi um questionário com dez questões abertas sobre Matemática Financeira básica em situações reais retiradas de Giovanni & Giovanni Júnior (2010), Mori & Onaga (2009), Chavante (2015), Chavante & Prestes



(2016), Centurión & Jakubovic (2012) e Bonjorno, Bonjorno & Olivares (2006). Neste trabalho representaremos os estudantes de E1 até E32.

Abaixo vamos resumir o resultado desse teste, sendo que (QRC) significa Questões resolvidas corretamente, (QRP) Questões resolvidas parcialmente, (QRE) Questões resolvidas erradamente e (QSNR) Questões sem nenhuma resolução.

A primeira questão trata do cálculo de densidade demográfica, cujo objetivo foi de calcular a densidade demográfica de algumas regiões do Nordeste do Brasil. Tivemos três (QRE) e vinte e nove (QSNR) nesta questão.

Esses resultados demonstram que os estudantes possuem um conhecimento muito baixo sobre o cálculo de razão. Dentre as questões resolvidas erradamente, dois discentes afirmaram que a região de maior densidade é a que tem a maior população (alunos E30 e E21) e uma discente afirmou que a região de maior densidade é a que tem a maior área (aluna E22) como mostra a figura 1 abaixo.

Figura 1 - Extrato apresentado pela estudante E22.

1. A tabela a seguir apresenta regiões do Nordeste brasileiro que chamam atenção pelo intenso processo de desertificação.

| Regiões em processo de desertificação |                         |           |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Região                                | Área (Km <sup>2</sup> ) | População |
| Gilbués (Piauí)                       | 6 131                   | 10 000    |
| Irauçuba (Ceará)                      | 4 000                   | 34 250    |
| Cabrobó (Pernambuco)                  | 5 960                   | 24 000    |

De acordo com a tabela, qual dessas três regiões apresentava na época:

a) maior densidade demográfica?

6.131

b) menor densidade demográfica?

4000

Fonte: Arquivo dos autores.



Na questão número dois cujo objetivo foi calcular porcentagem direta, os resultados coletados e analisados demonstram que um aluno teve a (QRC), dois discentes tiveram a (QRE) e vinte e nove estudantes com a (QSNR).

Dentre os estudantes que resolveram a questão dois erradamente chama a atenção a aluna E23 que apresentou como resposta 11.153846 sem nenhuma resolução. Procuramos entender sua resposta e tudo indica que ela dividiu  $2900/260=11.153846$  como mostra a figura 2 abaixo.

Figura 2 - Extrato apresentado pela estudante E23.

2. O “velho Chico”, como é conhecido o rio São Francisco, é o maior rio totalmente brasileiro.

Ele tem uma extremidade de 2900 km e banha cinco Estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Aproximadamente 26% de sua extensão atravessa as regiões mais áridas desses estados.

Quantos quilômetros do “velho Chico” banham as regiões mais áridas desses estados?

Fonte: Leda Isola; Vera Caldini. Atlas geográfico Saraiva. São Paulo: Saraiva, 2004.

11.153846

Fonte 2: Arquivo dos autores.

Outra situação curiosa foi à aluna E30 que invés de multiplicar 2900 por 26%, ela somou  $2900 + 26 = 2926$  km como mostra a figura 3 abaixo.

Figura 3 - Extrato apresentado pela estudante E30

2. O “velho Chico”, como é conhecido o rio São Francisco, é o maior rio totalmente brasileiro.

Ele tem uma extremidade de 2900 km e banha cinco Estados: Minas Gerais, Bahia, Pernambuco, Alagoas e Sergipe. Aproximadamente 26% de sua extensão atravessa as regiões mais áridas desses estados.

Quantos quilômetros do “velho Chico” banham as regiões mais áridas desses estados?

Fonte: Leda Isola; Vera Caldini. Atlas geográfico Saraiva. São Paulo: Saraiva, 2004.

$$\begin{array}{r} 2900 \\ + 26 \\ \hline 2926 \end{array}$$
 são 2.926 quilômetros

Fonte 3: Arquivo dos autores.

Essas situações demonstram que os discentes não sabem o que realmente deveriam fazer na questão dois acima.

