

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL,
EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

ERALDO ALVES DOS SANTOS

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: UM ESTUDO DE CASO**

SÃO MATEUS

2016

ERALDO ALVES DOS SANTOS

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL:
UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada à Faculdade Vale do
Cricaré como parte dos requisitos exigidos para a
obtenção do título de Mestre em Gestão Social,
Educação e Desenvolvimento regional.
Área de concentração: Educação

Orientador: Prof. Dr. Joccitiel Dias da Silva

SÃO MATEUS
2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação

Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional

Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus - ES

S237m

SANTOS, Eraldo Alves dos.

Matemática financeira nas séries finais do Ensino Fundamental: um estudo de caso. / Eraldo Alves dos Santos – São Mateus - ES, 2016.

62 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2016.

Orientação: Prof. Dr. Jocitiel Dias da Silva.

1. Matemática financeira. 2. Práticas pedagógicas. 3. Ensino Fundamental. I. Título.

CDD: 372.7

ERALDO ALVES DOS SANTOS

**MATEMÁTICA FINANCEIRA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL: UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, na área de concentração Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

Aprovada em 08 de Abril de 2016

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. JOCCITIEL DIAS DA SILVA
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)
Orientador



Prof.ª Dr.ª LILIAN PITTOL FIRME DE OLIVEIRA
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



Prof.ª Dr.ª FERNANDA CAPUCHO CEZANA
Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)

**À minha esposa Alcinéia, às minhas
duas filhas Alice e Júlia e aos meus
pais, Geraldo e Audenir.**

AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder saúde e sabedoria.

Ao Prof. Dr. Joccitiel Dias da Silva, pela grande contribuição e paciência na orientação deste trabalho.

Aos professores do curso de Mestrado da Faculdade Vale do Cricaré “Mestre em Educação, Gestão Social e Desenvolvimento Regional”, que muito contribuíram para a minha formação, em especial, ao Prof. Marcos Nunes.

À equipe de apoio pedagógico, na pessoa de Luzinete.

Aos colegas de viagem: Felipe, Francine, Rafaela, André e Nádia, pela grande parceria e pelos bons momentos vividos.

À minha mãe (Lira) e meu pai (Geraldo), por me incentivarem, apoiarem e me fornecerem todo o suporte necessário a esta jornada.

À minha esposa (Alcinéia), que me apoiou, mesmo quando eu pensei em desistir, motivando-me e suportando a minha ausência em todos os sábados.

À minha filha Alice, por ter entendido que aos sábados as nossas brincadeiras seriam só ao anoitecer, logo após a chegada de um dia inteiro de estudos.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Só teremos um país de verdade no dia em que gastarmos mais com escolas do que com televisão, isto é, no dia em que gastarmos mais com a educação do que com a falta de educação.

Millôr Fernandes

RESUMO

A matemática financeira nas séries finais do ensino fundamental: um estudo de caso, produzido por Eraldo Alves dos Santos, tem uma grande importância, pois ela apresenta uma etapa importante na vida do aluno; além disso, muitos ingressam no mercado de trabalho (menor aprendiz) e o dinheiro já faz parte do seu cotidiano, transformando sua economia. Este trabalho teve, como objetivo, verificar como os professores das Séries Finais do Ensino Fundamental de Linhares veem a importância do ensino da Matemática Financeira nessas séries e qual a importância na economia atual, pois poderá ser ferramenta vital para tomadas de decisões ao longo da vida. Inicialmente, verificou o que orientam os documentos oficiais como: PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais), PEMEF (Plano de Ensino de Matemática para o Ensino fundamental de 6º ao 9º ano), PME (Plano Municipal de Educação) e LDB (Leis de Diretrizes e Bases) que diz respeito à Matemática e a Matemática Financeira. Iniciou-se com uma breve história da matemática financeira no mundo e no Brasil, a influência da Matemática Financeira no Ensino Fundamental, os procedimentos metodológicos junto a pesquisa com os professores e suas opiniões e inserimos uma experiência com alunos numa atividade que propõe uma abordagem da matemática financeira de uma maneira simplificada, fundamentada, principalmente, em exemplos e materiais que chegam até os alunos, como panfletos de supermercado, promoções de lojas e que envolve o contexto social em que eles estão inseridos, como forma de incentivar o seu estudo e a conseqüente melhoria das aulas, com uma possível redução no desinteresse por elas. Ao término desse estudo percebeu-se que há necessidade de comentar e incentivar mais pesquisas sobre o assunto. Então, podemos concluir que aplicar conceitos, exemplos e projetos de pesquisas sobre matemática financeira nas séries finais do ensino fundamental se faz necessário para a construção do conhecimento e tentar provocar uma mudança na vida financeira e econômica de cada aluno.

Palavras-chave: Matemática Financeira. Ensino Fundamental. Professores e Alunos.

ABSTRACT

The financial mathematics in the final grades of elementary school: a case study produced by Eraldo Alves dos Santos, has a great importance because it presents an important step in the student's life; Furthermore, many enter the labor market (apprentice) and the money is already part of their daily lives, transforming its economy. This work had the objective to verify how the teachers of the Finals Linhares Elementary Education Series see the importance of teaching financial mathematics in this series and the importance in the current economy, it may be vital tool for decision making lifelong . Initially we found the guiding official documents such as PCNs (National Curriculum Parameters), PEMEF (Mathematics Teaching Plan for the Elementary school from 6th to 9th grade), PME (Municipal Education Plan) and LDB (Law Guidelines and bases) regarding the Mathematics and Financial Mathematics. It began with a brief history of financial mathematics in the world and in Brazil, the influence of Financial Mathematics in Elementary Education, methodological procedures with the research with teachers and their opinions and insert an experiment with students in an activity which proposes an approach to financial mathematics in a simplified manner, based mainly on examples and materials that reach students like grocery flyers, promotions, stores and involving the social context in which they are inserted, in order to encourage its study and consequent improvement of the classes, with a possible reduction in the lack of interest in them. At the end of this study it was observed that there is need to review and encourage more research on the subject. So we can conclude that apply concepts, examples and research projects on financial mathematics in the final grades of primary school is required to build the knowledge and try to bring about a change in the financial and economic life of each student.

Keywords: Financial Mathematics. Elementary School. Teachers and Students.

ISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Formação acadêmica.....	37
Gráfico 2 - Tempo que ministra a disciplina.....	38
Gráfico 3 - Desenvolve conceitos de Matemática Financeira.....	39
Gráfico 4 - Trabalhos e Atividades desenvolvidos.....	40
Gráfico 5 - Destinar uma aula de Matemática Financeira por semana.....	40
Gráfico 6 - Grau de importância da disciplina de Matemática Financeira.....	41
Gráfico 7 - Exemplos financeiros em sala de aula.....	42
Gráfico 8 - Contribuição da Matemática Financeira para a formação do aluno.....	43
Gráfico 9 - Estudar Matemática Financeira no Ensino Fundamental como melhoria do desempenho da economia brasileira.....	43

LISTA DE IMAGENS

Imagem 01 - Local da pesquisa.....	34
Imagem 02 - Professores do turno vespertino.....	35
Imagem 03 - Professores do turno matutino.....	35
Imagem 04 - Professores do turno matutino.....	36
Imagem 05 - Alunos no supermercado – início da pesquisa.....	48
Imagem 06 - Alunos fazendo pesquisa de preço	49
Imagem 07 - Alunos fazendo pesquisa de preço	49
Imagem 08 - Apresentação do cartaz.....	50
Imagem 09 - Produção de cartaz.....	50
Imagem 10 - Produção de cartaz.....	51
Imagem 11 - Apresentação do cartaz.....	51
Imagem 12 - Apresentação do cartaz.....	52
Imagem 13 - Apresentação do cartaz.....	52
Imagem 14 - Apresentação do cartaz.....	53

LISTA DE SIGLAS

BCB	Banco Central do Brasil
BNC	Base Nacional Curricular
COREMEC	Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização
CF	Constituição Federal
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
DSOP	Diagnosticar, Sonhar, Orçar e Poupar
EMEFM	Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDB	Leis de Diretrizes e Bases
MAP	Momento de Aprimoramento Profissional
MBA	<i>Master in Business Administration</i>
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEMEF	Plano de Ensino de Matemática para o Ensino Fundamenta de 6º ao 9º ano
PME	Plano Municipal de Educação
PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar
SINPRO	Sindicato dos Professores da Rede Particular
SUSEP	Superintendência de Seguros Privados
UAB	Universidade Aberta do Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 TRAJETÓRIA ACADEMICA E PROFISSIONAL NA EDUCAÇÃO.....	13
1.2 MOTIVAÇÃO E PLANO DE PESQUISA.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 BREVE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA.....	19
2.2 MATEMÁTICA FINANCEIRA.....	23
2.3 A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	27
3 METODOLOGIA	32
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	32
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	33
3.3 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA.....	33
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	37
4.1 FORMAÇÃO E PRÁTICA ESCOLAR.....	37
4.2 A INCLUSÃO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	39
4.3 CONTRIBUIÇÃO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS.....	41
4.4 FALAS DOS PROFESSORES.....	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
5.1 UMA EXPERIÊNCIA EM AÇÃO.....	48
REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	56
APÊNDICE A – Carta de Apresentação	57
APÊNDICE B – Questionário	58
APÊNDICE C – Projeto: Visita e Pesquisa de preços no supermercado	60
APÊNDICE D – Tabela de Preços para Pesquisa	61
APÊNDICE E – Autorização das imagens (Professores)	62
APÊNDICE F – Autorização das imagens (Alunos/Responsáveis)	64
ANEXO – Proposta de Matemática 2014	68

1 INTRODUÇÃO

1.1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL NA EDUCAÇÃO

Minhas atividades profissionais na educação foram iniciadas a partir do ano de 1998, quando comecei a carreira de professor no ensino médio, pois tinha concluído minha primeira graduação, Bacharel em Administração, e até então trabalhava no ramo de bebidas. A partir do ano de 1999, dediquei-me somente à docência, porém, sentindo a necessidade de uma melhor especialização visto que a segunda formação acadêmica era necessária, então conclui a Licenciatura Plena em Matemática e, em seguida, a especialização *lato senso* em Matemática; mais tarde, uma especialização, *Master in Business Administration* (MBA) em Gestão Financeira. Nas escolas públicas e particulares em que trabalho, permaneço sempre me dedicando ao modelo de aprendizado que torna o aluno um curioso, transformador.

Seguindo uma linha de tempo, as escolas públicas e particulares que tenho o prazer de trabalhar são: Prefeitura Municipal de Linhares – Professor concursado e efetivo na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Médio (EMEFM) Marília de Rezende (2009 até a presente data), Faceli – Faculdade de Linhares (2010 até a presente data); Centro Educacional Projetar (13 anos – 2000 a 2013), Colégio Cristo Rei (06 anos – 2002 a 2008), Darwin Linhares (01 ano – 2009), Faculdade Pitágoras (2005 até a presente data) e também atuante no Sindicato dos Professores da Rede Particular (SINPRO-ES), gestão 2016-2018, como diretor da subsede norte.

Ao iniciar minha docência no ensino fundamental e médio, em 1998, sempre ministrava a disciplina de Matemática; em meados de 2005, fui convidado a iniciar a docência do ensino superior ministrando as disciplinas de Matemática Aplicada e Matemática Financeira, nos cursos de Ciências Contábeis e Administração, da antiga Unilinhares, hoje Faculdade Pitágoras, onde tenho o prazer de trabalhar e ter a oportunidade de compartilhar meus conhecimentos, na área de exatas, nos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Engenharias, Publicidade e Propaganda, Jornalismo e Cursos técnicos. Desde então, trabalho para a melhoria do ensino e aprendizado, procurando tornar a teoria em uma prática aplicada ao mercado de trabalho. Com a oportunidade de melhorar e desenvolver minhas competências e

habilidades, o Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, promovido pela Faculdade Vale do Cricaré, será um elo entre a pesquisa teórica e os resultados da prática. O mestrado profissional justificou e qualificou meu trabalho e me propiciou melhorias na minha ação de professor, agregando a qualificação com o aprendizado.

Um tema do Ensino fundamental que sempre me chamou a atenção ao longo de minha jornada, como professor, é a Matemática Financeira. Desse modo, este trabalho discorre sobre a seguinte questão, Matemática Financeira nas Séries Finais do Ensino Fundamental: um estudo de caso, para contempla o objetivo, que é verificar como os professores das Séries Finais do Ensino Fundamental de Linhares veem a importância do ensino da Matemática Financeira nessas séries e qual a importância na economia atual,

Portanto, este estudo e pesquisa têm como problema de investigação: “O que os professores do Ensino Fundamental pensam a respeito dos efeitos que a interdisciplinaridade da Matemática Financeira causa no desenvolvimento dos alunos?”. Queremos essas respostas sob a visão do professor de matemática das escolas públicas de Ensino Fundamental anos finais, situadas na cidade de Linhares-ES, uma vez que essa interdisciplinaridade não consta na grade curricular municipal e não está sendo trabalhada em forma de projeto (APÊNDICE A).

1.2 MOTIVAÇÃO E PLANO DE PESQUISA

O Plano Municipal de Educação (PME), gestão 2001 – 2010, é um documento de base essencial para nortear uma educação de qualidade, pois apresenta um conjunto de ideias e ações que norteiam e apontam caminhos para a educação do município de Linhares. Todavia, essa ferramenta não foi atualizada na gestão atual (2012 – 2016), só referendada em algumas metas que iram culminar no ano de 2025, sem detalhar um plano que deverá permitir que se subjuguem as metas já apresentadas e discutidas.

O Plano Municipal de Educação foi elaborado mediante a participação de diversos segmentos da comunidade organizado em variadas etapas, envolvendo representantes de pais, professores, alunos, associações de moradores, Conselho Tutelar, Câmara Municipal, Superintendência Regional de Educação de Linhares e Secretaria Municipal de Educação (LINHARES, 2003, p. 7).

O diagnóstico apresentado pelo Plano Municipal de Educação confere que “O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: ensino fundamental obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria” (LINHARES, 2003, p. 29).

