

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPPG
CÂMPUS CURITIBA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS, COMUNICAÇÃO E TÉCNICAS
DE ENSINO**

THAÍS SCHIPIETZ

**MAPEAMENTO DE PESQUISAS QUE INVESTIGAM O USO DE PLANILHAS
ELETRÔNICAS NO ENSINO DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA
2018**

THAÍS SCHIPIETZ

**MAPEAMENTO DE PESQUISAS QUE INVESTIGAM O USO DE PLANILHAS
ELETRÔNICAS NO ENSINO DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de **Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino** da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, como requisito parcial para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Souza Motta

CURITIBA

2018



ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

No dia 10 de setembro de 2018, às 20h30, compareceu ao seu respectivo polo de apoio presencial Thaís Schipietz para, em presença de docente representante da UTFPR, do(a) tutor(a) local do curso e da coordenação do polo, realizar a apresentação e defesa de sua monografia intitulada MAPEAMENTO DE PESQUISAS QUE INVESTIGAM O USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS NO ENSINO DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS, sob a ilustre orientação de Prof. Dr. Marcelo Souza Motta. Após feita a apresentação, procedeu-se à leitura dos pareceres da orientação e avaliadores e eventuais questionamentos. Vencidas essas etapas formais, o trabalho foi considerado **APROVADO** e, pendendo correções pontuais solicitadas pela banca e o depósito da versão final junto à Universidade, dará ao(a) autor(a) o direito ao certificado de Especialista em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino emitido pela *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*, no âmbito do programa *Universidade Aberta do Brasil*.

Em 10 de setembro de 2018,

Prof. Dr. Marcus Vinicius Santos Kucharski
Coordenador do Curso de Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino

Prof. Dr. Marcelo Souza Motta
Orientador(a) da monografia

Profa. Dra. Jamile Ajub Bridi
Avaliador(a) principal da monografia

Profa. Dra. Flávia Dias de Souza
Avaliador(a) secundário(a) da monografia

Thaís Schipietz
Especializando(a)

AGRADEDIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo Souza Motta, pela sabedoria com que me guiou nesta trajetória.

Aos meus colegas de sala.

A Secretaria do Curso, pela cooperação.

Gostaria de deixar registrado também, o meu reconhecimento à minha família, pois acredito que sem o apoio deles seria muito difícil vencer esse desafio.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

SCHIPIETZ, Thaís. **Mapeamento de pesquisas que Investigam o uso de planilhas eletrônicas no ensino de Juros Simples e Juros Compostos.** Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso de Pós - Graduação (Especialização em Tecnologias, Comunicação e Técnicas de Ensino) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

Ao analisar o processo histórico ao qual o país passou e pelo qual está passando, percebe-se a necessidade de educar para o planejamento financeiro. Com isso, o objetivo principal do projeto é analisar o ensino de Matemática Financeira, especificamente, Juros Simples e Juros Compostos, nas séries finais do Ensino Fundamental, através do uso de planilhas eletrônicas, para ampliar o interesse dos alunos pelo tema, tornando os alunos consumidores conscientes. De acordo com os documentos oficiais que regem a educação atualmente, a educação financeira é um tema que deve ser trabalhado desde os anos iniciais do EF, adaptando-o a cada faixa etária. Nas séries finais é possível trabalhar conteúdos de porcentagem, juro simples e juro compostos, buscando atrelá-los ao cotidiano dos alunos, além disso, o uso de planilhas eletrônicas mostra-se de grande valia para o seu ensino. Para verificar a veracidade das informações obtidas, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica e documental no catálogo de teses e dissertação da CAPES, os quais foram encontradas pela pesquisa das palavras matemática financeira e planilhas eletrônicas, refinando a busca pelos anos de 2015, 2016 e 2017, bem como pela área de concentração em Matemática, em seguida, a análise dos títulos colaborou para separar os trabalhos e após a leitura do resumo desses trabalhos, pode-se determinar os mais pertinentes à pesquisa. Com a leitura dos trabalhos, pode-se concluir que o uso de TD é eficaz para atrair a atenção dos alunos e desenvolver uma educação financeira ativa., contudo, é possível perceber que o ensino de MF mais aprofundado, é desenvolvido, na maior parte, no Ensino Médio, evidenciando a importância de pesquisas e desenvolvimento de atividades no EF.

Palavras-chave: Educação; Matemática; Financeira; Tecnologia.

ABSTRACT

SCHIPIETZ, Thaís. **Mapping the researches that investigate the use of electronic worksheets on Simple Interest and Compound Interest Rate Teaching.** Post-Graduate Final Paper Project – Graduation (Specialization in Technologies, Communication and Teaching Methods) – The Federal University of Technology – Paraná, Curitiba, 2018.

Analyzing the historical process which the country has passed and has been passing, it is perceived the necessity of educate on Financial Planning. Thus, the main objective of this project is to analyze the Financial Mathematics schooling, more specifically, Simple Interest and Compound Interest, on the final grades from Elementary School, through the use of electronic worksheets, to increase the interest of the students on this theme, turning them into conscientious consumers. According to the official documents that rule education nowadays, financial education is a theme that must be taught since the first years of Elementary School, adapting the content on each age group. On final years, it is possible to work with contents related to percentage, simple and compound interest, always trying to attach those ideas to the students daily life, apart from that, the use of electronic worksheets has shown great value on teaching these subjects. To certify the accuracy of the information obtained, it was developed a bibliographic research and documental on CAPES thesis and dissertation catalog, which was found searching for the words Financial Mathematics and electronic worksheets, improving the data on years 2015, 2016 and 2017, as well the Mathematics concentration area, after that, the analysis of these titles has collaborated to separate the projects and after reading the abstracts of these papers, it is possible to determinate the most important ones for this research. Reading theses papers, it is possible to conclude that the use of Digital Technology is efficient to catch the attention of the students and develop an active financial education. However, it can be perceived that the Financial Mathematics teaching on more advanced levels is developed, at most, in High School, evidencing the importance of researches and development of activities in Elementary School.