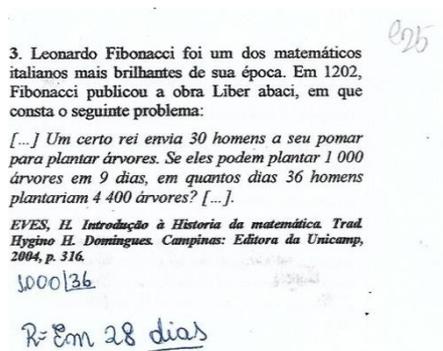


Na terceira questão cujo objetivo foi calcular problemas de regra de três composta, três discentes tiveram a (QRE) e vinte e nove a (QSNR).

Dos alunos que não apresentaram nenhuma resolução, quatorze estudantes apresentaram um valor sem nenhuma resolução para a questão e quinze discentes deixaram a questão em branco.

Por exemplo, o aluno E25 dividiu 1000 por 36, dando como resultado aproximadamente 28 dias como mostra a figura 4 abaixo.

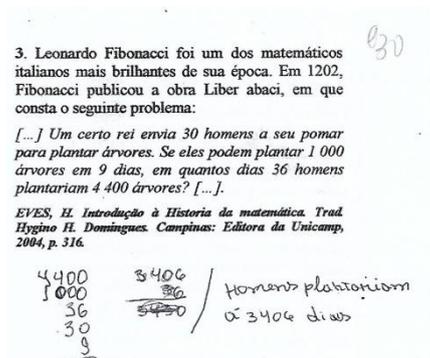
Figura 4 - Extrato apresentado pela estudante E25.



Fonte 4: Arquivo dos autores.

Já a aluna E30 pelo que aponta sua resposta fez a seguinte operação (4400 – 1000) árvores + (36 – 30) homens dando como resposta 3.406 dias como mostra a figura 5 abaixo.

Figura 5 - Extrato apresentado pela estudante E30.



Fonte 5: Arquivo dos autores.

E a aluna E32 tentou resolver a questão como se fosse uma regra de três simples como mostra a figura 6 abaixo.

Figura 6 - Extrato apresentado pela estudante E32.



# Revista Hipótese



ISSN: 2446-7154

3. Leonardo Fibonacci foi um dos matemáticos italianos mais brilhantes de sua época. Em 1202, Fibonacci publicou a obra *Liber abaci*, em que consta o seguinte problema:

[...] Um certo rei envia 30 homens a seu pomar para plantar árvores. Se eles podem plantar 1 000 árvores em 9 dias, em quantos dias 36 homens plantariam 4 400 árvores? [...].

*EVES, H. Introdução à História da matemática. Trad. Hygino H. Domingues. Campinas: Editora da Unicamp, 2004, p. 316.*

| Homens | Árvores | Tempo |
|--------|---------|-------|
| 30     | 1000    | 9     |
| 36     | 4400    | X=4   |

$9 \times X = 440000$   
 $X = \frac{9}{440}$   
 $X = 4 \text{ dias}$

$\frac{1000}{9} = \frac{4400}{X}$

Fonte 6: Arquivo dos autores.

Resultados como esses já foram observados em outros trabalhos, por exemplo, Fontes, Fontes & Lobato Júnior (2017, p. 8) afirmam que: “a maioria das turmas também não se saiu bem nesse tópico que outrora fora trabalhado no Ensino Fundamental – a turma Manhã 2 foi a que obteve o melhor desempenho com 38,24% dos alunos que acertaram a questão de regra de três composta”.

Na questão número quatro que teve como objetivo aplicar porcentagem no cálculo de impostos os resultados também não foram satisfatórios. Três discentes tiveram as (QRE) e vinte e nove as (QSNR).

Novamente temos um grande número de estudantes que não apresentaram nenhuma resolução para essa questão. A aluna E30 somou  $1,65 + 7,06 + 85,00 = 93,71$  e afirmou que esse valor era a resposta do problema apresentado para essa questão.

O aluno E32 armou a questão corretamente, entretanto esqueceu que estava trabalhando com porcentagem, logo errou a resolução da questão como mostra a figura 7 abaixo.



# Revista Hipótese

ISSN: 2446-7154

Figura 7 - Resolução apresentada por E32.