O ensino fundamental se encontra no âmbito da Educação Básica e está em consonância com a Constituição Federal (CF). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de nº 9394/96, em seu art. 32, relata:

[...] que o Ensino Fundamental terá por objetivo a formação básica do cidadão, sendo que esta será efetiva mediante vários aspectos dos quais se destaca o inciso I que trata do desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo (BRASIL, 1996 *apud* LINHARES, 2003, p. 29).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano 2000 (Tabela 01), a população de alunos na faixa etária entre sete e quatorze anos, em Linhares, distribuída nas zonas urbana e rural, era de 19.117 habitantes (LINHARES, 2003).

Tabela 01: População X Matrículas (7 a 14 anos)

População 7 a 14 anos	Matrículas No ensino fundamental	Alunos 7 a 14 anos	Alunos com menos de 7 e 15 anos e mais	População de 07 a 14 anos fora da escola	Fora da escola 7 a 14 anos
19 117	23 242	18 853	4 040	256	1,5%

Fonte: Censo Demográfico – IBGE/2000 e Sinopse Estatística – SEDU/2000 (*apud* LINHARES, 2003, p. 30).

Ao observar a Tabela 01, verifica-se a quantidade de alunos que poderá utilizar a Matemática Financeira como fonte de aprendizado e auxiliar as famílias na organização de suas finanças.

Uma ferramenta que serve para alertar os alunos e pais, que são consumidores, é a utilização da Matemática Financeira, pois, na maioria das vezes, enganam-se na hora

da compra por não saberem identificar as taxas de juros ou as taxas administrativas aplicadas nas compras. Por isso, faz-se necessário o conhecimento básico financeiro, o saber poupar e como fazer a compra certa.

A formação continuada dos professores desde o Ensino Fundamental, já é uma contribuição para orientar os alunos nessas tomadas de decisão, ensinando-os como evitar armadilhas em alguma operação de crédito e finanças, além da possibilidade de ajudar seus familiares.

A tabela 02 representa a distribuição desses alunos (7 a 14 anos) matriculados no Ensino Fundamental, nas vagas ofertadas pelas Redes: Municipal, Estadual e Particular; na cidade de Linhares (LINHARES, 2003).

Tabela 02: Matrículas dos alunos de 7 a 14 anos no Ensino fundamental

Séries	Rede Estadual	Rede Municipal	Rede Privada	Total
1ª a 4ª	6 749	4 275	991	12 015
5ª a 8ª	7 247	2 881	1 099	11 227
Total	13 996	7 156	2 090	23 242
% Rede	60,3%	30,7%	9%	100%

Fonte: Censo Demográfico – IBGE/2000 e Sinopse Estatística – SEDU/2000 (*apud* LINHARES, 2003, p. 31).

O município de Linhares tem dado atenção e enfatizado programas estaduais e federais voltados para garantir o acesso e a permanência dos alunos nas escolas, muito em razão desses índices.

O direito ao Ensino fundamental não se refere apenas à matrícula, mas ao ensino de qualidade, até a conclusão. Ações que viabilizem o acesso e garantam a permanência e o sucesso dos alunos é o grande desafio dos próximos anos. É urgente a necessidade de adequar currículos, organizar calendários a partir da necessidade da comunidade, dispor de programas específicos para assegurar que durante todo o processo educacional os alunos estejam aprendendo cada vez mais o que está sendo proposto e exigido na sociedade de conhecimento, isto deve estar concretizado na proposta pedagógica da escola (LINHARES, 2003, p. 37).

Em 2013, o Plano de Ensino de Matemática para o Ensino Fundamenta de 6º ao 9º ano (PEMEF) foi atualizado (ANEXO). A sua apresentação destaca:

Os conteúdos estão apresentados de forma que a aprendizagem acontece na forma de espirais interligados, com base em situações-problemas, que visam trazer aos alunos os estabelecimentos de relações, dando aos alunos a oportunidade de terem diferentes ações. Todos os conteúdos devem ser desenvolvidos com textos e atividades que venham ter por finalidade propiciar a interação dialógica entre os alunos e destes com o professor, o que possibilita o desenvolvimento de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Para viabilizar a interação aqui pretendida, é fundamental que as atividades propostas de acordo com os conteúdos sejam resolvidas em dupla ou em pequenos grupos, de modo a favorecer a discussão que contribui para a mobilização dos conhecimentos prévios e de esquemas mentais dos alunos, levando-os à permanente reflexão e à conclusão de novas ideias (PEMEF, 3013, p. 2).

Nesse plano, destacou-se a aplicação dos seguintes conteúdos, relacionados nas respectivas séries, juntamente com seus objetivos conceituais, procedimentais e atitudinais (ANEXO):

- ✓ Porcentagens; Tabelas e gráficos – 2º trimestre (6º ano);
- ✓ Razões, Proporções e Regra de três – 3º trimestre (7º ano);
- ✓ Estatística; Tabelas e gráficos - 3º trimestre (8º ano);
- ✓ Juros simples e Juros compostos - 3º trimestre (9º ano).

A partir dessas informações, pesquisas e leituras, o aluno deve ter uma formação adequada para adquirir competências, compreendendo e exercendo seu aprendizado, de forma a contribuir para o seu desenvolvimento social e econômico. Assim, foi verificado que o estudo sobre Matemática Financeira nas Séries Finais do Ensino Fundamental poderá nortear o caminho dos professores que trabalham a disciplina.

Para alcançar o objetivo traçado, verificar como os professores das Séries Finais do Ensino Fundamental de Linhares veem a importância do ensino da Matemática Financeira nessas séries e qual a importância na economia atual, além desse capítulo, o trabalho contém mais quatro capítulos assim divididos:

No segundo capítulo, foi relatado o referencial teórico que descreve um breve histórico da matemática financeira e suas colaborações, com base em estudos de documentos expedidos pelo governo federal, estadual e municipal, e autores que publicaram livros, artigos e teses sobre o referido assunto. Já, no terceiro capítulo, foram descritos o modelo e as transições da metodologia e as etapas da pesquisa com os seus sujeitos. O quarto capítulo tratou da discussão e resultados da pesquisa, uma vez que ela foi

direcionada para os professores da rede municipal de ensino que atuam nas séries finais do ensino fundamental. No capítulo cinco, foram descritas as sugestões e desdobramentos da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 BREVE HISTÓRIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Entre o quinto e o terceiro milênios a. C., surgiram sociedades mais evoluídas provenientes de comunidades que se fixaram nas margens dos grandes rios da África e da Ásia. Inicialmente, ao longo do Rio Nilo, do Tigre, do Eufrates e do Indo.

De acordo com Struik (1989, p. 45), “[...] terras situadas ao longo desses rios podiam produzir colheitas abundantes desde que as cheias fossem controladas [...]”. Com o desenvolvimento dessas sociedades, foram surgindo ofícios para administrar as grandes colheitas, as construções e também a própria organização dessas sociedades. Assim, segundo Struik (1989, p. 47),

As matemáticas orientais surgiram como uma ciência prática com o objetivo de facilitar o cálculo do calendário, a administração das colheitas, a organização das obras públicas e a cobrança de impostos. A ênfase inicial foi dada naturalmente à aritmética prática e à medição.

Nos últimos anos, os estudos da matemática evoluíram para várias áreas de pesquisa mesmo que aparentemente não apresentassem nada de praticidade, tinham a finalidade de aprimorar e desenvolver a própria matemática; cabia aos pesquisadores apontar onde aplicá-la. No caso da Matemática Financeira, ela não é uma ciência, mas está atrelada a aplicações matemáticas e utiliza-se de suas ferramentas para auxiliar em aplicações do dia-a-dia.

Aplicações estas que relatam:

[...] o primeiro tipo de troca comercial foi o *escambo*, fórmula segundo a qual se trocam diretamente (e, portanto sem a intervenção de uma “moeda” no sentido moderno da palavra) gêneros e mercadorias correspondentes a matérias primas ou a objetos de grande necessidade (IFRAH, 1997, p. 146).

Comparada à história da matemática, os escambos já existiam desde o século VIII a. C. Por isso, os povos daquela época começaram a se encontrar cada vez mais, por necessidades ou simplesmente para permutarem seus bens. Essas foram as primeiras formas de comércio. Surgiu então as chamadas “moedas mercadorias” ou

“padrão fixo”, que eram mercadorias que teriam melhor distribuição e melhor aceitação.

As moedas mercadorias foram dando lugar a objetos que demonstravam ser de grande valor, tais como metal, prata, ouro e, com isso, as autoridades da época sentiram a necessidade de aparecer com suas marcas e símbolos que enfatizavam os locais de transações e comercialização.

A invenção desse sistema ideal de troca comercial, segundo a opinião da maioria dos especialistas, foi atribuída à Grécia da Ásia (ou Ásia Menor) e à Lídia, no século VII antes da era cristã. Em razão das múltiplas vantagens que comportava, seu uso teria se espalhado rapidamente por Grécia, Fenícia, Roma e entre inúmeros outros povos, inclusive na China (IFRAH, 1997, p. 152).

Com a expansão do Império Romano e a igreja católica dando suporte, o comércio e a utilização da moeda de troca fortaleceram e se instalaram, intensificando-se em outros países, como Espanha, Portugal, Holanda, por volta do século XV, mais tarde a Inglaterra (século XVII), obrigatoriamente pelo forte transporte marítimo desses países.

De acordo com o crescimento do comércio, o mercador, pessoa que transitava entre os povos para venda, troca e compra de objetos, utilizava o ouro ou a prata, moedas (dinheiro), utilizado naquela época, para gerar novo modelo econômico. Com isso, passou a aumentar entre os países (comunidades/povos) um novo comércio, o dinheiro (moedas) (ROBERT, 1989).

Com as relações entre países aumentando cada vez mais, moedas de diversos países eram trocadas, mas, ao passar as fronteiras, a questão – quantidade de ouro em cada moeda – se torna muito importante, pois o país comprador paga com sua moeda, uma soma equivalente à quantidade de ouro contida na moeda do país vendedor (ROBERT, 1989, p. 31).

Assim, segundo Robert (1989), num espaço de tempo relativamente curto, acumularam-se fantásticas somas em dinheiro nas mãos dos cambistas. Paulatinamente, foram se ocupando de uma nova atividade: guardar e emprestar dinheiro. Imaginemos um cambista qualquer que tenha acumulado, dessa forma, em seus cofres, imensa quantidade de dinheiro. Era natural que a seguinte ideia lhe ocorresse: porque essas grandes somas de dinheiro haverão de permanecer em nosso poder sem qualquer lucro para mim?

[...] emprestarei parte deste dinheiro a quem pedir, sob a condição de que seja devolvido num prazo determinado. E como meu devedor empregará o dinheiro como quiser durante este período – talvez em transações comerciais -, é natural que eu obtenha alguma vantagem. Por isso, além do dinheiro emprestado, deverá entregar-me, no vencimento do prazo estipulado, uma soma adicional (SOMATEMÁTICA, 2016).

Existem indícios de que os primeiros juros e os impostos cobrados surgiram na Babilônia no ano de 2000 a. C., com os juros sendo pagos com sementes ou outros bens. Essa ideia tornou-se prática entre povos e já existiam firmas de banqueiros para essa prática, cobrando altíssimas quantias em retorno ao empréstimo (juros). Comparando essa prática, fica evidenciado que a cobrança de juros se torna um ganho certo, caracterizando uma operação de crédito, mesmo que rudimentar e sem nenhuma regra a ser seguida, curiosamente transformada em profissão, chamados de banqueiros, já que eles ficavam sentados em bancos (ROBERT, 1989).

A igreja católica criou um banco para operações financeiras, Banco do Espírito Santo, que, na sua visão de catequizar, encontrava diferentes modos de aplicação de juros e, muitas das vezes, abusivo. Então, os sacerdotes tinham o objetivo de organizar a cobrança de impostos, dízimos e indulgências de seus fiéis, como também realizar operações de empréstimos. Porém, a Igreja queria o domínio dessas atividades, proibindo ou até condenando os cidadãos que emprestavam dinheiro a juros. Na prática, como escreveu Robert (1989, p. 57), “Esta proibição era motivada por um interesse econômico muito *mundano*: a Igreja ambicionava assegurar para si o monopólio absoluto na exação [cobrança] de juros”.

Segundo Medeiros (2003, p. 19), “[...] foram os dedos das mãos e dos pés os primeiros instrumentos que o homem primitivo utilizou para atender a diferentes necessidades como a de controlar a quantidade de animais dos rebanhos utilizados em seu sustento”. Mais tarde, com o aumento das transações comerciais, o homem criou instrumentos que, ao longo do tempo, foram se sofisticando.

Eves (2004) relata que, com o crescimento significativo da atividade comercial no Renascimento e o interesse pela educação, foram elaborados os primeiros escritos populares sobre a aritmética, tendo sido impressas várias obras na Europa, ainda antes do século XVII, basicamente aquelas escritas em latim, por intelectuais de formação clássica.

Quando se analisa a educação básica refletindo sobre a aplicação da matemática financeira nas séries finais do ensino fundamental, procura-se apropriar os seus significados e seus conceitos, porém vale lembrar que suas aplicações requer que se dê importância à exigência que a economia atual exige de cada localidade.

Segundo Araújo (1992, p. 13), “A matemática financeira é um ramo da matemática aplicada. Mais precisamente é aquele ramo da matemática que estuda o comportamento do dinheiro no tempo” e Hazzan e Pompeo (2004, p. 1) afirmam que “A matemática financeira visa estudar o valor do dinheiro no tempo [...]”. Por outro lado, Laureano e Leite (1987, p. 03) formulam um conceito mais amplo, referindo-se ao desenvolvimento e ao domínio desse ramo da matemática:

A matemática financeira desenvolveu-se com o sistema econômico, conhecido por Economia de Mercado. Dominá-la, por conseguinte, tornou-se como que impositivo, quer pelas implicações do trabalho assalariado, quer pelas operações de compra e venda, quer pelos investimentos de capital.

Amorim (2014, p. 21) menciona, em seu trabalho de dissertação de mestrado, que:

Desde que o Brasil alcançou “certa estabilidade econômica”, em 1994, temos visto as “facilidades” oferecidas para financiamento de bens duráveis e não duráveis. Geralmente com o facilitador – por facilitador entendam-se lojas, bancos e financeiras - dando ênfase ao valor da parcela e não à quantidade delas e muito menos ao valor final pago pelo financiamento. Não haveria problema algum em dar ênfase ao valor da parcela, se uma porcentagem considerável da população brasileira tivesse o conhecimento necessário para fazer a melhor escolha de pagamento.