Key-words: Education, Mathematics, Financial, Technology

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Comparação entre juros simples e juros compostos.....	21
Figura 2 – Sistema de Amortização Francês.....	22
Figura 3 – Tabela para Planejamento Financeiro.....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos resultados (% em relação ao total de famílias)	14
Tabela 2 - Nível de endividamento (% em relação ao total de famílias.....	15
Tabela 3 – Análise da pesquisa por títulos dos trabalhos.....	26
Tabela 4 – Trabalhos em concordância com o objetivo proposto.....	27

LISTA DE ABREVIATURAS

EF.	Ensino Fundamental
MF.	Matemática Financeira
EM.	Ensino Médio
TD	Tecnologias Digitais

LISTA DE SIGLAS

CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
PEIC	Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. EMBASAMENTO TEÓRICO.....	15
Contexto Socioeconômico no Brasil e a Inadimplência dos Consumidores.	15
2.1. Matemática Financeira no Ensino Fundamental e o uso de recursos tecnológicos.....	17
2.2. Juros.....	19
2.3. Juros Simples	19
2.4. Juros Compostos	20
2.5. O uso de planilhas eletrônicas no ensino de Juros Simples e Compostos ..	20
3. METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS	26
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33

1. INTRODUÇÃO

Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil passou por um crescimento da economia, quase dobrando o produto interno bruto do país, contudo, na década de 80 inicia-se um período de desaceleração na economia ocasionando índices de inflação desequilibrados, porém o povo brasileiro nunca se preparou para esses eventos. Já na década de 90, com a economia mais estabilizada, surgem as diversas linhas de crédito, financiamentos e crediários o que levou as pessoas a aumentarem suas despesas, não controlando mais suas finanças (SANT-ANA, 2014).

A Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) de janeiro 2018, aponta que:

O percentual de famílias que relataram ter dívidas entre cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro e seguro alcançou 61,3% em janeiro de 2018, o que representa uma queda em relação ao patamar observado em dezembro de 2017. Houve alta, porém, em relação a janeiro de 2017, quando o indicador alcançou 58,7% do total de famílias. Acompanhando a queda do percentual de famílias endividadas, o percentual de famílias com dívidas ou contas em atraso também diminuiu em janeiro de 2018, na comparação mensal, passando de 25,7% para 25,0% do total. Entretanto, houve alta do percentual de famílias inadimplentes em relação a janeiro de 2017, que havia registrado 23,9% do total. O percentual de famílias que declararam não ter condições de pagar suas contas ou dívidas em atraso e que, portanto, permaneceriam inadimplentes passou de 9,7% em dezembro de 2017 para de 9,5% em janeiro de 2018, apresentando queda também em relação aos 10,2% de janeiro de 2017 (PEIC, 2018).

Apesar de haver um aumento na conscientização da população referente ao ganho mensal x despesas, ainda há uma alta porcentagem de pessoas que financiam bens e serviços, e isso, mostra a importância de iniciar a educação financeira já no EF, proporcionando os alunos a se tornarem consumidores conscientes e seletivos.

Vive-se rodeado de propagandas que influenciam pagamentos parcelados a longo prazo e com juros altos, desde empréstimos à cartões de crédito, mas em contrapartida os jovens não estão preparados para analisar essas informações de forma criteriosa e tomar as melhores decisões financeiras, resultando em atitudes impulsivas e irresponsáveis que geram efeitos negativos na vida de um cidadão. Também, verifica-se uma falha na educação financeira dentro das escolas que, por

muitas vezes, trata a Matemática Financeira (MF) como um conteúdo a parte do cotidiano dos alunos, sem contextualizá-los (OLIVEIRA; MACHADO; MARTINS; SPOSITO, [2014?]).

Além disso conforme aponta, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o conteúdo relativo a MF deve ser iniciado no 6º ano do EF, com o uso de diferentes recursos didáticos, tais como as tecnologias digitais (TD). D'Ambrosio apud Silva (2006), consegue evidenciar a necessidade de ensinar a matemática por meio de tecnologias afirmando que:

Ao longo da evolução da humanidade, Matemática e tecnologia se desenvolveram em íntima associação, numa relação que poderíamos dizer simbiótica. A tecnologia entendida como convergência do saber (ciência) e do fazer (técnica), e a matemática são intrínsecas à busca solidária do sobreviver e de transcender. A geração do conhecimento matemático não pode, portanto ser dissociada da tecnologia disponível (D'AMBROSIO apud SILVA, 2006, p. 02).

Com isso, acredita-se que ao desenvolver o ensino de MF já nas séries finais do EF, auxiliada pelo uso das TD, mais especificamente das planilhas eletrônicas, conseguirá desenvolver um maior interesse nos alunos pela temática tema, ajudando-os a desenvolver a educação financeira, analisando as diversas linhas de crédito que estão disponíveis atualmente, para assim, organizar a sua vida financeira.

Portanto, esta pesquisa tem como objetivo geral identificar as contribuições do uso de planilhas eletrônicas no ensino de juros simples e compostos, promovendo a alfabetização financeira nas séries finais do EF.

Por se tratar de um assunto de grande valor social, analisar o contexto socioeconômico do país, para determinar a relevância do tema ser iniciado no EF é fundamental. Além disso, buscaremos refletir sobre como o estudo MF está referenciado nos documentos oficiais que regem a educação, principalmente a Base Nacional Comum Curricular, por ser o documento mais recente ao qual se tem acesso, buscando identificar como o uso de tecnologias é fundamental e enriquecedor para o aprendizado de Matemática. Por fim, propõe-se explorar o uso de planilhas eletrônicas para o ensino de Juros Simples e Juros Compostos, objetivando que os alunos utilizem esse conhecimento no decorrer de sua vida financeira. Para análise de resultados, serão feitas pesquisas em repositórios, afim

de verificar o que já há de trabalhos e artigos sobre o assunto, verificando a experiência de alguns autores que já utilizaram as TD no ensino de MF.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO

A fim de compreender melhor o contexto socioeconômico do Brasil que determina a importância do estudo de MF, bem como de analisar as vantagens em utilizar planilhas eletrônicas, obteve-se através de diversas pesquisas, as seguintes conclusões.

Contexto Socioeconômico no Brasil e a Inadimplência dos Consumidores.

Analisar o contexto socioeconômico do Brasil é de suma importância para conseguir compreender o quão necessário é a análise criteriosa sobre as linhas de créditos que estão surgindo.