4. (UEMA) Em algumas atividades financeiras, o cálculo da porcentagem não é feito sobre o valor inicial. Mas sobre o valor final. Esse cálculo é denominado porcentagem por dentro. O valor dos encargos da conta de luz é calculado por dentro, segundo a expressão

$$\text{Valor da conta ao consumidor} = \frac{\text{Valor da Tarifa Definida pela ANEEL}}{1 - (\text{PIS} + \text{COFINS} + \text{CMS})}$$

Fonte: ANEEL. Por dentro da conta de Luz. ANEEL, 2014.

Nessa expressão, o valor da tarifa é publico pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de acordo com o consumo, além dos tributos federais e estaduais recolhidos pela concessionária, respectivamente: Programa de Integração Nacional (PIS) com alíquota de 1,65% e a Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) com alíquota de 7,6%; Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) com alíquota distinta para cada Estado.

Considerando o valor da tarifa definida pela ANEEL, a um certo cliente em R\$85,00, residente em um Estado com alíquota de ICMS regulamentada em 22,75%, qual o valor, em reais, dessa conta de luz ao consumidor, utilizando as alíquotas citadas acima e a fórmula da ANEEL?

$$\begin{aligned} \text{V.C.C} &= \frac{85}{1 - (1,65 + 7,6 + 22,75)} \\ \text{V.C.C} &= 53 \text{ reais} \\ &= \text{R\$}53,00 \end{aligned}$$

Fonte 7: Arquivo dos autores.

Na quinta questão cujo objetivo foi calcular regra de três simples. O resultado mostra que quatro alunos tiveram as (QRC), e vinte e oito as (QSNR).

Dentre os que não apresentaram nenhuma resolução, quinze discentes não apresentaram nenhuma resolução, dez alunos apresentaram um determinado valor como resposta sem nenhuma resolução e três apresentaram o valor que seria correto, mas sem nenhuma resolução que justificasse sua resposta.

A figura 8 abaixo mostra um extrato de um aluno que desenvolveu a resolução correta da questão acima.



Figura 8 - Resolução apresentada por E32.

5. Leia a notícia de jornal e examine a tabela.

**Percepção dos motoristas em acidentes**

\*Considerando o tempo médio de um segundo para a reação.

Imagine um motorista atento (sem ter bebido, sem sono nem falando ao celular) a uma velocidade de 80 km/h. Quando notar a presença de um pedestre ou obstáculo, ainda andará 22 metros até ter uma primeira reação de colocar seu pé no freio ou de desviar seu veículo.

Fonte: Folha de S. Paulo, São Paulo, 16/11/2003, p. C-4.

Veja a tabela:

| Velocidade do veículo | Distância percorrida até a reação |
|-----------------------|-----------------------------------|
| 80 km/h               | 22 m                              |
| 40 km/h               | 11 m                              |

Calcule qual seria a distância percorrida até haver uma reação do motorista se o carro estivesse a 120 km/h?

$$\frac{80-120}{22} = \frac{x}{11}$$
$$80x = 2640$$
$$x = \frac{2640}{80}$$
$$x = 33m$$

Fonte 8: Arquivo dos autores.

Na sexta questão cujo objetivo foi relacionar razão com porcentagem. Quatro alunos apresentaram as (QRE) e o restante com (QSNR). Mais uma questão que nenhum aluno conseguiu resolver corretamente.

Os quatro alunos mencionados acima na (QRE) erraram os dois itens dessa questão, entretanto os vinte e oito mencionados em (QSNR), temos que vinte e um deixaram os dois itens em branco e sete resolveram o item a) erradamente e o item b) deixaram sem nenhuma resolução ou vice e versa. Por exemplo, quando o aluno E12 afirma que o Ayrton Senna teve o melhor índice ele não justifica o porquê sendo que a resposta do item b) depende do item a). E mais, na resolução apresentada por ele no item a) o maior percentual aparece para o Nelson Piquet como mostra a figura 9 abaixo.



Figura 9 - Resolução apresentada por E12.

## 6. RESUMO DA ATUAÇÃO DOS CAMPEÕES BRASILEIROS DE FÓRMULA 1

| Piloto                          | Emerson Fittipaldi | Nelson Piquet | Ayrton Senna |
|---------------------------------|--------------------|---------------|--------------|
| Grandes Prêmios (GP) disputados | 149                | 207           | 162          |
| Vitórias                        | 14                 | 23            | 41           |
| Títulos                         | 2                  | 3             | 3            |

Fonte: [www.formula1.com](http://www.formula1.com). Acesso em: 1 dez. 2008.