Amaral (2013, p.13), em seu trabalho de dissertação de mestrado, menciona que:

No momento atual, o assunto educação matemática financeira se faz indispensável, visto o posicionamento das mídias em relação ao consumo. Esse assunto é explorado de maneira a atender os interesses dominantes, tanto pelas mídias televisivas quanto impressas.

Muitas pessoas questionam e não entendem porque se cobram juros em empréstimos, dívidas e financiamentos, porém essas cobranças são oriundas de muitos anos atrás. Observe o que nos fala a Bíblia Sagrada em Mateus 25:27 (NOVA BÍBLIA PASTORAL, 2014, p. 1218): “Então, você deveria ter depositado meu dinheiro junto aos banqueiros. Ao voltar, eu receberia com juros o que é meu”. E em

Provérbios 28:8 (NOVA BÍBLIA PASTORAL, 2014, p. 813): “Quem multiplica seus bens com lucros e juros, acumula-os para quem se compadece dos fracos”.

A Bíblia direciona e expressa o caminho a ser tomado, ela nunca permite ou proíbe o ato de emprestar dinheiro a juros. Ela nos relata que não é uma boa ideia ficar endividado, pois as dívidas nos tornam escravos daqueles a quem devemos. Porém, em alguns casos, endividar-se se faz necessário, desde que o dinheiro seja utilizado de forma sábia e os pagamentos sejam cumpridos ordenadamente.

2.2 MATEMÁTICA FINANCEIRA

O conceito básico de Matemática Financeira se distingue como uma ferramenta na análise de opções de financiamentos de bens de consumo ou em investimentos, seja de curto, médio ou longo prazo. Esses procedimentos matemáticos podem ser empregados como fluxo de caixa, ou seja, entrada e saída de dinheiro.

Segundo Gimenes (2006, p. 5):

A matemática financeira está, com raríssimas exceções, apoiada no conteúdo de matemática estudado nos ensinamentos fundamental e médio. A principal diferença reside na aplicação dos assuntos, que fogem da abstrata abordagem tradicional. Por esse motivo, após recordar esse conteúdo, qualquer pessoa está apta a compreender, administrar bem suas finanças e fazer bons negócios.

Quando se comenta sobre matemática, ocorre um verdadeiro trauma com várias lembranças, o que é compreensível, pois o ensino da matemática é tradicional, salvo algumas exceções, e, de certa forma, quase não retrata o cotidiano de cada aluno.

Observa-se, em algumas situações, que a matemática financeira está envolvida no cotidiano, como exemplo, uma situação de tomada de decisão de compra de uma televisão em 10 vezes sem juros. Qual decisão a ser tomada? Economizar o dinheiro por um período e comprar a juros, juros que devem ser observados na sua capitalização simples ou composta?

Partindo do conhecimento adquirido ou não, a decisão de compra é tomada. A diferença entre a compra imediata e esperar alguns meses está no grau de conhecimento desenvolvido e assimilado durante os estudos acadêmicos do aluno.

Sendo assim, Castelo Branco (2008, p. 01) descreve alguns conceitos fundamentais para compreender o objetivo da matemática financeira:

Risco: Fala-se muito em análise de crédito, mas, na verdade, quando estamos concedendo crédito, estamos mesmo é analisando o risco contido nas operações de crédito. Os conceitos da matemática financeira serão importantes para medir o risco envolvido em várias operações de créditos. *Prejuízo (ou despesa):* Em qualquer operação financeira, normalmente, ocorre o pagamento de juros, taxas, impostos etc., caracterizando-se para alguns como prejuízo e para outros como pagamento de despesas financeiras. A matemática financeira irá mostrar quanto se pagou de despesas ou medir o tamanho do prejuízo em uma operação financeira. *Lucro (ou receita):* Da mesma forma que alguém ou uma instituição paga juros e caracteriza-o como prejuízo ou despesa, quem recebe pode classificar estes juros como lucro ou receita ou simplesmente como a remuneração do capital emprestado. A matemática financeira nos ajuda a calcular este juro ou receita, bem como a remuneração do capital emprestado.

Analisando os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), observa-se que dentre as etapas de estudos de nossos alunos, as operações que envolvam matemática financeira têm certo destaque.

Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca, a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes. O papel que a Matemática desempenha na formação básica do cidadão brasileiro norteia estes Parâmetros. Falar em formação básica para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira (BRASIL, 1996, p. 26-27).

Porém, não se enfatiza que a matemática financeira é peça fundamental para a busca da compreensão dos fatores que envolvem as teorias, portanto sua aplicabilidade se perde entre conceitos e práticas, visto que a Educação Financeira (iniciação à Matemática Financeira) aborda temas como a sustentabilidade – inclusive a sustentabilidade financeira -, o consumo consciente e a diversidade, especialmente no seio da família. Assim, colabora para a formação dos estudantes como cidadão, conforme proposta do Ministério da Educação (MEC): Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, Lei 9394-96), é o que nos afirma Domingos (2010).

Considerando os conteúdos básicos da Matemática no ensino de Matemática Financeira, uma proposta para trabalhá-la na Educação Básica é utilizá-la com modelos comerciais e financeiros do cotidiano de maneira significativa e contextualizada, tendo como objetivos iniciais: o desenvolvimento de assuntos relacionados ao uso do dinheiro; o manuseio e interpretação de informações e dados estatísticos relacionados ao comércio e finanças; além de possibilitar a ampliação do senso crítico dos alunos e professores na análise de informações financeiras.

Nascimento (2004, p. 50) menciona, em seu trabalho de dissertação de mestrado, que:

Numa sociedade do conhecimento e no mundo atual, em que as pessoas precisam controlar seu orçamento doméstico, gerir seus negócios, discutir bases adequadas de negociação, entre outras transações econômicas, alguns conhecimentos de Matemática Financeira são, sem dúvida, imprescindíveis. Ademais, apresentam grande relevância social, por isso merecem ser tratados na Escola Básica.

O currículo do Ensino Médio deve garantir também espaço para que os alunos possam estender e aprofundar seus conhecimentos sobre números e álgebra, mas não isoladamente de outros conceitos, nem separado dos problemas e da perspectiva sócio-histórica que está na origem desses temas. Esses conteúdos estão diretamente relacionados ao desenvolvimento de habilidades que dizem respeito à resolução de problemas, à apropriação da linguagem simbólica, à validação de argumentos, à descrição de modelos e à capacidade de utilizar a Matemática na interpretação e intervenção no real.

Não se espera que um estudante, em qualquer nível que esteja, seja um matemático, porém, conforme afirma Leithold (1988, p. 23),

Para uma completa compreensão das aplicações – seja a análise marginal em economia, a otimização em administração, o crescimento de bactérias em biologia, ou o crescimento logístico em sociologia – é necessário um conhecimento dos conceitos matemáticos envolvidos.

De acordo com D'Ambrósio (1986), em seu livro “Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática”, faz o seguinte questionamento: "a educação matemática é uma disciplina?" É, pois, através da tentativa de responder a essa questão, que o autor faz reflexões em torno da educação matemática. Ele afirma que ela é uma

atividade multidisciplinar, cujo objetivo é "transmitir conhecimentos e habilidades matemáticas através dos sistemas educativos", e que a matemática é uma linguagem ligada ao contexto sociocultural em que está inserida. Ele analisa a relação entre matemática e educação matemática tendo em vista que as inter-relações entre ação/teoria/prática levariam à consideração da atuação da disciplina prática de ensino da matemática nos contextos educacionais.

De acordo com Reinaldo Domingos (2011), em sua "Coleção Diagnosticar, Sonhar, Orçar e Poupar (DSOP) de Educação Financeira para Ensino Médio", o aluno que está chegando ao Ensino Médio já sabe que terá pela frente muitos e novos desafios, muitas vezes acompanhadas de dúvidas e inquietações; e percebe que viver é muito complexo, pois começa a pensar na carreira que vai escolher, no mercado de trabalho e, claro, nos sonhos que deseja alcançar.

Para realizar sonhos, não basta uma boa formação e um bom emprego. As conquistas dependerão bastante de sua capacidade de lidar com dinheiro. Porque o dinheiro sempre foi e continua sendo a mola que move o mundo. Vivemos numa sociedade baseada no capitalismo, portanto, é fundamental que se estabeleça uma relação inteligente com o dinheiro desde cedo (DOMINGOS, 2010, p. 04).

Embora a matemática financeira seja uma disciplina da área de exatas, em muitas situações, ela depende da interpretação do leitor. Quando um problema é apresentado, ele deve ser interpretado para que seus dados sejam extraídos e trabalhados de forma correta. Portanto, pode-se elaborar um método de resolução de exercícios que envolvem essencialmente quatro etapas: coleta de dados, terminologia, diagrama e cálculo. É o que nos relata Gimenes (2006, p. 29).

Segundo O parecer nº 05/2011 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2011), "[...] para alcançar o pleno desenvolvimento, o Brasil precisa investir fortemente na ampliação de sua capacidade tecnológica e na formação de profissionais de nível médio e superior". Hoje, vários setores industriais e de serviços não se expandem na intensidade e ritmos adequados ao novo papel que o Brasil desempenha no cenário mundial, por se ressentirem da falta desses profissionais. Sem uma sólida expansão do Ensino Médio com qualidade, por outro lado, não se conseguirá que nossas universidades e centros tecnológicos atinjam o grau de excelência necessário para que o País dê o grande salto para o futuro.

Tendo em vista que a função precípua da educação, de um modo geral, e do Ensino Médio – última etapa da Educação Básica – em particular, vai além da formação profissional e atinge a construção da cidadania, é preciso oferecer aos nossos jovens novas perspectivas culturais para que possam expandir seus horizontes e dotá-los de autonomia intelectual, assegurando-lhes o acesso ao conhecimento historicamente acumulado e à produção coletiva de novos conhecimentos, sem perder de vista que a educação também é, em grande medida, uma chave para o exercício dos demais direitos sociais, é o que nos relata o Parecer nº 05/2011 (BRASIL, 2011).

2.3 A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Observa-se que, quanto ao ensino de Matemática no Ensino Fundamental, os PCNs postulam que:

A Matemática é componente importante na construção da cidadania, na medida em que a sociedade se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos, dos quais os cidadãos devem se apropriar. A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico (BRASIL, 1996, p.24-25).

Obedecendo as etapas de ensino da matemática, os PCNs do Ensino Fundamental – Matemática – destacam ainda:

Recursos didáticos como jogos, livros, vídeos, calculadoras, computadores e outros materiais têm um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, eles precisam estar integrados a situação que levem ao exercício da análise e da reflexão, em última instância, a base da atividade matemática (BRASIL, 1996, p. 19).

Segundo Celso Antunes (2003, p. 24), em seu livro “Antiguidades Modernas: crônicas do cotidiano escolar”, é discutido a aplicabilidade e o valor intrínseco das fórmulas que ensinam e a essencialidade de seus modelos, que provocam no aluno uma força negativa. “Hoje, sabemos que nossos medos, nossos valores, nossos desejos, nossa alta ou baixa estima, nossa coragem ou covardia, nossa integridade ou insegurança são parcialmente induzidas por nossa observação de modelos”.

Também se pode enfatizar que todo ser humano busca a felicidade, porém de maneiras muito diversas. Nesse sentido, Reinaldo Domingos (2011) retrata, em seu livro “Livre-se das Dívidas”, que todos nós deveríamos fazer um diagnóstico da vida financeira, antes de tomar qualquer decisão envolvendo finanças, e esse diagnóstico deve ser trabalhado já na infância e na adolescência para que, quando adulto, saiba o caminho a tomar e percorrer.

Segundo Kiyosaki (2002, p. 5), todos os níveis sociais podem ter problemas financeiros. Para a classe baixa, esse problema pode ser a falta de dinheiro em algumas situações, preocupações com a educação dos filhos ou com a aposentadoria. Para a classe alta, pode ser o excesso de dinheiro, ter que se preocupar com a segurança dele e onde investir, impostos governamentais excessivos e assim por diante.

O Banco Central do Brasil (BCB) está realizando um estudo sobre a educação financeira no Brasil e, em conjunto, deseja implantar no Currículo Nacional essa disciplina, que abrange desde o ensino fundamental até o médio. A ideia dos estudantes aprenderem educação financeira nas escolas pode virar realidade, pois, em março de 2016, houve uma consulta pública sobre o tema devido a um texto preliminar na Base Nacional Curricular (BNC). Segundo o site do Banco (BCB, 2016), o texto defende que:

[...] os alunos passem a aprender sobre juros, preços, impostos, poupança, uso do cartão de crédito, consumo sustentável. É um jeito didático de mostrar o caminho para os jovens compreenderem o valor do dinheiro e descobrir que, com paciência e responsabilidade, dá não só para comprar jogos, mas tornar-se um consumidor consciente.

Segundo Kiyosaki (2002), a educação financeira deveria ser ensinada às pessoas desde os primeiros anos de vida. Considerando que muitos pais não têm conhecimento para passar essas informações para os filhos, a educação financeira deveria ser matéria obrigatória nas escolas, desde o ensino fundamental. Atualmente, algumas escolas já estão inserindo a Educação Financeira na grade curricular, porém essas poucas iniciativas ainda não são suficientes para modificar a vida financeira de seus alunos e nem a economia de seus familiares. Muitas empresas, de diferentes ramos de atividade, já adotaram esse método para melhorar o desempenho de seus colaboradores, educando-os financeiramente.

Os conceitos de matemática financeira podem ser aplicados a algumas disciplinas acadêmicas. Seu entendimento facilitará outras abordagens. Por exemplo: administração financeira pessoal, administração financeira e orçamentária, contabilidade de custos, marketing, produção, mercado de capitais, mercado de derivativos, macroeconomia, entre outras (GIMENES, 2006, p. 20).