De acordo com o economista-chefe da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo, o Brasil, em 2018, passará por uma recuperação financeira, saindo da recessão dos últimos anos, com isso, haverá uma expansão do consumo com melhores condições para financiamentos (CNC, 2018), fato que já está caminhando para ocorrer, pois em suas pesquisas a CNC, afirmou que houve aumento no percentual de intenção de consumo em março de 2018, sendo que o acesso ao crédito teve aumento de 2,6% na comparação mensal e 16,8% em relação a março de 2017.

Com isso, também surgem as inadimplências e as elevadas dívidas dos consumidores. As Tabelas 01 e 02, indicam os índices apontados pela Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) de janeiro 2018.

Tabela 1 – Síntese dos resultados (% em relação ao total de famílias)

Período	Total de endividados	Dívidas ou contas em atraso	Não terão condições de pagar
Janeiro de 2017	58,7%	23,9%	10,2%
Dezembro de 2017	62,2%	25,7%	9,7%
Janeiro de 2018	61,3%	25,0%	9,5%

Fonte: Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC, 2018).

A Tabela 1 evidencia um alto índice de endividados que vem aumentando de 2017 até 2018, porém diminui o percentual em relação aos que não conseguirão

quitar sua dívida. Na Tabela 02, mostra-se o nível de endividamento, destacando que houve uma baixa na categoria muito endividado, de janeiro de 2017 até janeiro de 2018.

Tabela 2 – Nível de endividamento (% em relação ao total de famílias)

Categoria	Janeiro de 2017	Dezembro de 2017	Janeiro de 2018
Muito endividado	14,4%	14,1%	13,6%
Mais ou menos endividado	21,2%	23,0%	23,4%
Pouco endividado	23,1%	25,1%	24,4%
Não tem dívidas desse tipo	41,0%	37,7%	38,6%
Não sabe	0,3%	0,1%	0,1%
Não respondeu	0,0%	0,0%	0,0%

Fonte: Pesquisa Nacional de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC, 2018).

Nesse sentido, acredita-se que, como evidenciado na Tabela 1, o índice de endividamento aumentará, pois como a economia brasileira está se reestabelecendo e as linhas de crédito estão mais acessíveis, o consumidor parcela suas contas sem analisar as taxas de juros ofertadas, muitas vezes, não conseguindo nem acompanhar os cálculos das linhas de crédito que lhe são ofertados.

Conforme Oliveira, Machado, Martins e Sposito afirmam:

A educação financeira para sociedade tem relevado a sua importância, principalmente na conscientização que atinge os indivíduos a cumprirem seus deveres no âmbito social e a fazerem planejamentos. Pessoas educadas financeiramente não tem preocupação com inadimplência e sabem distribuir melhor a sua renda, pois efetuam as compras necessária para o consumo sem esquecer dos seus compromissos financeiros (OLIVEIRA; MACHADO; MARTINS; SPOSITO, [2014?], p.13)

Acredita-se que ao adequar o jovem ao comportamento financeiro sadio, tanto na escola quanto em casa, ele irá adquirir esse hábito e terá independência financeira, melhorando a economia nacional (OLIVEIRA; MACHADO; MARTINS; SPOSITO, [2014?]). Portanto, crê-se na diminuição dessas porcentagens, através do desenvolvimento de MF no Ensino Fundamental (EF), tornando os alunos consumidores conscientes.

Munhoz (2013, p. 161) afirma que os estudos de juros são essenciais, pois são “integrantes dos vínculos comerciais existentes na sociedade e, além de serem aprendidos, podem ser objetos de diálogo que construam o conceito de compra inteligente e de educação fiscal”. Com isso, propõe-se a seguir, um estudo com ênfase em juros simples e compostos, analisando o uso de planilha eletrônicas no ensino desse conteúdo.

2.1. MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL E O USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

A Matemática Financeira tem como objetivo primário a análise do dinheiro e a melhor forma de controlar recursos financeiros, através de escolhas sábias e aplicabilidade de conceitos matemáticos básicos. Em sua tese, Bolotari (2015) afirma que a MF está em diversas situações no cotidiano, “ financiamento de bens duráveis (casas, terrenos, carros, etc...), compra através de crediários (em carnês ou cartões de crédito), realização de empréstimos, investimentos, entre outros” (BOLOTARI, 2015, p.18) e por isso, é um conteúdo que merece atenção por parte dos professores, de modo que seja ensinado com a melhor qualidade possível.

O ensino de MF está contemplado no currículo escolar do EF – séries finais, desde o 6º ano se estendendo até o 9º ano, com seus conteúdos divididos de acordo com a faixa etária de cada ano. A Base Nacional Comum Curricular, apresenta cinco unidades temáticas para o estudo de MF , no qual o estudo de MF está disposto na unidade “Números” e, com bastante clareza, a BNCC apresenta como deve ser trabalhado e a importância desse tema dentro dessa unidade:

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. [...] Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (BNCC, 2017, p. 267).

Conforme, a BNCC apresenta, o estudo de MF mostra-se fundamental em todas as dimensões, por isso é de suma importância que a alfabetização financeira seja criteriosamente iniciada, para evitar o endividamento pessoal e familiar, construindo o saber crítico em relação ao que a mídia impõe sobre as linhas de créditos existentes que, muitas vezes, apresentam juros abusivos.

Além disso, a BNCC, dispõe como uma competência geral o uso das ferramentas tecnológicas como recurso educacional, de maneira que o aluno possa:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (BNCC, 2017 p.9).

Também se destaca que o uso de TIC se faz cada vez mais necessários devido a seu fácil acesso, estando presente no cotidiano dos alunos e dos professores, como afirma Munhoz (2013, p. 122) “metodologicamente, o trabalho desses conteúdos, para serem atrativos para os alunos, deve ser apresentado com atividades concreta e que estimulem o senso crítico. Um exemplo de aplicação: são os trabalhos em grupos envolvendo elaboração de planilhas [...]”

Ainda segundo Moran (1999, p. 5)

A educação escolar precisa compreender e incorporar mais as novas linguagens, desvendar os seus códigos, dominar as possibilidades de expressão e as possíveis manipulações. É importante educar para usos democráticos, mais progressistas e participativos das tecnologias, que facilitem a evolução dos indivíduos (MORAN, 1999, p.5).

Com isso, preconiza-se o uso do software de planilhas eletrônicas para o ensino de juros simples e compostos no EF, para que o aluno possa compreender e aprender algumas funções dessa ferramenta e utilizá-la de maneira responsável, facilitando o seu planejamento financeiro pessoal e, conseqüentemente, o de toda a sua família.