De acordo com a tabela, responda:

a) De quantos por cento foi a taxa de vitórias de cada um em relação ao número de GPs disputados?

Emerson Fittipaldi: 34,9%  
Nelson Piquet: 20,7%  
Ayrton Senna: 36,2%

Fonte 9: Arquivo dos autores.

Como o Ayrton Senna poderia dessa forma ter o maior índice de aproveitamento? A figura dez abaixo mostra a resposta desse aluno para o item b.

Figura 10 - Resolução apresentada por E12.

b) Qual deles teve o melhor índice de aproveitamento?

Ayrton Senna

Fonte 10: Arquivo dos autores.

Na sétima questão do nosso teste cujo objetivo foi determinar os juros simples de uma aplicação financeira, nenhum aluno acertou a referida questão. Um aluno tentou resolver, mas não chegou ao resultado esperado e 96,87% dos estudantes não apresentaram nenhuma resolução para essa questão. Desse total, vinte e um discentes não apresentaram nenhuma resolução e dez apresentaram determinado valor como resposta sem nenhuma relação com a questão proposta. A discente E23 dobrou o valor do capital e a aluna E4 parece ter calculado um por cento do capital, ou seja, apresentou R\$ 28,00 como resposta como mostra a figura 11 abaixo.



Figura 11 - Resolução apresentada por E4.

7. Um capital de R\$ 2.800,00 foi aplicado durante um ano à taxa de juro simples de 2% ao mês. Qual foi o juro produzido nesse período?

R\$ 28,00

Fonte 11: Arquivo dos autores.

Essa dificuldade no cálculo de juros simples é mencionada por Winck (2017, p. 39) em seu trabalho, desenvolvido em uma escola de ensino médio, que afirma:

Nesta questão observa-se que o resultado não foi satisfatório. A princípio, no pré-teste, obteve-se um resultado muito baixo de acertos com apenas 11%. Porém, após longo e exaustivo trabalho não se alcançou um resultado positivo. O incremento de apenas 17% a mais de acertos nos leva ao entendimento de que os alunos não identificaram corretamente que, quando taxa e tempo não estão na mesma unidade temporal, se faz necessário à devida conversão. (Winck, 2017, p. 39)

Resultados baixos como esses também foram encontrados em Fontes, Fontes & Lobato Júnior (2017, p. 7): “nossos alunos não apresentaram um resultado satisfatório. Das cinco turmas que participaram desse estudo o percentual de acerto ficou entre 15,38% e 35,30%”. Esses estudos apontam para uma lacuna no estudo de juros simples.

Na oitava questão que teve como objetivo calcular o montante numa capitalização composta de uma aplicação financeira. Os resultados demonstraram que nenhum aluno resolveu corretamente essa questão. Temos a aluna E30 que resolveu erradamente essa questão, sendo que ela somou o capital inicial com 12 + 6, perfazendo um total de 10.000,18 de acordo com a figura 12 abaixo.

Figura 12 - Resolução apresentada por E30.

8. O Professor Mauro aplicou R\$ 10.000,00 numa instituição financeira a uma taxa de 1,2% ao mês em 6 meses no regime de capitalização composta. Após esse período de aplicação, quanto ele resgatará dessa instituição?

$$\begin{array}{r} 10.000,00 \\ + \quad 12 \\ \hline 10.000,18 \end{array}$$
 ele resgatou  
10.000,18  
na instituição



Vinte e sete estudantes não apresentaram nenhuma resolução para essa questão e quatro apresentaram um número como resposta sem nenhuma resolução para a referida questão.

Na penúltima questão, foi perguntado para esses alunos se eles tiveram dificuldades para a resolução das questões apresentadas nesse teste. 84,38% desses discentes afirmaram que sim, 6,25% disseram que não e 9,37% não responderam a questão.

A última questão, perguntava quais dificuldades eles encontraram. As dificuldades comentadas por eles foram em: porcentagem, dificuldades de cálculos, em tudo, o conteúdo desse teste não é o mesmo que estão ensinando em sala nesse momento, entre outros.