Verificando o parecer nº 05/2011 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2011), pode-se relatar que é necessário “[...] o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (artigo III), e “[...] o reconhecimento e aceitação da diversidade e da realidade concreta dos subjetivos do processo educativo, das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes”. (artigo VII).

Portanto, com o objetivo de melhoria na educação financeira, no Brasil, foi constituído um grupo de trabalho chamado Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização (COREMEC), que propôs, em 2009, uma Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que foi avaliada pelos seus quatro reguladores: Banco Central do Brasil (BCB), Comissão de Valores Mobiliários (CVM), Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC) e Superintendência de Seguros Privados (SUSEP), em dezembro de 2010, sob o Decreto Presidencial de nº 7.3977 que estabeleceu a ENEF, atualmente em implementação.

Esse documento produziu uma infinidade de informações, tais como: a expectativa de vida dos Brasileiros que, em 1950, era de 51 anos, passou para 73 anos em 2008, nesse mesmo período, o crédito cresceu de 22% do PIB para quase 40%; desse modo, houve mudanças nos setores financeiros, principalmente nos empréstimos e nos financiamentos.

Após essa análise, também desenvolvida no mesmo parecer, em sua exposição dos princípios norteadores das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) foi enfatizada a necessidade de:

Oferecer aos nossos jovens novas perspectivas culturais para que possam expandir seus horizontes e dotá-las de autonomia intelectual, assegurando-lhes o acesso ao conhecimento historicamente acumulado e à produção coletiva de novos conhecimentos, sem perder de vista que a educação também é, em grande medida, uma chave para o exercício dos demais direitos sociais (BRASIL, 2011, p. 01).

Todavia, a educação escolar se destina à formação para a autonomia e não é capaz de ultrapassar a mera adaptação dos indivíduos à sociedade. A Autonomia intelectual e moral institui-se, assim, como a grande finalidade do projeto educativo voltado para a formação humana integral. Para tanto, fica o desafio de se programar um currículo que seja inclusivo e intercultural, que se inicie da realidade social e que articule formação cultural e trabalho produtivo com o compromisso de sua universalização, implementando e planejando temas abordados na concepção de Matemática Financeira.

Um projeto, por iniciativa do governo federal, traz como propostas para a educação financeira, no Brasil, responder as necessidades recorrentes a operações financeiras, coordenada pela COREMEC; a criação de políticas públicas que eduquem os brasileiros financeiramente, pois nossa atual economia requer mudanças sociais, tecnológicas e culturais.

Amorim (2014) relata, na sua dissertação de mestrado, que em 2010, o governo federal instituiu a ENEF “Com a finalidade de promover a Educação Financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores”. As ações desse programa são voltadas para o público adulto e, principalmente, para as escolas seguindo uma tendência mundial. O projeto traz como objetivos:

- Promover e fomentar a cultura de Educação Financeira no país.
- Ampliar o nível de compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas à administração de seus recursos.
- “Contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiros, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização [...]” (AMORIM, 2014, p. 26).

Contudo, a falta de experiências e o despreparo de boa parte da população para discutir relações financeiras e econômicas que predominam em seu convívio social, apresentam compras excessivas e descontroladas, acúmulos de dívidas e a dependência do capitalismo. É preciso entender que o processo de alfabetização

matemática e a interação da matemática financeira na vida escolar tem feito a diferença na atual economia.

A matemática financeira, nesse meio globalizado, remete a uma discussão acerca da Educação, tendo em vista que a formação de cidadãos críticos, no ensino fundamental, traz a construção do conceito de moeda e seus elementos para a sala de aula. Amaral (2013, p. 27) menciona, em seu trabalho de dissertação de mestrado, que:

O dinheiro não é apenas um medidor para todas as mercadorias, mas também um gerador de riquezas. O capitalismo, em seu sentido mais amplo, corresponde à acumulação desse dinheiro e seus desdobramentos. Para Karl Marx, o capitalismo surgiu por causa das condições históricas e econômicas durante a idade moderna e se desenvolveu por completo na revolução industrial. Mas, atualmente, o capitalismo vem desenvolvendo elementos subjetivos para fortalecer as relações de dependência entre o consumo e o acúmulo de riqueza como, por exemplo, a difusão do crédito, principalmente, para as classes mais exploradas. Essas classes ficam a mercê desse modelo capitalista, visto que não há planejamento financeiro.

Quando se enfoca finanças pessoais, não se remete apenas ao que se compra e recebe, mas sim ao planejamento de como lidar com as receitas e despesas, pois é necessário obter um ponto de equilíbrio entre esses dois fatores; e visualizar o futuro financeiro parece ser algo muito distante da população brasileira, pois não foram educados financeiramente, ou seja, não foram preparados para suportar crises financeiras e políticas públicas desiguais.

Contudo, somente com a retomada do planejamento financeiro e a organização da economia pode-se revitalizar a conquista de crescimento e desenvoltura do meio em que vivem. Uma das ferramentas que deve ser utilizada é a educação financeira, partindo do princípio de que a escola é um ponto principal para essa mudança, então, deve-se enfatizar o uso da matemática financeira em seu aprimoramento.

3 METODOLOGIA

3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho pretendeu apresentar, divulgar e discutir o estudo da Matemática Financeira no ensino fundamental, relacionando a metodologia da pesquisa social, em particular a pesquisa-ação. Thiollent (2000, p. 7) descreve: a linha da pesquisa-ação tende a ser aplicada em diversos campos de atuação: educação, comunicação, organização, serviço social, difusão de tecnologia rural, militância política ou sindical etc.

Em todos os níveis de aprendizado, a pesquisa é sempre um fator não estimulante, e o desinteresse toma proporções que acarretam dificuldades ao longo da vida, tanto profissional, cultural e até mesmo social, por consequência, bloqueando parte das competências e habilidades, uma vez que, para analisar uma pesquisa, é necessária uma boa leitura interpretativa.

Gil (1999, p. 26) destaca que:

A ciência tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos. Neste sentido, não se distingue de outras formas de conhecimento. O que torna, porém, o conhecimento científico distinto dos demais é que tem como característica fundamental a sua verificabilidade.

Desse modo, temos um problema que interioriza o emocional do indivíduo, forçando-lhe a limitações que promulguem o seu desempenho e a tomadas de decisões equivocadas, pois a sua leitura matemática não contempla adequadamente a veracidade dos fatos que estão no seu cotidiano e as informações são repassadas, mesmo porque é necessário um acompanhamento contínuo, uma vez que a tecnologia afeta todos os setores.

Thiollent (2000, p. 14) define que:

[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.

3.2 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa foi implementada seguindo dados exploratórios, pois proporcionará melhor coleta, uma vez que o Censo Escolar (BRASIL, 2014), para alunos matriculados no 6º e 9º ano do ensino fundamental, na cidade de Linhares, indicou que estão matriculados 2.976 alunos e que cerca de 40 professores da disciplina de matemática atuam nesse nível de ensino.

Para abranger o objetivo deste projeto, foi adotada a pesquisa-ação que, segundo Gil (2002, p. 55 *apud* THIOLLENT, 2000), geralmente supõe uma forma de ação planejada, de caráter social, educacional, técnico ou outro.

A apresentação dos dados exploratórios foi por métodos tabulares e métodos gráficos utilizados para sintetizar os dados qualitativos e quantitativos. “Sumários tabulares e gráficos de dados podem ser encontrados em relatórios anuais, artigos de jornais e em estudos de pesquisa. Esse tipo de apresentação nos é exposto com frequência” (ANDERSON, 2008, p. 22).

Anderson (2008, p. 24) destaca que “A distribuição de frequência relativa constitui um sumário tabular de dados que mostra a frequência relativa correspondente a cada classe. [...] sintetiza a frequência percentual [...]”. A apresentação desses dados foi pelo método de gráficos de barras e setores, tendo uma melhor confiabilidade ao visual e melhor entendimento.

Um gráfico de barras é um dispositivo gráfico para descrever os dados qualitativos que foram sintetizados em uma distribuição de frequência, relativa ou em uma distribuição de frequência percentual. [...] O gráfico de setores constitui outro dispositivo gráfico para representar as distribuições de frequências relativas e as distribuições de frequência percentual de dados qualitativos (ANDERSON, 2008, p. 24-25).

3.3 LOCAL E SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram professores da rede de ensino municipal da cidade de Linhares-ES que regem a disciplina de Matemática para as séries dos anos finais do Ensino Fundamental.

A pesquisa junto aos professores foi possível por meio do encontro Momento de Aprimoramento Profissional (MAP), promovido pela Prefeitura de Linhares – ES, realizado na Universidade Aberta do Brasil (UAB), conforme imagem 01, localizada no Bairro Novo Horizonte, e que muitos denominam “Encontro de Área – Matemática”; tem como coordenadora a Professora Ana Matildes e participam todos os professores que ministram a disciplina de Matemática de 6º ao 9º ano, totalizando 36 professores.



Imagem 01 – Local da pesquisa
Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

No momento da pesquisa, promovido em dois turnos, matutino (Imagens 03, 04 e 05) e vespertino (Imagem 02), estavam presentes: 26 professores (matutino) e 10 professores (vespertino) e 04 (quatro) professores não compareceram, mas justificaram a falta.

Na primeira parte da pesquisa, os professores descreveram sobre o local de trabalho (escola), qual a sua formação, quanto tempo trabalham como professores da disciplina de matemática e informaram sobre a aplicação ou não de conteúdos voltados para Matemática financeira.

Na imagem 02, estavam reunidos os professores do turno vespertino que contribuíram e fizeram algumas observações sobre o contexto de aplicação da matemática financeira em suas aulas.



Imagem 02 - Professores do turno vespertino
Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

A imagem 03 representa os professores do turno matutino discutindo a necessidade de aplicar a matemática financeira e suas dificuldades em relação ao contexto do livro didático.



Imagem 03 - Professores do turno matutino
Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

A imagem 04 demonstra a discussão dos professores a partir dos trabalhos desenvolvidos com matemática financeira, a respeito de melhorias ou não no desempenho de suas atividades e sobre qual deverá ser sua contribuição para uma mudança na economia de nosso país.



Imagem 04 - Professores do turno matutino
Fonte: Arquivo pessoal, 2015.

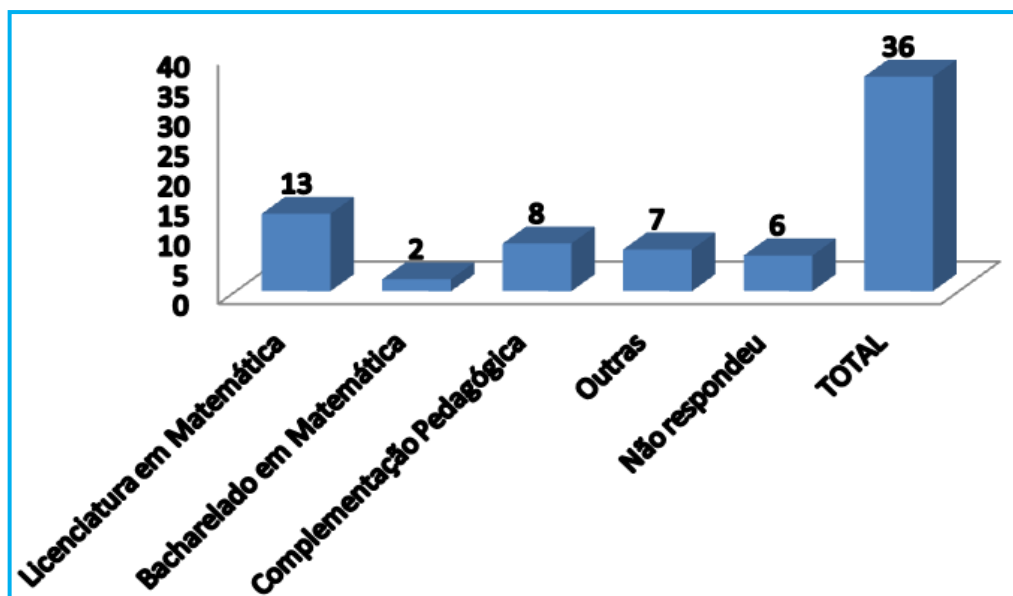
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, estão tabuladas as respostas do questionário (APÊNDICE B) passado a professores do Ensino Fundamental do Município de Linhares num encontro promovido pela Prefeitura de Linhares – ES, realizado na UAB; e foram registradas também algumas de suas falas juntamente com as análises das respostas.

4.1 FORMAÇÃO E PRÁTICA ESCOLAR

A formação acadêmica é parte fundamental para o desenvolvimento dos conteúdos ministrados em matemática, por isso uma boa formação e um enriquecimento das especializações e cursos voltados para a área são fundamentais. Partindo desse ponto de vista, verifica-se uma formação inicial dos professores da rede pública no Ensino Fundamental no Município de Linhares. O gráfico 1 fornece uma visão de como está a formação desses professores.

Gráfico 1 - Formação acadêmica

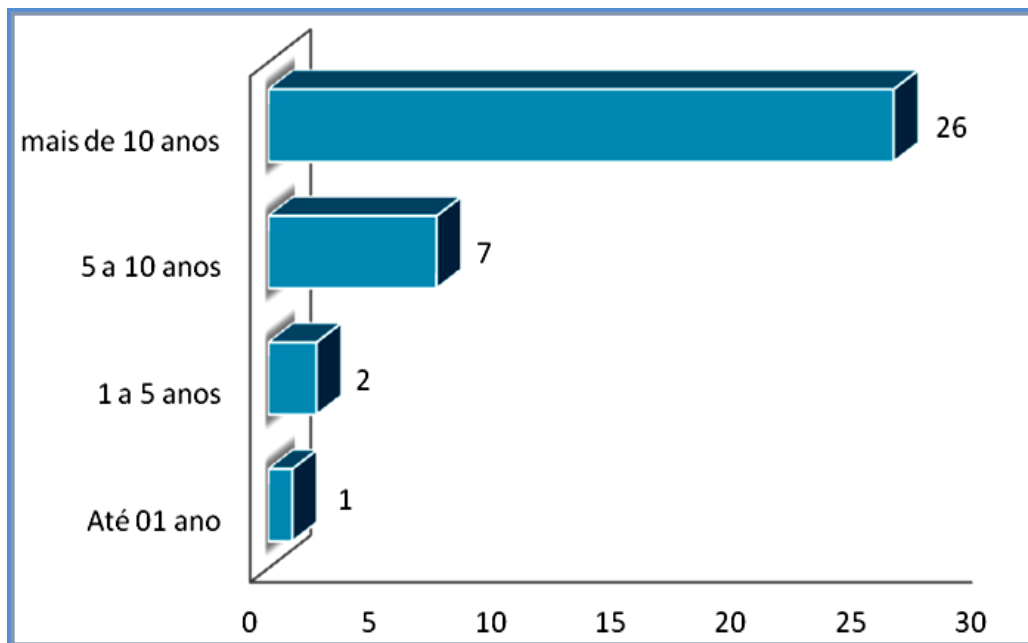


Pode-se identificar que dos 36 professores que responderam ao questionário, apenas 13 têm formação inicial adequada, que é a Licenciatura em Matemática, para ministrar aulas de matemática nas séries iniciais; 02 (dois) são formados com Bacharelado em

Matemática e 08 (oito) têm complementação pedagógica e podem desenvolver seus trabalhos de maneira consciente, mas depende muito de sua dedicação. Portanto, poderá haver uma dificuldade de aplicar conceitos matemáticos em geral e de Matemática Financeira, em particular, uma vez que esses professores não participaram de uma formação inicial adequada para ministrar tal conteúdo no Ensino Fundamental.