2.2. JUROS

O conceito de juros se desenvolveu ao perceber a relação de tempo e dinheiro, sendo aplicado já na época dos Sumérios, que registravam seus cálculos e finanças em pedras de argila e utilizavam os juros no pagamento de empréstimos. Conforme o tempo foi passando, os conceitos de juros foram aprimorados e adequados com as necessidades de cada época. Atualmente, fazemos uso dos Juros Simples e dos Juros Compostos (JUNIOR, 2012).

Souza define o que é juro

Ao emprestarmos uma quantia por um determinado tempo, costumamos cobrar uma certa importância, de tal modo que ao fim do prazo combinado, disponhamos não só da quantia emprestada como também de um acréscimo que compense a não utilização do capital por nossa parte durante o período deste empréstimo (SOUZA, 2013, p. 24).

Os juros são representados por taxas percentuais que são pré-estabelecidos de acordo com a política financeira de determinado estabelecimento ou definido pelos índices governamentais.

2.3. JUROS SIMPLES

O regime de juros simples incide sempre sobre o valor do capital inicial, desse modo o valor do juro será sempre constante. Sendo assim, ao definirmos J para juro, C para o capital, n para o período de tempo e i para a taxa de juros (na forma unitária), temos:

$$J = C \cdot i \cdot n \quad (1)$$

Para saber o resultado da aplicação ou empréstimo, basta somar o capital inicial com o valor dos juros, esse valor é chamado de *montante* (M)

$$M = C + J \quad (2)$$

2.4. JUROS COMPOSTOS

No regime de juros compostos , o valor do juro é incorporado ao capital em cada período, para então, novamente, sofrer o acréscimo da taxa de juro, gerando “juros sobre juros”. Essa é a forma mais usada atualmente.

Podemos determinar C o capital, i a taxa de juros (forma unitária), e n o período e M montante, sendo assim:

$$M = C \cdot (1 + i)^n \quad (3)$$

E o valor do juro pode ser definido por:

$$J = M - C \quad (4)$$

ou

$$J = C \cdot (1 + i)^n - C \quad (5)$$

2.5. O USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS NO ENSINO DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

Atualmente os recursos tecnológicos têm estado cada vez mais presentes no cotidiano dos adolescentes e por isso, deve-se estar atento e disposto a desenvolver um ensino que lhes direcione para o uso eficaz desses recursos, além disso, por serem ferramentas que tem a fascinação dos jovens, podem ser utilizados como auxílio na educação escolar. Em relação ao uso da informática, Valente afirma:

O computador não é mais o instrumento que ensina o aprendiz, mas a ferramenta com a qual o aluno desenvolve algo, e, portanto, o aprendizado ocorre pelo fato de estar executando uma tarefa por intermédio do computador. (VALENTE, 1998, p.12)

O ensino de juros simples e juros compostos atrelado ao uso de tecnologias digitais, determina dois fatores de cunho social importantíssimos, pois o jovem deve estar apto para viver socialmente de forma crítica, analisando todas as possibilidades a sua volta, além de dominar os recursos tecnológicos que se fazem presente no cotidiano.

As vantagens de se trabalhar MF com planilhas eletrônicas é vasta, pois poupa-se tempo ao efetuar cálculos, o aluno tem confiança em seus resultados e aprende a confiar nos softwares que estão disponíveis, tornando-se um cidadão crítico perante as mídias, além disso, por ser ferramentas ligadas ao seu cotidiano, o aluno sente-se confortável para participar e perguntar, tirando suas dúvidas e efetivando o seu conhecimento (LIMA; SÁ, 2010). Como Bolotari (2015, p 36) afirma:

Saber usar calculadoras e conhecer os princípios básicos de planilhas eletrônicas do tipo Excel são hoje demandas sócias. Esses recursos deverão ser utilizados pelos alunos nas aulas, mas é tarefa do professor ter o cuidado de mostrar ao alunos que, sozinhos, tais recursos não fazem milagres, que são, sim, importantes para poupar tempo em operações demoradas.

Além disso, ao usar esses recursos, o aluno pode trocar valores, analisar simulações de empréstimos ou financiamentos de várias instituições, experimentando, verificando e testando as diversas linhas de créditos que se tem, participando ativamente do seu próprio processo de ensino-aprendizagem. É fundamental, fazer com que o aluno compreenda a importância de estar analisando suas finanças e/ou, ajudando seus pais a se organizarem melhor e desse modo, o aluno consegue perceber com maior facilidade as diferenças existentes entre os juros e os períodos de tempo que são determinados e como eles influenciam no valor final de um produto ou serviço.

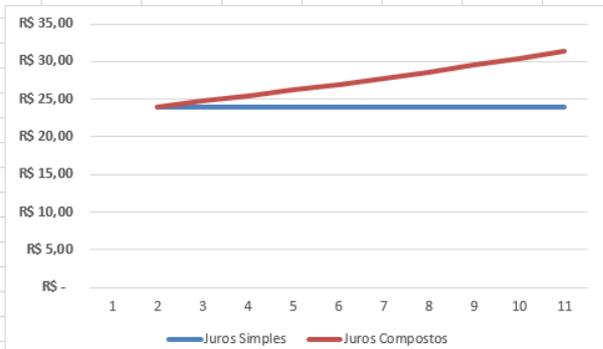
No software *Microsoft Excel*, por exemplo, as fórmulas estão prontas, bastando apenas acrescentar de forma correta os valores, cabe ao professor orientar os alunos, evidencia-se aqui, que é interessante que se façam tabelas comparativas de um mesmo problema com juros simples e juros compostos, para que assim os alunos possam compreender a diferenças entre eles. Por ser uma ferramenta tão rápida e prática na construção de tabelas, se torna prático resolver problemas que contem o período de financiamento ou empréstimos mais extensos, podendo-se trabalhar com os sistemas de amortização. A figura 1 indica a comparação entre juros simples e compostos.