## **Análise e Discussão dos Resultados**

Os resultados acima expõe um problema muito sério para a formação de nossos discentes, pois eles apontam para uma má formação deles em conceitos básicos de Matemática Financeira. Essa realidade que encontramos aqui nessa pesquisa é parecida com a realidade encontrada por outros pesquisadores, como por exemplo, Lopes, Paiva & Sá (2013, p. 2) que mencionam: “embora seja incontestável a relevância da educação financeira no ambiente escolar para a formação básica do cidadão, no Brasil ainda se dá pouca ênfase ao ensino da Matemática com aplicações na parte financeira”.

Na pesquisa de Fontes, Fontes & Lobato Júnior (2017, p. 11): “os resultados apontam que precisamos melhorar com os nossos estudantes os seguintes tópicos: razão com porcentagem, regra de três simples e composta, porcentagem e juros simples”.

Somente na questão de porcentagem direta que um aluno acertou a resolução dessa questão corretamente e quatro discentes que acertaram a resolução de regra de três simples, as outras questões ninguém acertou uma questão que seja. Esses conteúdos trabalhados aqui fazem parte do currículo do ensino fundamental, portanto eles já estudaram esse conteúdo.



## Considerações Finais

Este trabalho teve como propósito examinar os conhecimentos de Matemática Financeira básica no Ensino Médio. Este tópico da Matemática tão importante para os alunos de qualquer nível de ensino parece ainda não incorporado na educação básica.

Nesta pesquisa os resultados apontam para uma deficiência muito grande sobre os conhecimentos básicos de matemática financeira.

Outros estudos aqui em Belém já demonstraram essa falta de fundamentos de matemática financeira nos alunos do ensino médio de outra escola como apontam Fontes, Fontes & Lobato Júnior (2017).

Esse fato também foi mencionado em Lopes, Paiva & Sá (2013), que argumentam a pouca importância dada ao tema no Brasil e Winck (2017) observou certa dificuldade no tema com seus alunos do ensino médio em alguns tópicos de matemática financeira.

Esses resultados demonstram que as autoridades precisam estimular o trabalho com a Matemática Financeira desde a Educação Básica.

## Referências

BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. A. & OLIVARES, A. **Matemática: fazendo a diferença**. 9 ano. São Paulo: FTD, 2006.

BRASIL. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias/Secretaria da Educação Básica-Brasília: Ministério da Educação, 2006. 135 p. (**Orientações Curriculares para o Ensino Médio**: volume 2).

CASTELO BRANCO, A. C. **Matemática Financeira aplicada: método algébrico, HP-12, Microsoft Excel**. 4. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

CENTURIÓN, M. & JAKUBOVIC, J. **Matemática: teoria e contexto**. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CHAVANTE, E. R. **Convergências: matemática**. 7 ano. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2015.

CHAVANTE, E. R. & PRESTES, D. **Quadrante matemática**, 2 ano: ensino médio. 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

FARIA, R. G. **Matemática Comercial e Financeira com exercícios e cálculos em Excel e HP – 12C**. São Paulo: Ática, 2007.

FONTES, M. M.; FONTES, D. J. S. & LOBATO JÚNIOR, D. **Estudo exploratório de Matemática Financeira em alunos do Ensino Médio**. In: ENCONTRO PARAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11. Anais. IFPA. Anais do XI EPAEM. Belém, 2017.



# Revista Hipótese



ISSN: 2446-7154

GIOVANNI, J. R. & GIOVANNI JÚNIOR, J. R. **Matemática: pensar e descobrir**. 7. ano. São Paulo: FTD, 2010.

487

LOPES, S. C.; PAIVA, A. M. S. & SÁ, I. P. **Matemática Financeira e contextualização: importante parceria na construção da cidadania crítica**. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11. Anais. Curitiba. Anais do XI ENEM. Curitiba, 2013.

MORI, I. & ONAGA, D. S. **Matemática: ideias e desafios**. 7 ano. 15 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

NAZARIO, P.; ORTIGARA, D.; STELA, E. R. & FERREIRA, M. M. **Educação Financeira: um estudo aplicado ao ensino médio da rede pública do Município de Luiziana/PR**. In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 6. Anais. Campo Mourão-PR. Anais do VI EPCT, 2011.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F. & LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, R. P. dos. **Matemática Financeira: uma proposta visual de formação continuada**. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2015.

WINCK, G. C. **Trabalhando com Porcentagem e Juros Simples no Ensino Médio: uma experiência contextualizada e realizada em sala de aula**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática - ProfMat), UEMS, Dourados, 2017.