Quando se verifica a formação dos professores que ministram aula de matemática no Ensino Fundamental, percebe-se que existe uma defasagem na formação inicial adequada para essa função, por outro lado, pode-se analisar a prática pedagógica e consequências de aprendizado, pelo tempo que ministram aulas (Gráfico 02) e qual a influência do quesito aprendizado por parte dos alunos. Desse modo, trabalhar conceitos matemáticos e formulações de finanças poderá ser um diferencial se o professor tiver tempo de exercício, dedicação e participar de Formação Continuada.

Gráfico 2 – Tempo que ministra a disciplina

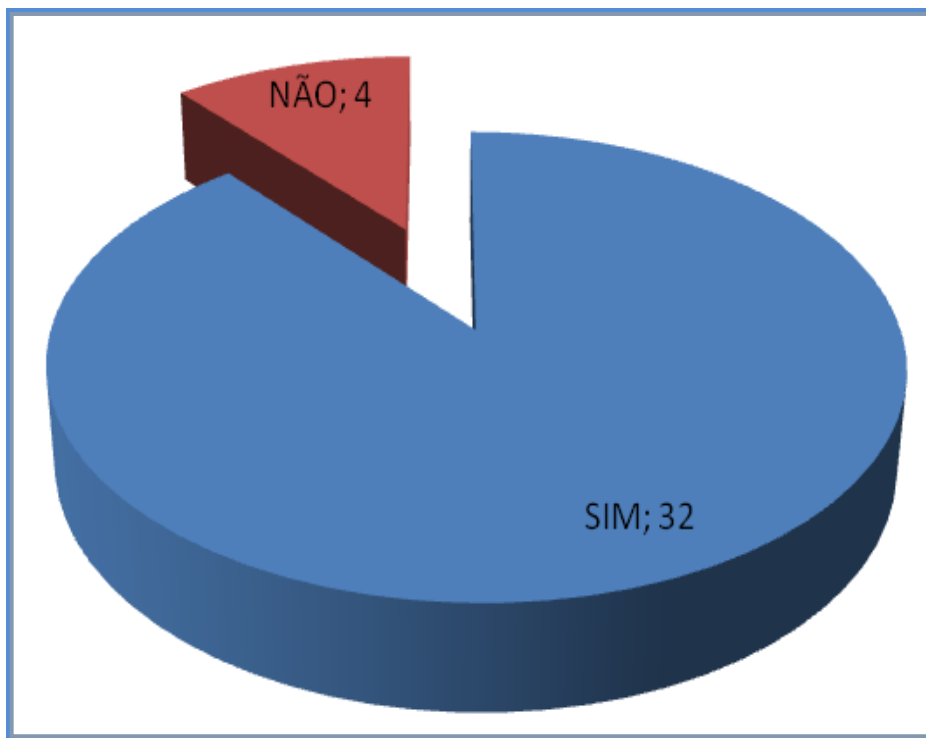


Observando o gráfico 2, a maior parte dos professores que responderam o questionário tem mais de 10 anos de exercício no magistério, isso pode ser o diferencial quando se pensa em qualquer assunto trabalhado em sala de aula, em particular o assunto por nós pesquisado.

4.2 A INCLUSÃO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL

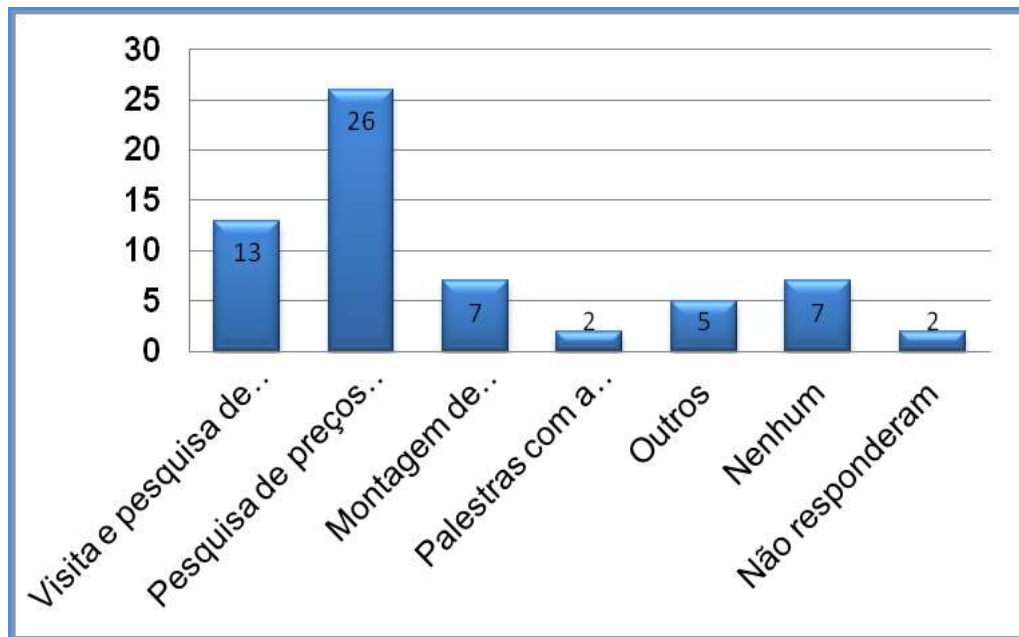
O gráfico 3 mostra que os professores, na sua maioria, desenvolvem conceitos de matemática financeira. Não está sendo aferido se o que é desenvolvido em sala de aula é conveniente para a série pertinente, se os conceitos apresentados contribuem positivamente para o aprendizado do aluno nem se essas abordagens colaboram para o desenvolvimento do aluno como cidadão. Entretanto, é importante verificar que é um assunto presente nas salas de aula na maioria dos casos. Quanto às outras questões, cabe uma pesquisa para verificar.

Gráfico 3 – Desenvolve conceitos de Matemática Financeira



O gráfico 4 mostra, de certa maneira, como é abordada a matemática financeira por esses professores pesquisados. Contudo, se faz necessário verificar, junto a eles, se acham relevante destinar uma aula de matemática financeira por semana para aplicação desse conteúdo.

Gráfico 4 – Trabalhos e atividades desenvolvidos



O gráfico 5 nos responde, que a maioria dos professor pesquisado é a favor de destinar uma aula de matemática por semana, para cada turma, para trabalhar com exemplos pertinentes a Matemática Financeira com essa possibilidade.

Gráfico 5 – Destinar uma aula de Matemática Financeira por semana

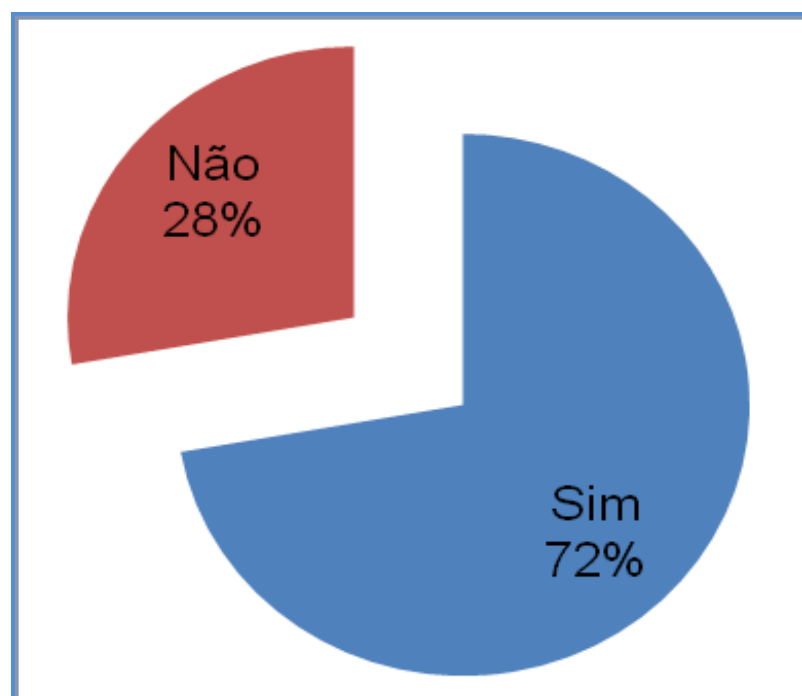
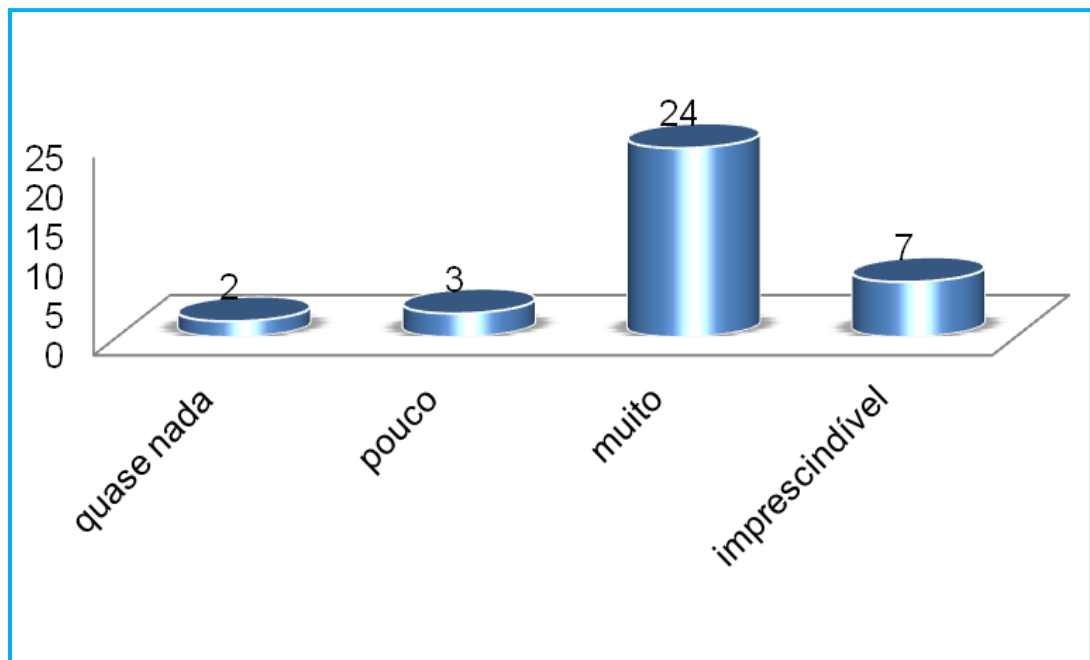


Gráfico 6 – Grau de importância da disciplina de Matemática Financeira

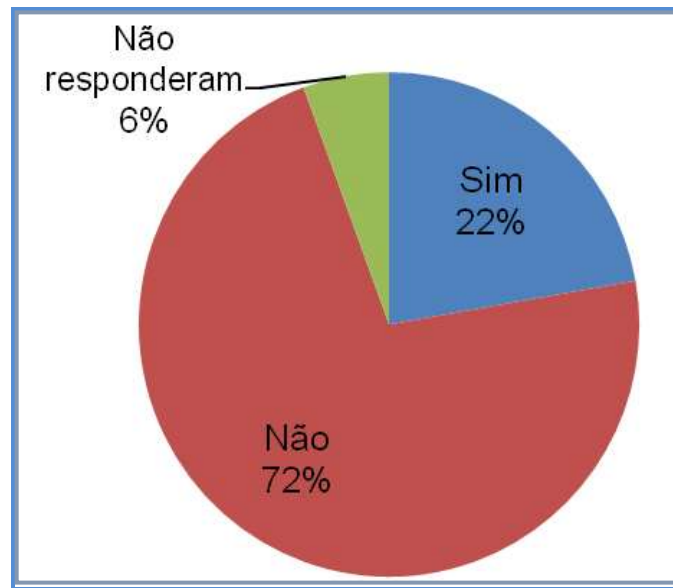


Esses mesmos professores, em sua maioria, consideram importante que esse assunto seja levado à sala de aula (Gráfico 6). As respostas tabuladas nesse gráfico estão de acordo com o que o gráfico 3 nos mostra.

4.3 CONTRIBUIÇÃO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS

Quando se trabalha exemplos financeiros em sala de aula, o professor deve estar ciente do domínio do conteúdo, pois ele retrata situações específicas e, às vezes, não faz parte do cotidiano de quem está aplicando ou de quem vai assimilar. Portanto, verifica-se no gráfico 6 que os professores pesquisados aplicam conceitos financeiros em sala e acreditam que a Matemática Financeira contribui para a formação e o aprendizado do aluno, no seu cotidiano gráfico 7.

Gráfico 7 – Exemplos financeiros em sala de aula



No gráfico 7 os professores responderam que é difícil dar exemplos financeiros quando se trabalha os conteúdos específicos de matemática financeira, pois na sua maioria, dos professores pesquisados, na sua formação, foi pouco trabalhado ou não foi trabalhado a contextualização da matemática financeira.