Figura 1- Comparação entre juros simples e juros compostos

1- Seja um capital de R\$800,00 aplicado a juros simples de 3% a.m., durante 10 meses. Determine o montante e elabore a planilha evolutiva desta aplicação. Compare caso fossem juros compostos

Dados:	
C=	800,00
i=	3%
n=	10

N(período)	Capital	Juros Simples	Capital	Juros Compostos
0	R\$ 800,00		R\$ 800,00	
1	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 800,00	R\$ 24,00
2	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 824,00	R\$ 24,72
3	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 848,72	R\$ 25,46
4	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 874,18	R\$ 26,23
5	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 900,41	R\$ 27,01
6	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 927,42	R\$ 27,82
7	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 955,24	R\$ 28,66
8	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 983,90	R\$ 29,52
9	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 1.013,42	R\$ 30,40
10	R\$ 800,00	R\$ 24,00	R\$ 1.043,82	R\$ 31,31
		240,00		
M=	1040,00		1075,13	



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Também se pode desenvolver tabelas que mostrem como funciona a amortização de empréstimos ou financiamentos, no sistema de amortização francês, como evidenciado na figura 2, fato interessante para os alunos, que muitas vezes não compreendem esse processo, acredita-se que dessa forma os alunos serão motivados a refletir sobre esses assuntos, bem como estarão abertos para aprender matemática de uma maneira que lhes agrada.

Figura 2 – Sistema de Amortização Francês

Dados				
PV=	R\$ 28.500,00			
Nper=	12 m			
Taxa(i)=	2,00% a.m.			
PMT=	R\$ 2.694,95			
N	Saldo Devedor	Amortização	Juro	Parcela
0	R\$ 28.500,00			
1	R\$ 26.375,05	R\$ 2.124,95	R\$ 570,00	R\$ 2.694,95
2	R\$ 24.207,60	R\$ 2.167,45	R\$ 527,50	R\$ 2.694,95
3	R\$ 21.996,80	R\$ 2.210,80	R\$ 484,15	R\$ 2.694,95
4	R\$ 19.741,79	R\$ 2.255,01	R\$ 439,94	R\$ 2.694,95
5	R\$ 17.441,67	R\$ 2.300,11	R\$ 394,84	R\$ 2.694,95
6	R\$ 15.095,56	R\$ 2.346,12	R\$ 348,83	R\$ 2.694,95
7	R\$ 12.702,52	R\$ 2.393,04	R\$ 301,91	R\$ 2.694,95
8	R\$ 10.261,62	R\$ 2.440,90	R\$ 254,05	R\$ 2.694,95
9	R\$ 7.771,90	R\$ 2.489,72	R\$ 205,23	R\$ 2.694,95
10	R\$ 5.232,39	R\$ 2.539,51	R\$ 155,44	R\$ 2.694,95
11	R\$ 2.642,09	R\$ 2.590,30	R\$ 104,65	R\$ 2.694,95
12	-R\$ 0,0	R\$ 2.642,11	R\$ 52,84	R\$ 2.694,95
SOMA		R\$ 28.500,0	R\$ 3.839,4	R\$ 32.339,4

Fonte: Autoria Própria

Com o uso das planilhas eletrônicas pode-se resolver diversos problemas, sendo interessante que sejam questões reais, há a possibilidade de fazer simulações de empréstimos financeiros que podem depois ser analisadas com as tabelas do *Excel*, bem como, ao final dos estudos a criação de uma tabela para planejamento financeiro pessoal é de grande valia, pois os alunos poderão usar em sua vida e repassar aos seus pais. Um modelo de tabela para planejamento financeiro é apresentado na cartilha Educação Financeira nas Escolas, desenvolvida pelo Ministério da Educação, também há informações úteis nessa apostila que podem ser usadas e adaptadas ao EF.

Figura 3 – Tabela para Planejamento Financeiro

RECEITAS			
Tipos de Receita	Receita Prevista		Receita Recebida
Receita Fixa			
Receita Variável			
DESPESAS			
Categorias	Valor Máximo Previsto		Valor Gasto
Transporte			
Alimentação			
Alimentação opcional			
Lazer			
Beleza e Higiene			
Bens Pessoais			
SALDO			
	Valor Previsto		Valor Alcançado
Receitas - Despesa			

Fonte: Adaptado de Ministério da Educação (2013, p. 24)

Portanto, o uso de planilhas eletrônicas só vem a agregar no ensino de MF, pois os alunos se sentem mais motivados e podem explorar todas as possibilidades de uso dos juros que lhes convém, alterando de juros simples para juros compostos rapidamente e analisando valores de financiamentos e empréstimos reais, intervindo e auxiliando no planejamento financeiro de sua família, como também, o seu próprio.

Acredita-se que ao promover um mapeamento de trabalhos com o referido tema, facilitará o encontro de exemplos e métodos para docentes que procuram utilizar planilhas eletrônicas no ensino de Juro Simples e Juro Compostos, além de incentivar aqueles professores que preferem usar somente os métodos tradicionais de ensino a inovar em suas aulas.

Portanto, este trabalho procura contribuir para uma melhor qualidade no ensino de MF, usando planilhas eletrônicas, recurso que é disponível na maior parte das escolas, bem como, promover a educação financeira nos jovens, ensinando-os a analisar as opções que o mercado atual oferece.

3. METODOLOGIA OU MATERIAL E MÉTODOS

O projeto tem como objetivo refletir sobre o uso de TIC para aprendizagem de Juros Simples e Juros Compostos, está embasado na corrente epistemológica crítico-dialética apresentada por Gamboa apud Mello (2005), pois ela considera o homem intrinsecamente ligado ao seu contexto econômico, social e político, podendo se modificar e transformar a sociedade, sendo crítico e participativo, dessa forma, acredita-se que o tema de educação financeira, por estar diretamente ligado ao cotidiano e por ter forte influência sobre os aspectos sociais e econômicos, a corrente acima descrita será de grande valia. Além disso, pelo tema de educação financeira ser atual e haver disponibilidade de material em diversas fontes, além das convencionais, como jornais, pesquisas tabeladas, relatórios, e por encontrar referências sobre o seu ensino em teses, dissertações e artigos, a pesquisa caracteriza-se como documental. Quanto aos objetivos da pesquisa, está caracterizada como pesquisa bibliográfica (GERHARDT ; SILVEIRA, 2009).

Sendo assim, o projeto se desenvolverá através da análise de documentos referentes ao tema educação financeira no EF, uso de tecnologias no ensino de matemática, bem como, o uso de planilhas eletrônicas para o ensino de juros simples e compostos no EF, com isso, poderá se determinar a importância e a forma como o uso do software Microsoft *Excel* pode enriquecer as aulas de MF incentivando o aluno ao planejamento e análise financeira, tendo em vista, que o uso de tecnologias é atrativo e pode facilitar os cálculos matemáticos.