A comparação entre os gráficos 7 e 8 se faz necessária, uma vez introduzido um método de análise, ele tem por objetivo classificar as suas potencialidades, as limitações e as distorções, oferecendo subsídios para seu uso e verificação.

Como estratégia de pesquisa, a pesquisa-ação pode ser vista como modo de conceber e de organizar uma pesquisa social de finalidade prática e que esteja de acordo com as exigências próprias da ação e da participação dos atores da situação observada. Neste processo, a metodologia desempenha um papel de “bussola” na atividade dos pesquisadores, esclarecendo cada uma das suas decisões por meio de alguns princípios de cientificidade. (THIOLLENT, 2000, p. 26).

Já, analisando a contribuição da matemática financeira para a formação do aluno (gráfico 8), nota-se que, para melhorar o desempenho da economia brasileira no futuro, um dos passos seria estudar Matemática Financeira no Ensino Fundamental (gráfico 9) segundo a pesquisa feita junto aos professores. Esta pesquisa também reflete a preocupação com a evolução dos conceitos e conhecimentos sobre assuntos ligados a finanças que deve ser aplicados aos alunos.

As competências devem ser estimuladas e entendidas como versatilidades estruturais da inteligência, pois se torna um conjunto de ações e operações que se estabelecem como ferramenta para solucionar problemas, ou seja, o saber fazer, explorar a mobilidade de utilizar os recursos e compreender como chegar à resposta. Por isso, alguns professores expressaram suas opiniões a respeito da matemática financeira no ensino fundamental e os motivos de se estudá-la.

Gráfico 8 – Contribuição da Matemática Financeira para a formação do aluno

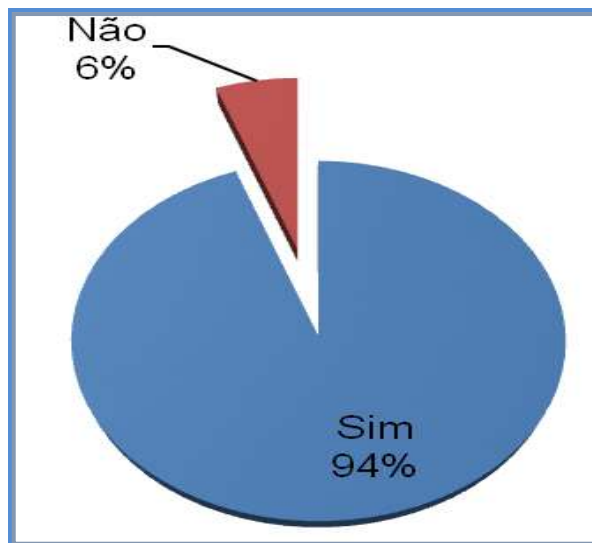
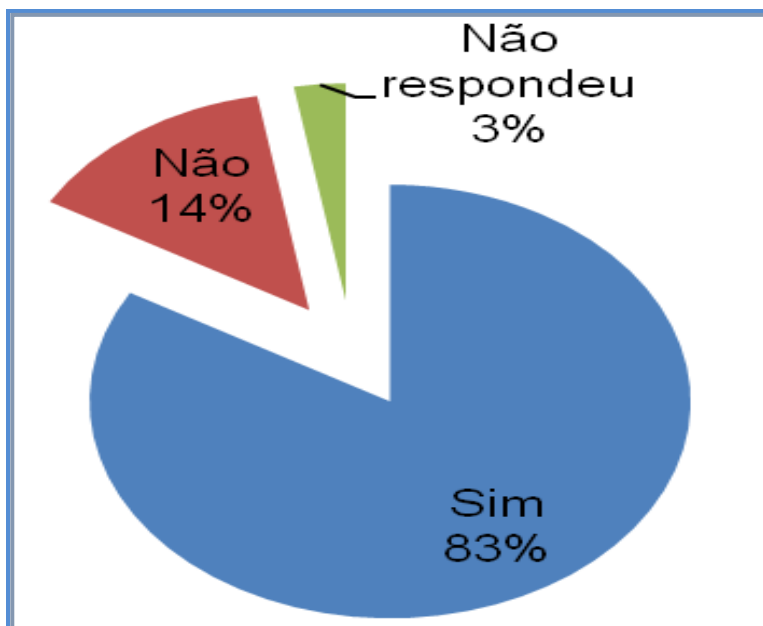


Gráfico 9 – Estudar Matemática Financeira no Ensino Fundamental como melhoria do desempenho da economia brasileira



4.4 FALAS DOS PROFESSORES

D'Ambrósio (1986) nos lembra do grande desafio para a educação que é pôr em prática hoje o que vai servir para o amanhã. A construção da cidadania começa nos primeiros contatos dos alunos com a escola e é por meio dos exemplos que elas acumulam os conhecimentos e sua vivência se torna uma prática. Mas como o Ensino Fundamental é o início dos estudos, é possível acreditar que uma continuidade na aplicação da Matemática Financeira se faz necessária ao longo dos estudos de um aluno, pois a sua formação é continuada e a inclusão de estudos voltados para finanças deve ser aprofundada e inserida no currículo escolar, municipal, estadual e federal, só assim a mudança na economia será promulgada.

Nessa seção colocamos algumas falas dos professores.

- “Para que o aluno possa entender e zelar por sua própria vida financeira, trabalhando economia e tendo noção de seus gastos”.

- “O aluno mais interessado nas aulas de matemática”.
- “A educação é a base, portanto é um processo lento e é preciso começar desde criança”.

- “Diante da atual situação econômica do país, é necessário que os alunos possam compreender conceitos matemáticos relacionados a assuntos financeiros para que futuramente possam aplicá-los no seu dia-a-dia, selecionando as melhores opções para organizar seu orçamento”.

- “O conhecimento ajuda a entender e contribui na melhoria do país, principalmente na questão economia. Os alunos ajudariam os pais em casa nas situações referente ao financeiro”.

- “Ampliar e debater sobre o consumo que, muitas vezes, é interferido negativamente na economia do país/pessoas”.

- “Acredito que um dos motivos que me faz acreditar na matemática financeira é a crise econômica atual”.
- “Trata-se de um trabalho de conscientização que surtirá efeito a longo prazo”.
- “O aluno deve ter uma base de matemática financeira já no fundamental para dar continuidade no médio e superior”.
- “Considerando que trabalho com alunos de baixa renda, seria muito bom que eles aprendessem a administrar o que possam ganhar no futuro e até ajudar os pais nesse controle de gastos”.
- “Os governantes de hoje apostam de forma indireta todos os recursos financeiros e, no final, para dizer que estão em crise. Os alunos de hoje serão os futuros governantes e por isso devem formar mentalidade para mudar esse quadro no futuro”.
- “Desde cedo o aluno teria noções de o que é realmente necessário adquirirmos, onde encontramos melhor preço, noções de economia e aproveitamento”.
- “Falta de controle na administração do próprio dinheiro”.
- “É necessário que a população tenha uma boa relação com os indicadores da economia e isso começa na infância e adolescência e na economia doméstica”.
- “Pois a economia brasileira depende de uma boa gestão pública”.
- “Tirar uma aula por semana para trabalhar a mesma”.
- “A melhoria do olhar do aluno sobre a matemática é evidenciado quando ele dá significado ao aprendizado, ou seja, torna a matemática real. A matéria passa a fazer parte do seu dia-a-dia”.
- “Possibilidade de o aluno interagir com o meio em que vive”.
- “Eles iram alcançar seus objetivos econômicos”.

- “Quanto antes se ensina a Matemática Financeira desenvolve-se pessoas pensantes e críticas que conseqüentemente saberá lidar com a economia”.

Ao ler os PCNs, não foi encontrado, de forma explícita, a Matemática Financeira com um bloco de conteúdo; com a nova reformulação do currículo, espera-se que isso seja acrescentado de forma contextualizada.

Ao analisar os objetivos gerais dos conteúdos programáticos de matemática do Ensino fundamental, em consonância com o PCN, espera-se que o aluno identifique os conhecimentos matemáticos como ferramenta de compreender e transformar a vida à sua volta. Acredito que por isso a Matemática Financeira deva ser aplicada na assimilação de transformar o conhecimento teórico desenvolvido em sala na prática de solucionar problemas do cotidiano.

Esta pesquisa mostra que a maioria dos professores do Município de Linhares acredita que a Matemática Financeira é uma parte importante do conteúdo de Matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se trata de matemática, os professores dessa disciplina têm enfrentado muitos desafios para introduzir estudos ligados à Matemática Financeira junto aos alunos de Ensino fundamental das séries finais, pois nem todos eles passaram por uma formação adequada e muito menos são direcionados para livros didáticos sobre esse tema.

Além disso, ao término deste estudo, percebe-se que há necessidade de se levantar mais assuntos referentes à Matemática Financeira junto aos alunos do Ensino Fundamental porque, na situação em que as famílias brasileiras se encontram hoje, num período de economia em queda e custo muito alto, caminhando para um caos financeiro e político, é fundamental o nosso papel de educador para adequar a economia doméstica à essa situação, como início de metas.

Para que ocorra uma transformação, acredito que é fundamental que os educadores e gestores do sistema de ensino tenham uma maior preocupação na inclusão dessa proposta na Base Curricular Nacional.

Alguns autores pesquisados neste trabalho discutem uma proposta de inserir a Matemática Financeira no currículo escolar, dando importância a temas transversais, sobretudo a conteúdos que abordem porcentagens, juros simples e juros compostos, descontos, amortizações e aplicações de curto, médio e longo prazo, pois só assim a tomada de decisão, na hora de uma compra, passa a fazer parte de seu cotidiano, dando ao consumidor um maior poder de compra e decisão na melhor opção.

Não se pretende, com este trabalho, esgotar o estudo sobre Matemática Financeira no Ensino Fundamental no Município de Linhares, pretende-se, sim, apontar caminhos e dar pistas a serem trilhadas por futuras pesquisas para incentivar leitores interessados em aprofundar esse assunto. Um dos temas que pode ser considerado é o seguinte: Se a pesquisa mostrou que a maioria dos professores do Ensino Fundamental de Linhares trabalha com Matemática Financeira, isso tem melhorado o desempenho dos alunos na matemática? Responder essa questão não foi objetivo deste trabalho, mas seria um bom tema de pesquisa.

5.1 UMA EXPERIÊNCIA EM AÇÃO

A experiência da prática da matemática financeira relatada a seguir, executada com alunos do 6º ano do ensino fundamental da escola Marília de Rezende, foi desenvolvida pelo professor Eraldo Alves. No apêndice C, encontra-se detalhado todo o projeto: Projeto “Visita e pesquisa de preços no supermercado”.

Nesse projeto, os alunos utilizaram uma tabela de preço já formatada (APÊNDICE D). Além da importância da aplicação da Matemática, a tarefa foi uma atividade lúdica, interessante no cotidiano dos alunos.

Na imagem 05, os alunos do “6º ano D” estão se preparando para início da pesquisa no supermercado, com as devidas orientações. Quando efetivamos compras ou pretendemos efetivá-las, faz-se necessário o conhecimento e informação, dessa forma, o levantamento de preços e comparação de produtos equivalentes é muito importante antes da decisão. Inserir a Matemática Financeira no cotidiano dos alunos do ensino fundamental e de seus familiares para que eles sintam a necessidade de estar preparados para lidar com dinheiro, ou para que saibam o quanto estão pagando de juros, é fundamental para que possam planejar suas vidas, sabendo a influência das taxas de juros, o valor do dinheiro no tempo e controlar sua vida financeira.



Imagem 05 – Alunos no supermercado - início da atividade

Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.

Nas imagens 06 e 07, os alunos do “6º ano E” estão em um supermercado fazendo uma pesquisa de preços a partir de uma lista pré-elaborada em suas residências, com o auxílio de seus familiares, para não fugir das suas realidades.



Imagem 06 – Alunos fazendo pesquisa de preços
Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.



Imagem 07 – Alunos fazendo pesquisa de preços
Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.

Na imagem 08, vemos os alunos no final das atividades no supermercado. O resultado da visita foi positivo em vários aspectos, entre elas, a alegria dos alunos em uma atividade fora da sala era impressionante.



Imagem 08 – Alunos no fim da pesquisa de preços
Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2016.

Após a visita, os alunos tiveram a oportunidade de aplicar seus conhecimentos (Imagens: 09 e 10) sobre os conceitos de matemática financeira, construindo cartaz com os dados levantados no supermercado, aplicando o que conseguiram assimilar e entender. A etapa seguinte foi de apresentação do cartaz (Imagens: 11, 12, 13 e 14).



Imagem 09 – Produção de cartaz
Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.



Imagem 10 – Produção de cartaz
 Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.

QUANTIDADE	PRODUTO	MARCA	PREÇO
2 KG	ARROZ	ZULPE	8,00
2 KG	ARROZ	CALAFATE	9,98
2 KG	FEIJÃO	ANA	3,98
1 KG	FEIJÃO	NICO	3,98
1 KG	SAL	SONE	1,69
1 KG	MACARRÃO	AMALIA	2,24
1 KG	MACARRÃO	PIRATINE	2,99
1 KG	AÇÚCAR	CRISTAL	2,99
2 KG	AÇÚCAR	ALCON	1,90
900 ML	ÓLEO	SOYA	4,98
900 ML	ÓLEO	COAMO	2,99
1 KG	TRIGO	GAMESINHA	2,98
1 KG	TRIGO	RODA BRANCA	1,99
2	DETERGENTE	LIMPOL	1,67
1	AMACIANTE	YPL	2,99
1	PEDRA PARA VASO	Q-OCOR	2,09
1	SABONETE	FRANCIS	1,09
1	DESINFETANTE	PINKY BRIL	4,64

Imagem 11 – Apresentação do cartaz
 Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.

Lista de Produtos

Quantidade	Produtos	Marca	Preço
5 kg	arroz	mark	9,58
1 kg	açúcar	crystal	7,40
1 kg	mel	mel	3,63
1 kg	macarrão	aria bon	2,81
1 kg	farinha	piracuru	1,22
1 kg	trufas	via da	5,48
1 kg	batatas	mark	1,57
1 kg	batatas	mark	9,92
1 kg	batatas	mark	4,27
1 kg	batatas	mark	1,39
1 kg	batatas	mark	3,29
2 kg	batatas	mark	19,40
2 kg	batatas	mark	4,14
2 kg	batatas	mark	2,63
2 kg	batatas	mark	1,59
2 kg	batatas	mark	1,19
1 kg	batatas	mark	2,59
1 kg	batatas	mark	10,32
1 kg	batatas	mark	4,88
1 kg	batatas	mark	1,59
1 kg	batatas	mark	4,15
1 kg	batatas	mark	4,83
1 kg	batatas	mark	4,84
1 kg	batatas	mark	2,73
1 kg	batatas	mark	5,19
1 kg	batatas	mark	2,48

Imagem 12 – Apresentação do cartaz
 Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2015.

Tabela de Preços

Nome do Produto	Quantidade	Marca do Produto	Preço R\$	Componentes:
Arroz	5 kg	Boni	R\$ 10,00	Margarida
Açúcar	2 kg	Crystal	R\$ 7,40	Ussamin
Macarrão	1 kg	Amélia	R\$ 3,49	Dalema
DABÃO em pó	1 kg	Ono	R\$ 9,27	Angels
Sequião	1 kg	Rico	R\$ 3,96	Gustavo
Pó de Café	1 kg e 500g	Meridiano	R\$ 12,08	
Biscoito	1 pacote	Mark	R\$ 6,99	
Detergente	1 litro	Xp	R\$ 15,00	
Desodorante	1 unidade	Dove	R\$ 15,29	
PASTA DENTAL	1 Unidade	Somso	R\$ 1,39	
PASTA DENTAL	2 Unidades	Colgate	R\$ 10,83	
Picanha Bovina	2 kg	BOVINO	R\$ 33,90	
ARROZ	2 kg	Tio tio	R\$ 13,98	
Creme de Pele	1 Unidade	Suave	R\$ 6,16	
Creme de Avelã	1 Unidade	Fructis	R\$ 6,82	
SABONETE	1 Unidade	Francis	R\$ 1,09	
SABONETE	1 Unidade	Protex	R\$ 1,89	
Shampoo	1 Unidade	Dove	R\$ 14,13	

FONTE:
Supermercado
Caragomê!
16/04/2015

Imagem 13 – Apresentação do cartaz
 Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2016.

Quantidade	Nome do Produto	Marca dos Produtos	Preços
3 sacos	Açúcar	Sapo	João
2 sacos	Feijão	nico e Ana	1,00 e 2,00
2 sacos	Macarrão		1,00
3 sacos	Frango	Manteiga e salami	2,00 e 3,00
2 sacos	Carne	Kita Hoo	1,00
2 Litros	Amarelo	Confeti	1,00
2 Litros	Desodorante	Jerron e Erna ou	1,00
500 ml	De Eucalipto	Arroz	1,00 e 2,00
1 sacos	Sabão em pó	Ono	1,00
3 Litros	Água sanitária	Sebecara	1,00
2 sacos	Arroz	Costa	1,00
1 litro	Óleo	Geni	1,00
6 sacos	Caldeira	Ofici	1,00
2 Litros	Detergente	Aux	1,00
1 De café	Suco de laranja	Álamo	1,00
3 sacos	Doça de leite	Grado	1,00
1 pacote	Doça de leite	Dele	1,00
2 pacotes	Suco de laranja	Seco	1,00

Imagem 14 – Apresentação do cartaz
 Fonte: Arquivo pessoal do pesquisador, 2016.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Gustavo Perini. **Educação matemática financeira**: construção do conceito de moeda no último ano do ensino fundamental. IFES, 2013.

AMORIM, Michelle Ribeiro. **Educação matemática financeira por meio de sequências didáticas**: duas aplicações cotidianas. IFES, 2014.

ANDERSON, David R. **Estatística aplicada à administração e economia**. ERJ Composição Editorial e Artes Gráficas Ltda. Revisão técnica Petrônio Garcia Martins) 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ANTUNES, Celso. **Antiguidades modernas**: crônicas do cotidiano escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ARAÚJO, Cristiano R. V. **Matemática financeira**: uso das minicalculadoras HP12C e HP19BII. São Paulo: Atlas, 1992.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Brasil**: implementando a estratégia nacional de educação financeira. Educação financeira. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2016.

BRASIL: Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ensino Fundamental: Ministério da Educação. Brasília, 1996. Matemática. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2016.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 5/2011**. Aprovado em: 04 de maio de 2011. Homologado em: 24 de janeiro de 2012. Disponível em: <http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/pceb005_11.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

BRASIL. **Censo escolar**. Disponível em: <<http://www.qedu.org.br/cidade/2701-linhares/censo-escolar>>. Acesso em: 22 maio 2014.

CASTELO BRANCO, Anísio Costa. **Matemática financeira aplicada**: método algébrico, HP – 12C, Microsoft Exel. 2. ed. ver. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo, Summus/Unicamp, 1986. 115p.

DOMINGOS, Reinaldo. **Coleção DSOP de educação financeira**. São Paulo: DSPO Editora, 2010.

_____. **Livre-se das dívidas**: como equilibrar as contas e sair da inadimplência. São Paulo: DSPO Editora, 2011.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMENES, Cristiano Marchi. **Matemática financeira com HP 12c e Excel**. São Paulo: Pearson Prentice, 2006.

HAZZAN, Samuel; POMPEO, José N. **Matemática financeira**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

IFRAH, Georges. **História universal dos algarismos**: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. v. 1.

KIYOSAKI, Robert. **Independência financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

LAUREANO, José. L.; LEITE, Olímpio. V. **Os segredos da matemática financeira**. São Paulo: Ática, 1987.

LEITHOLD, Louis. **Matemática aplicada à economia e administração**. Tradução Cyro de Carvalho Patarra. São Paulo: Harbra, 1988.

LINHARES. **Plano municipal de educação**. Prefeitura Municipal de Linhares, 2003.

_____. Plano de Ensino de Matemática para o Ensino Fundamental de 6º ao 9º (PEMEF), 2013.

MEDEIROS, Kátia M. de. A influência da calculadora na resolução de problemas matemáticos abertos. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo, n. 14, p. 19-28, ago. 2003.

NASCIMENTO, Pedro Lopes. **A formação do aluno e a visão do professor do ensino médio em relação à matemática financeira**. 2004, f. 187. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação Matemática), PUC/SP, 2004. Disponível em: <http://www.pucsp.br/pos/edmat/ma/dissertacao/pedro_lopes_nascimento.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2016.

NOVA BÍBLIA PASTORAL. Tradução do Centro bíblico católico. 7.^a Imp. São Paulo: Paulus, 2014.

ROBERT, Jozsef. **A origem do dinheiro**. 2. ed. São Paulo: Global, 1989.

SOMATEMATICA. **A história da matemática comercial e financeira**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira3.php>>. Acesso em: 01 maio. 2016.

STRUIK, Dirk. Jan. **História concisa das matemáticas**. Lisboa: Gradiva, 1989.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 9. ed. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 2000.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Carta de Apresentação

FACULDADE VALE DO CRICARÉ

MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

(Recomendado pela CAPES na 132ª Reunião do CTC/CAPES/MEC, de 12 a 16 de dezembro 2011.).

Pesquisa sobre a relevância da aplicação da MATEMÁTICA FINANCEIRA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: PORQUE ESTUDAR?

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Prezado (a) Colega,

Este questionário é parte de uma Pesquisa Acadêmica que está em desenvolvimento no Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, da Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus – ES. Essa pesquisa pretende avaliar o impacto social e econômico que a interdisciplinaridade da Matemática Financeira causa no desenvolvimento dos alunos, sob uma visão do professor de matemática das escolas públicas de ensino fundamental II, nas turmas de 6º e 9º anos, situadas na cidade de Linhares-ES.

APÊNDICE B – Questionário**QUESTIONÁRIO**

1. Sexo:

Masculino () Feminino ()

2. Qual sua formação superior?

() Licenciatura em Matemática

() Bacharel _____

() Engenharia _____

() Outros

3. Há quanto tempo ministra a disciplina de Matemática no ensino Fundamental II?

() Até 01 ano

() 1 a 5 anos

() 5 a 10 anos

() mais de 10 anos

4. Você desenvolve conceitos de Matemática Financeira com seus alunos?

() Sim () Não

5. Você acredita que a Matemática Financeira contribui para a formação e o aprendizado do aluno, no seu cotidiano?

() Sim () Não

6. Quais trabalhos/atividades foram desenvolvidas por você, voltados para Matemática Financeira?

() Visita e pesquisa de preços no Supermercado.

() Pesquisa de preços em folhetos de propagandas de lojas.

() Montagem de minimercado na sala de aula e/ou nas dependências da escola.

() Palestras com a SEFAZ-ES

() Outros: _____

() Nenhum

7. Você é a favor de destinar uma aula por semana, para cada turma, para desenvolver conteúdos pertinentes à Matemática Financeira?

() sim () Não

8. Qual o grau de importância, na sua opinião, que a matemática financeira influência no aprendizado da disciplina de Matemática?

() 0 a 2

() 3 a 5

() 6 a 8

() 9 a 10

9. Para melhorar a atual economia brasileira, um dos passos seria estudar Matemática Financeira no ensino fundamental II? Justifique.

APÊNDICE C – Projeto: Visita e pesquisa de preços no supermercado

IDENTIFICAÇÃO
<p>Projeto: Matemática financeira – Pesquisa de preços Período de Execução: 3º trimestre Público Alvo: 6º ano D e E Carga Horária: 10 horas/aula Disciplina: MATEMÁTICA Local de Execução do Projeto: EMEFM Marília de Rezende Scarton Coutinho</p>
JUSTIFICATIVA
<p>A evolução do conhecimento tenta proporcionar ao estudante várias ferramentas para inovar seu aprendizado, por isso o desenvolvimento de projetos torna significativa a prática do aprendizado.</p> <p>Observando as dificuldades dos alunos em compreender os preços praticados em quase todas as mercadorias que compramos, foi elaborado um estudo, por intermédio de um projeto, para orientar e promover a cidadania entre os mesmos. Também, podendo focar os conteúdos programáticos desenvolvidos ao longo do projeto paralelamente.</p>
OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar os preços praticados nas compras de produtos, em supermercados, a partir de uma lista de preços sugerida do seu cotidiano.
DESENVOLVIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> - Fazer um levantamento junto aos familiares de sua residência sobre os produtos mais consumidos; - Visitar um supermercado para pesquisa de preços de mercadorias contidas em uma lista; - Visitar a loja de conveniências, supermercados, mercearias, mercados, padarias etc. - Pesquisar sobre as tributações em determinadas mercadoria, por exemplo, alimentos e material de higiene; - Elaborar cartazes informativos divulgando os preços dos produtos pesquisados; - Trabalhar junto às disciplinas de ciências, os alimentos que fazem parte da cesta básica, a pirâmide alimentar e as calorias de cada alimento.
AVALIAÇÃO:
<ul style="list-style-type: none"> - Pontuar a produção e apresentação de cartazes.
BIBLIOGRAFIA
<ul style="list-style-type: none"> - Jornais e revistas; - site: www.tveducacaofinanceira.com.br - Livros didáticos de Matemática e Ciências. 8º série – Regime 8 anos. <p>BIANCHINI, Edwaldo. Matemática (9º ano)- 6ª Ed. São Paulo: Moderna, 2006</p>

APÊNDICE E – Autorização das imagens (Professores)

FACULDADE VALE DO CRICARÉ



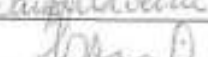



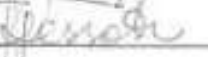
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

(Recomendado pela CAPES na 132ª Reunião do CTC/CAPES/MEC, de 12 a 16 de dezembro 2011.).


Pesquisa sobre a relevância da aplicação de MATEMÁTICA FINANCEIRA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO DE CASO.

AUTORIZAÇÃO

Nós, abaixo assinados, autorizamos a vinculação da nossa imagem nas fotos registradas pelo professor Eraldo Alves dos Santos, referente à pesquisa Acadêmica que está em desenvolvimento no Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

NOME	ASSINATURA
Eleonice Panetto	
Maria do Carmo S. Belarique	
Rosa Maria Costa M. Rego	
Gilcilvia Helenir Costa Dala	
Cilvana Loui	
Conceição dos Santos Silva	
Kátia P. Campos Nogueira	
Rais m. de O. Gomes	
Luizinho sp. Molin	
Leandro Salvo de Silva	
Geisani Siqueira	
Leandro Correa Raposo	
Barbieri Dama Carlos	
Geane Perote Rosa	

APÊNDICE F – Autorização das imagens (Alunos/Responsáveis)

 EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,


O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,
Ubiratan de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Durivaldo Sultis Braga autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Angelo Garcia de Souza referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.

 EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,


O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,
Ubiratan de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Angela autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Mayke de Oliveira referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.

 EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,


O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,
Ubiratan de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Elizabeth Lourenço autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Arduan de S. Lourenço referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.

 EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,
Ubiratan de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Aurora Aparecida G. de Almeida autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Renilly de Almeida referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Ademir dos Santos Silva autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Gabrielly Silva Kappu, referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizada em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Aparecida Papelario autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Gabrielly Papelario, referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Eraldo Souza Filho autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) BRENO VIEIRA SOUZA, referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizada em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Walden Aguiar autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Yasmin Nogueira, referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

U. Steiner de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Adriana Galina Mendes autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Austiano G. M. Rocha referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

U. Steiner de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Maílucia Belina autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Gabriel Belina Proprietario referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

U. Steiner de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Araceli Lima autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Ana Clara Lima Pereira referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"

Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(a) filho(a) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(a) filho(a) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

U. Steiner de Aguiar

AUTORIZAÇÃO

Eu Malina P. S. Silva autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Rebeca P. S. Silva referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves dos Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu(s) filho(s) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(s) filho(s) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Góvia e

AUTORIZAÇÃO

Eu Carla Luiza Assunção autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Samuel Francisco referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.