Para o mapeamento de trabalhos com o referido tema, serão pesquisadas teses e dissertações no catálogo de teses e dissertações da CAPES² (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), visto que o site reúne materiais de diversas universidades e autores. A pesquisa será feita com o uso das palavras matemática financeira e planilhas eletrônicas concomitantemente, em seguida será refinada a pesquisa através da seleção de anos de 2015 até o ano mais recente destacado pelo site, e pela área de concentração “matemática”. Inicialmente os documentos serão analisados pelo nome, verificando quais se encaixam nos quesitos já estabelecidos, visto que é possível identificar o conteúdo do trabalho através de seu título, para então iniciar a leitura flutuante dos textos, conforme

² Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

Santos (2012 apud BARDIN, 2011) aponta, é fundamental para ter conhecimento sobre o que é abordado no texto definindo-o ser ou não relevante à pesquisa, adiante, estruturando-os em uma tabela para melhor visualização. Em seguida, alguns trabalhos serão apresentados para promover uma melhor compreensão sobre o tema.

O recorte utilizado para a análise e discussão dos dados foi embasado no catálogo de teses e dissertações da CAPES onde se pode encontrar diversos trabalhos que tratam o assunto de MF com o uso de planilha eletrônica.

Ao pesquisar pelas palavras matemática financeira e planilhas eletrônicas simultaneamente, obteve-se 81.603 resultados, refinando a busca pelos anos de 2015, 2016 e 2017, o ano de 2018 não contava, até então, nessa busca, e pela área de concentração em Matemática, retornou 1167 trabalhos os quais tiveram os seus títulos analisados, buscando observar se estavam de acordo com o objetivo proposto. É possível encontrar muitos trabalhos sobre educação financeira, contudo, a maior parte se refere ao Ensino Médio (EM), sendo que o ensino de MF consta desde os anos iniciais do EF, com isso é perceptível a importância e necessidade de analisar trabalhos para o EF. Além disso, os trabalhos encontrados não se referem especificamente ao conteúdo de juros simples e compostos, mesmo após pesquisas com as palavras-chave juros simples e juros composto, não foi possível encontrar trabalhos que correspondem ao objetivo proposto. Mantendo o foco, então, na totalidade do tema MF, a tabela 3 indica os 13 trabalhos separados de acordo com seus títulos.

Tabela 3 – Análise da pesquisa por títulos dos trabalhos

Título do trabalho	Autor	Ano de publicação
A Importância da Matemática Financeira no Ensino Básico.	Alex Fabiano Metello Silva	2015
Algumas tecnologias e a Matemática Financeira	Neuri Meyer	2016
Ensaio sobre o Ensino da Matemática Financeira no Brasil	Fabiano Alberton de Alencar Nogueira	2016
A utilização da Matemática na Educação Financeira no segundo segmento do Ensino	Ana Lucia Rosa	2016

Fundamental		
A Transversalidade no Ensino da Matemática Financeira: Proposta da sequência didática para o ensino fundamental	Evilane Leao Cordeiro	2015
A Educação Financeira como ferramenta para o Ensino da Matemática e formação da cidadania	Hudson Rodrigues do Espírito Santo	2016
A Matemática na Educação Financeira	Alessandro Andreatini Neto	2015
Matemática Financeira e os Sistemas Financeiros no Cotidiano	Bruno Oliveira De Sousa	2016
O Letramento Financeiro e a Matemática Financeira Básica no Ensino Fundamental	Geizi Fernandes de Souza	2016
Algumas Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramentas para o Ensino de Matemática	Renan Luis da Silva	2016
Utilização de aplicativos matemáticos como ferramenta alternativa de aprendizagem: um estudo de caso numa turma do 9º ano de uma escola do município de Seropédica	Alexander Pires da Silva	2017
A Matemática Financeira na Educação Básica: uma proposta de atividades	Givanildo Santos de Oliveira	2016
Matemática Financeira – uma proposta para o uso de ferramentas matemáticas e recursos tecnológicos em sala de aula	Leonardo Pecanha Curtinha	2017

Fonte: Adaptado de CAPES (2018)

Tendo os trabalhos separados por títulos, deu-se início a leitura flutuante para determinar os mais pertinentes ao tema proposto. A tabela 4, indica os trabalhos selecionados com maior concordância ao objetivo proposto neste trabalho.

Tabela 4 – Trabalhos em concordância com o objetivo proposto

Título do trabalho	Autor	Ano de publicação
A Importância da Matemática Financeira no Ensino Básico.	Alex Fabiano Metello Silva	2015
Algumas tecnologias e a Matemática Financeira	Neuri Meyer	2016
A utilização da Matemática na Educação Financeira no segundo segmento do Ensino Fundamental	Ana Lucia Rosa	2016

O Letramento Financeiro e a Matemática Financeira Básica no Ensino Fundamental	Geizi Fernandes de Souza	2016
Algumas Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramentas para o Ensino de Matemática	Renan Luis da Silva	2016
A Matemática Financeira na Educação Básica: uma proposta de atividades	Givanildo Santos de Oliveira	2016
Matemática Financeira – uma proposta para o uso de ferramentas matemáticas e recursos tecnológicos em sala de aula	Leonardo Pecanha Curtinha	2017

Fonte: Adaptado de CAPES (2018)

Com a leitura aprofundada dos títulos acima citados, definiu-se como importante apresentar alguns trabalhos, reafirmando a importância do ensino de MF no EF e também como o uso de planilhas eletrônicas favorece o aprendizado de MF, é importante salientar que os trabalhos se referem a diversos conteúdos relacionados a MF, sem expor especificamente sobre juros simples e compostos.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na dissertação de Silva (2015), “A importância da Matemática Financeira no Ensino Básico”, é possível compreender a necessidade de se trabalhar questões financeiras presentes no cotidiano do aluno, além disso, o autor apresenta muitos exemplos e atividades que utilizam o *Excel* como ferramenta de ensino, evidenciando a sua importância no processo de ensino aprendizagem. Silva, em seu trabalho, traz informações e conhecimentos pertinentes a todos os professores de matemática, incentivando um ensino de MF eficiente e proveitoso ao aluno.

A dissertação desenvolvida por ROSA (2016), complementa o que Silva apresenta sobre o ensino de MF, apresentando o trabalho desenvolvido nos 6º anos da Fundação Osório, no Rio de Janeiro. Após a autora verificar que os alunos possuem interação financeira com o grupo familiar, pode deduzir que a orientação financeira seria de grande valia, pois os alunos seriam os multiplicadores dos estudos para os seus pais. Rosa, fundamentou-se nos documentos que regem a educação e a forma como eles apresentam o desenvolvimento do ensino de MF, para então aplicar atividades relacionadas ao cotidiano dos alunos com o referido tema usando a calculadora como ferramenta pedagógica. Em seu trabalho, concluiu que o ensino de MF na escola, dentro da disciplina de Matemática, é importante e pode colaborar para que os alunos sejam adultos com a vida financeira bem-sucedida.

Meyer (2016), reflete sobre o fato de o conteúdo de MF ser trabalhado, na maioria das vezes, sem conexão com o cotidiano dos alunos, fazendo com que o assunto seja mais uma porção de fórmulas desinteressantes, dessa forma, ao usar o *Excel*, que tem a capacidade de automatizar cálculos, pode desenvolver o interesse dos alunos pelo conteúdo, além disso, é um software presente na maioria dos computadores e é mais completo que as calculadoras.

1) as planilhas têm maior precisão que as calculadoras, portanto, possibilitam a visualização e o tratamento de dados numéricos com mais casas decimais; 2) os recursos das planilhas também oferecem a possibilidade de manusear os dados das atividades de forma mais dinâmica e com menos uso de teclas, uma vez que as fórmulas e dados digitados em uma célula podem ser generalizados para outras por meio do recurso de

“arrastar”; 3) as planilhas geram automaticamente um registro, tanto das operações e funções matemáticas empregadas no problema, quanto dos dados da solução. Para guardar tais registros com o uso da calculadora, é preciso manter um controle paralelo em papel; 4) os símbolos encontrados nas calculadoras de bolso são essencialmente os mesmos e obedecem às mesmas regras com que os alunos estão acostumados a lidar desde a alfabetização matemática nos anos iniciais, enquanto que as planilhas eletrônicas têm simbologia e sintaxe próprias, cuja aprendizagem, por si só, demanda maior maturidade por parte do aluno. Quanto aos ambientes gráficos, os autores criticam a grande ênfase dada, ao ensinar funções, a fórmulas e procedimentos algébricos rotineiros executados sem reflexões aprofundadas, o que tende a favorecer a concepção de função simplesmente como fórmula (MEYER, 2016, p.24).

O autor incentiva os professores a fazerem atividades com o uso do *Excel*, porém frisa que é importante o professor estar preparado e ter o conhecimento necessário sobre o software, para poder auxiliar os alunos e tirar suas dúvidas, mas, também afirma que é interessante deixar o aluno aprender sozinho ou com os colegas.

Ao entrevistar alunos e professores de uma determinada escola sobre o uso de computadores, Meyer (2016), pode verificar que a 79,19% dos professores são a favor do seu uso, bem como do software *Excel* e 48,8% dos alunos utilizam o computador, contudo a sua utilização na maior parte, é feita em casa.

O computador é uma ferramenta tecnológica imprescindível no contexto escolar, pois ele é o principal ícone da sociedade moderna. Se hoje há, na sociedade, a presença de computadores – tecnologia presente em quase todos os âmbitos da nossa vida – essa tecnologia deveria condicionar a escola a também tê-la e dominá-la, pois a eletrônica já é algo intrínseco à sociedade (MEYER, 2016 , p. 32).

Meyer, traz um ponto importante quando se refere ao uso de planilhas eletrônicas no ensino de MF, pois não basta o aluno aprender a preencher células com os dados de determinado problema, ele precisa compreender e interpretar a situação em questão, podendo modifica-la e alternar resultados, com isso é essencial que os alunos conheçam os conceitos de porcentagem, juros simples e compostos, além disso, conforme a grade curricular de cada ano, deve-se trabalhar o conceito de séries uniformes.

Ao resolver determinados problemas com o uso da calculadora, do computador e do celular, Meyer analisa que ao usar o *software Excel* o aluno pode visualizar cada etapa do desenvolvimento de um problema através das tabelas, além

disso o aluno pode resolver suas próprias questões financeiras de modo mais fácil. Em suas conclusões Meyer (2016, p.97), afirma:

Para que o professor possa utilizar esses equipamentos, é necessário um planejamento anterior, com caminhos a serem percorridos bem delineados e, principalmente, criar formas de acompanhamento para que o objetivo da aula não seja desviado da sua rota principal, fato este que faz com que muitos professores preferissem abandonar essa linha, por ser necessária uma dedicação especial e exclusiva para que se possa ter sucesso no processo de ensino e aprendizagem, no que diz respeito, em particular, à Matemática Financeira.

Curtinha (2017), apresenta atividades desenvolvidas com estudantes de EM, e apesar de não ser o foco dessa pesquisa, é importante mostrar as conclusões obtidas pelo autor, visto que ele trabalhou com uma turma não utilizando as TD para resolver as atividades e com a outra desenvolveu os trabalhos com o auxílio de TD. Além disso, seu trabalho apresenta atividades atreladas ao cotidiano dos alunos e que são interessantes para serem trabalhadas com planilhas eletrônicas, evidenciando a sua importância na visualização de gráficos e facilidade em construção de tabelas.

O autor pode concluir que o uso de recursos tecnológicos aumentou o interesse dos alunos sobre o conteúdo, bem como, tornou a aula mais atrativa, além disso, o autor pode trabalhar questões mais complexas com os alunos que fizeram o uso das TD.

Portanto, esse mapeamento, visa mostrar que é possível se trabalhar com MF de forma a tornar os alunos cidadãos críticos e analíticos perante as ofertas do mercado atual, bem como, elucidar que o uso de TD no ensino de Matemática pode promover um aprendizado com maior qualidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da revisão bibliográfica e do mapeamento de pesquisas que investigam o uso de planilhas eletrônicas no ensino de Juros Simples e Juros Compostos, pode-se concluir que o tema em questão é de suma importância no ensino de jovens, por se tratar de um conteúdo com grande interferência social e por estarmos em um momento em que existem muitas linhas de créditos, além de haver muitas propagandas enganosas quanto a relação tempo x dinheiro.

O uso das planilhas eletrônicas, assume um papel importante ao ampliar o interesse dos alunos pelo assunto, além de ser uma ferramenta disponível na maior parte das escolas. Nas pesquisas realizadas em trabalhos já aplicados, é nítido o quanto os jovens demonstram entusiasmo ao realizar atividades com tecnologias digitais, além disso, as planilhas são flexíveis e podem trazer ao aluno meios de experimentar e trocar valores, compreendendo o processo pelo qual se obtém os resultados, permitindo uma fácil compreensão e diferenciação dos tipos de juros através dos gráficos e tabelas.

Portanto, ao analisar o contexto econômico do país e a referência dos documentos oficiais que regem a educação sobre o determinado assunto, além da investigação sobre os trabalhos que apresentam o tema, percebe-se a importância do uso de TD no ensino de MF, atingindo, assim, os objetivos propostos. Contudo, é possível perceber que, apesar de haver diversos trabalhos que se referem ao ensino de MF com TD, poucos se referem ao tema dentro da grade curricular do EF, ou quando se referem, é de forma superficial. Com isso, acredita-se que é necessário o estímulo para o desenvolvimento desse tema da EF, deixando assim, a sugestão para continuidade desse trabalho, aplicando-o e verificando os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação: Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.

BOLOTARI, Márcia Maria Azzi. **Alunos competentes, consumidores conscientes: uma proposta para o ensino da Matemática Financeira na Educação Básica**.

2015. 120 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora – Instituto de Ciências Exatas, Juiz de Fora, 2015. Disponível em: < <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1439> >. Acesso em 09 março 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO. **Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic) - janeiro 2018**.

Disponível em: <

http://cnc.org.br/sites/default/files/arquivos/analise_peic_janeiro_2018_2.pdf >.

Acesso em 12 março 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO. **Comércio pode estar diante de um novo ciclo de consumo**.

Disponível em: < <http://cnc.org.br/noticias/economia/comercio-pode-estar-diante-de-um-novo-ciclo-de-consumo> > . Acesso em 16 março 2018.

CURTINHA, Leonardo Peçanha. **Matemática Financeira: uma proposta para o uso de ferramentas matemáticas e recursos tecnológicos em sala de aula**.

2017. 60 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal Fluminense, Niterói – RJ, 2017. Disponível em: < https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5083253 >. Acesso 16 jun. 2018.

JUNIOR, Roberto José Medeiros. **Matemática Financeira**. Instituto Federal do Paraná, Curitiba: e-Tec, 2012. Disponível em: <

http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/matematica_fin.pdf >. Acesso 12 abril 2018.

LIMA, Cristiane Bahia; SÁ, Ilydio Pereira de. Matemática Financeira no Ensino Fundamental. **Revista eletrônica TECEEN**. Universidade de Vassouras, v. 3, n. 1, abril, 2010. Disponível em: <

<http://editorauss.uss.br/index.php/TECCEN/article/view/240>>. Acesso 15 abril 2018.

MUNHOZ, Maurício de Oliveira. **Propostas metodológicas para o ensino de matemática**. Curitiba: InterSaber, 2013.

OLIVEIRA, Anesandra Eliza de; MACHADO, Flávia Fernanda da Silva; MARTINS, Júlio Cesar; SPOSITO, Richard Robson Sposito. **A importância da educação financeira no contexto escolar e familiar: uma amostra do projeto implantado na unespar**. [2014?] 16f. Disponível em < http://www.fecea.br/ecopar/uploads/21-31-14-Artigo_Ecopar_-

_A_importancia_da_Educacao_Financeira_no_contexto_escolar_e_familiar.pdf>. Acesso em 16 março 2018.

MEYER, NEURI. **Algumas Tecnologias e a Matemática Financeira**. 2016.105 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: Universidade Federal do Tocantins. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=4413808>. Acesso 01 maio 2018.

MORAN, José Manuel. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. In: PROGRAMA TV ESCOLA - Capacitação de Gerentes, 1999, Belo Horizonte; Fortaleza COPEAD/SEED/MEC,1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>>. Acesso 07 março 2018.

ROSA, Ana Lucia. **A utilização da Matemática na Educação Financeira no segundo segmento do Ensino Fundamental**. 2016. 48 f. TCC (Pós-graduação em Matemática – PROFMAT) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ, 2016. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3746763>. Acesso 16 jun. 2018.

SANT ANA, Marcos Vinicius Souza. **Educação financeira no Brasil: um estudo de caso**. 2014. 102 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<http://www.mestradoemadm.com.br/wp-content/uploads/2015/01/Marcus-Vinicius-Sousa-Sant-Ana.pdf>>. Acesso em 08 março 2018.

SANTOS, Fernanda Marsaro dos. Análise de conteúdo: A Visão De Laurence Bardin. **Revista Eletrônica de Educação**: Programa de Pós-Graduação em Educação, v.6, n.1, mai. 2012. Resenha de: BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229. Disponível em: <<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/291/156>>. Acesso em 23 junho 2018.

SILVA, ALEX FABIANO METELLO. **A Importância da Matemática Financeira no Ensino Básico**. 2015 149 f. Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional Instituição de Ensino: Associação Instituto Nacional De Matemática Pura e Aplicada, Rio de Janeiro, Biblioteca Depositária: IMPA. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=3316168>. Acesso 01 maio 2018.

SILVA, Janaína Martins da. **A utilização de laboratórios de informática nas aulas de Matemática nas escolas públicas de ensino médio de Taguatinga-DF**. 2006. Monografia - Universidade Católica de Brasília. Disponível em: <<https://repositorio.ucb.br/jspui/handle/10869/1684>>. Acesso em 30 abril 2018.

SOUZA, Herbert José Cavalcanti. **Matemática Financeira: uma aplicação direta no cotidiano**. 2013. 96f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba / Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Paraíba, 2013. Disponível em: <<http://bdtd.biblioteca.ufpb.br/handle/tede/7547>>. Acesso em 12 abril 2018.

VALENTE, José Armando (Org.). **Diferentes usos do computador na educação**. 2. ed. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1998. Disponível em: <<http://www.nied.unicamp.br/sites/default/files/livros/livro-computadores-e-conhecimento.pdf>>. Acesso em 30 abril 2018.