EMEFM "MARÍLIA DE REZENDE S. COUTINHO"
Srs. Pais / Responsáveis,

O Professor da disciplina de matemática, Eraldo Alves Santos, está encerrando seus estudos no Mestrado em Educação, para a defesa de sua tese será necessário apresentar as imagens dos trabalhos desenvolvidos por ele junto a seu filho(s) na pesquisa de preços no supermercado que foi realizado em 2015 (3º trim.). Por isso, pedimos a sua autorização para que possa constar a foto do seu(s) filho(s) junto a turma na apresentação de seu trabalho.

Na certeza de sua colaboração desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Walter de Góvia e

AUTORIZAÇÃO

Eu Marilte Luiza Delaia autorizo a exposição das fotos do meu(minha) filho(a) Manuela Luiza Delaia referente ao trabalho, PESQUISA DE PREÇOS NO SUPERMERCADO, realizado pelo professor de matemática, Eraldo Alves dos Santos, para conclusão de sua tese de mestrado.

ANEXO – Proposta de Matemática 2014

**PREFEITURA MUNICIPAL DE LINHARES
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

**ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE ENSINO DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL
6º AO 9º ANO**

**LINHARES
2013**

APRESENTAÇÃO

As atuais propostas para o ensino de Matemática têm apontado para a necessidade de se trazerem para a sala de aula atividades que favoreçam aos alunos a formação de capacidades intelectuais, a estruturação do pensamento, a agilização do raciocínio, além da confiança na própria capacidade, e na dos outros para construir conhecimentos matemáticos, resolver problemas e enfrentar desafios (PCN, 1998, p.28).

Sendo assim, este Plano de Ensino de Matemática apresenta uma proposta que busca, cada vez mais, integrar os diversos segmentos, por meio de uma concepção de ensino que visa favorecer os alunos na aquisição de competências matemáticas, como o pensar e o raciocinar, o argumentar, o comunicar-se matematicamente, o modelar, o planejar, e o representar entre outras.

Os conteúdos estão apresentados, de forma que a aprendizagem acontece na forma de espirais interligados, com base em situações-problemas, que visam trazer aos alunos os estabelecimentos de relações, dando aos alunos a oportunidade de terem diferentes ações. Todos os conteúdos devem ser desenvolvidos com textos e atividades que venham ter por finalidade propiciar a interação dialógica entre os alunos e destes com o professor, o que possibilita o desenvolvimento de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. Para viabilizar a interação aqui pretendida, é fundamental que as atividades propostas de acordo com os conteúdos sejam resolvidas em dupla ou em pequenos grupos, de modo a favorecer a discussão que contribui para a mobilização dos conhecimentos prévios e de esquemas mentais dos alunos, levando-os à permanente reflexão e à conclusão de novas ideias.

Os conceitos básicos deverão ser retomados em diversas situações. As retomadas dos temas garantem a reelaboração do conhecimento adquirido e a consolidação dos conceitos trabalhados, uma vez que analisar uma mesma ideia de formas diferentes possibilita o estabelecimento de outras relações entre diversos significados dessas ideias que ajudarão na melhor compreensão do processo cognitivo da aprendizagem.

Vergnaud (1982) toma como premissa que “O conhecimento está organizado em campos conceituais cujo domínio, por parte do sujeito, ocorre ao longo de um largo período de tempo, através de experiência, maturidade e aprendizagem”, sendo constituído por

[...] um conjunto informal e heterogêneo de problemas, situações, conceitos, relações, estruturas, conteúdos e operações de pensamento, conectados uns aos outros e, provavelmente entrelaçados durante o processo de aquisição.

Para Vergnaud (1983), o conceitual está fundamentado em três argumentos:

- 1) Um conceito não se forma dentro de um só tipo de situação;
- 2) Uma situação não se analisa com um só conceito;
- 3) A construção e apropriação de todas as propriedades de um conceito ou todos os aspectos de uma situação é uma dezena de anos, com analogias e mau entendimentos entre situações, entre concepções, entre procedimentos, entre significantes.

Moreira (2002) ressalta, ainda, a constatação de Vergnaud (1983) em relação ao domínio de um campo conceitual:

O domínio de um campo conceitual não ocorre em alguns meses, nem mesmo em alguns anos. Ao contrário, novos problemas e novas propriedades devem ser estudados ao longo de vários anos se quisermos que os alunos progressivamente os dominem. De nada serve tentar contornar as dificuldades conceituais; elas são superadas na medida em que são encontradas e enfrentadas, mas isso não ocorre de um só golpe.

Cabe, portanto, a você, professor, ser o organizador / mediador da aprendizagem, estimulando as discussões e o levantamento de hipóteses, promovendo debates sobre resultados e métodos, orientando as reformulações, valorizando as produções e o posicionamento crítico diante das questões, tendo sempre em vista os objetivos a que se propõe atingir. Nesse processo, a explicitação clara de papéis e de responsabilidade é fundamental para nortear as interações que ocorrem na sala de aula. Essa prática deve ser uma constante, aproveitando-se todas as situações que surgirem.

Pensamento

Dê-me um apoio (centro)
Num piscar de olhos me transformo em um compasso
Giro 90°, 180°, 270°, 360° graus
Volta completa na circunferência chamada vida.

Dê-me uma régua ou uma trena
Com ela conseguirei medir ou não nossa distância
Que parece infinita.

Dê-me um transferidor para medirmos os graus do nosso amor.
Um esquadro
Quem sabe ele possa nos enquadrar.

Dê-me um ponto
Por ele passarei infinitos segmentos de sentimentos
Paixão, amor, raiva, ressentimento, gratidão...

Só não me limite com dois pontos
Pois, não saberia que segmento de sentimento
Passaria por eles.

Edi Santana Barbosa

ELABORADORES DO PLANO DE ENSINO DE MATEMÁTICA DE 2013

Ata do encerramento dos trabalhos da elaboração do Plano de Ensino de matemática.

Aos seis dias de novembro de dois mil e treze, em uma das salas nas dependências da UAB às sete horas e trinta minutos sob a coordenação de Maria da Penha Bassini Masioli, após várias reuniões com todos os professores de matemática da rede municipal de Linhares ES, que elaboraram o Plano de Ensino de Matemática que deverá ser seguido em todas as unidades da SEME no ensino fundamental dois a partir do ano de dois mil e quatorze, em consonância com os livros didáticos e os PCNs. O mesmo foi apresentado e aprovado por todos os presentes.

Alessandro R dos Santos

Carlos Emílio Kefler

Cleonice Panetto Rosário

Chirlene Marins Duarte Raposo

Edna Aparecida Ambrózio Barbosa

Eraldo Alves dos Santos

Erik Alves Jatobá

Geane Pessoti Rosa

Giovane Sesana

Gilvana Faé

Gilcélia Helena Costa Rocha

Hercules Smarçaro Marchiori

Hoelber Gonçalves dos Santos

Jocélia Toneto Pagoto Roldi

Kátia Pereira Campos Moreira

Laurecir Gama Cardoso

Lenira Maria Molina

Leandro Corona Raposo

Lucimar Nunes Silva

Luciana José de Oliveira

Luciana das Neves Pião

Luzinete Aparecida Sfalsin

Maria das Graças Ouverney dos Santos

Maria da Penha Silva Belisário

Maria da Penha Bassini Masioli

Mylena Heller da Silva
Náglila Maria Cuzzuol de Azevedo Fernandes
Patrícia L. Bonomo
Rafaella Cypriano da Silva Barros
Risa Marta Leite Massete Pêgo
Rosineide Mora Menini
Roge da Trindade Gomes
Rubens Pereira Natale
Sabrina Aparecida do Rosário
Sandra Maria Bortoloti Martinez
Sandra Maria Leite Queiroz
Telvaldo Sabrini da Silva

Maria da Penha Bassini Masioli
Coordenadora da área de Matemática
Linhares, 06 de novembro 2013.

MATEMÁTICA

6º ANO

CONTEÚDOS			
BÁSICOS	CONCEITUAIS	PROCEDIMENTAIS	ATITUDINAIS
1º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistemas de numeração que já existiram ✓ Sistema de numeração decimal ✓ Tabelas e gráficos ✓ Números Naturais ✓ Operações fundamentais em IN (4 operações, potenciação e radiciação) ✓ Obs. Tabelas , gráficos e geometria, trabalhar no decorrer do ano letivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema egípcio, babilônio e romano de numeração. ✓ Sistema indo-arábico de numeração. ✓ Leitura e interpretação de tabelas e gráficos ✓ Conjunto IN: identificação. ✓ Sucessor e antecessor. ✓ Representação na reta numérica. ✓ Adição de números naturais e suas propriedades. ✓ Subtração de números naturais. ✓ Multiplicação de números naturais e suas propriedades. ✓ Divisão de números naturais. ✓ Potenciação e radiciação de números naturais. ✓ Expressões numéricas envolvendo as operações em IN. ✓ Múltiplos e divisores. ✓ Critérios de divisibilidade. ✓ Números primos. ✓ Decomposição de um número natural. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Relacionar a história dos símbolos numéricos com os sistemas de numeração. ✓ Reconhecer a base de contagem decimal, agrupando de dez em dez elementos. ✓ Leitura e interpretação de gráficos e tabelas. ✓ Construir o significado de número natural a partir de seus diferentes usos no cotidiano, explorando contagens, medidas, códigos numéricos, agrupamentos e comparação. ✓ Compreender que a sequência de números naturais é infinita. ✓ Identificar o sucessor e o antecessor de um número natural. ✓ Associar a adição à ideia de “juntar” ou “acrescentar”. ✓ Associar a subtração à ideia de “tirar”, “comparar” ou “completar”. ✓ Reconhecer adição e subtração como operações inversas. ✓ Associar a multiplicação às idéias de combinação e proporcionalidade, além de adição de parcelas iguais. ✓ Utilizar o sistema monetário brasileiro em situação-problema. ✓ Associar a divisão às ideias de repartir (partes iguais) e de medir. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organizar os trabalhos e o livro didático. ✓ Perceber a importância de ter um horário determinado para estudar matemática além da sala de aula. ✓ Resolver situações problemas e refletir sobre elas.

		<ul style="list-style-type: none">✓ Associar a divisão como operação inversa da multiplicação.✓ Utilizar a decomposição de um número natural para a realização de cálculo mental exato e aproximado.✓ Resolver situação-problema que envolva as quatro operações.✓ Empregar as regras para calcular o valor numérico de uma expressão, combinando as quatro operações e eliminando parênteses, colchetes e chaves.✓ Associar potências de números naturais à multiplicação de fatores iguais.✓ Calcular corretamente a potência de um número natural.✓ Reconhecer a radiciação e a potenciação como operações inversas.✓ Empregar corretamente os termos : radical, radicando, raiz quadrada e raiz cúbica.✓ Reconhecer se um número é ou não um múltiplo de outro em IN e um divisor de outro em IN.✓ Determinar o conjunto dos múltiplos de um número em IN, multiplicando esse número pela sucessão dos números naturais.✓ Escrever um número na forma fatorada.✓ Determinar os divisores de um número natural pela decomposição em fatores primos.✓ Identificar e aplicar os critérios de divisibilidade que permitem verificar se um número natural é divisível por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10.	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer que um número primo é aquele que tem apenas dois divisores: o 1 e ele mesmo. ✓ Decompor um número em fatores primos. 	
2º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Operações com fração ✓ Operações com números racionais absolutos na forma decimal ✓ Porcentagem ✓ Tabelas e gráficos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Frações equivalentes. ✓ Simplificação de fração. ✓ Forma mista de um número racional. ✓ Comparação de números racionais. ✓ Adição e subtração de frações com denominadores iguais e denominadores diferentes. ✓ Multiplicação de frações. ✓ Divisão de frações. ✓ Frações inversas. ✓ Potenciação com frações. ✓ Compreensão, representação e leitura de números decimais. ✓ Adição e subtração de números decimais. ✓ Multiplicação de números decimais. ✓ Divisão de números naturais com número decimal no resultado. ✓ Comparação de números racionais na forma decimal. ✓ Multiplicação e divisão de um número decimal por 10, 100, 1000. ✓ Operações com porcentagem. ✓ Construção de tabelas e gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Frações equivalentes. ✓ Simplificação de fração. ✓ Forma mista de um número racional. ✓ Comparação de números racionais. ✓ Adição e subtração de frações com denominadores iguais e denominadores diferentes. ✓ Multiplicação de frações. ✓ Divisão de frações. ✓ Frações inversas. ✓ Potenciação com frações. ✓ Compreensão, representação e leitura de números decimais. ✓ Adição e subtração de números decimais. ✓ Multiplicação de números decimais. ✓ Divisão de números naturais com número decimal no resultado. ✓ Comparação de números racionais na forma decimal. ✓ Multiplicação e divisão de um número decimal por 10, 100, 1000. ✓ Operações com porcentagem. ✓ Construção de tabelas e gráficos. ✓ Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas bidimensionais e tridimensionais. ✓ Reconhecer figuras geométricas a partir de objetos reais. ✓ Identificar faces, arestas e vértices de figuras espaciais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar a presença da geometria no cotidiano. ✓ Resolver situações-problema do cotidiano com números racionais na forma decimal e fracionária. ✓ Perceber que gráficos e tabelas apresentam informações de maneira objetiva. ✓ Motivar e estimular a curiosidade matemática. ✓ Respeitar o pensamento do outro e valorizar o trabalho cooperativo.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas bidimensionais e tridimensionais. ✓ Reconhecer e representar figuras geométricas planas e não-planas. ✓ Conhecer o conceito de medir e sua história. ✓ Conceituar medidas de comprimento, superfície e volume. Frações equivalentes. ✓ Simplificação de fração. ✓ Forma mista de um número racional. ✓ Comparação de números racionais. ✓ Adição e subtração de frações com denominadores iguais e denominadores diferentes. ✓ Multiplicação de frações. ✓ Divisão de frações. ✓ Frações inversas. ✓ Potenciação com frações. ✓ Compreensão, representação e leitura de números decimais. ✓ Adição e subtração de números decimais. ✓ Multiplicação de números decimais. ✓ Divisão de números naturais com número decimal no resultado. ✓ Comparação de números racionais na forma decimal. ✓ Multiplicação e divisão de um número decimal por 10, 100, 1000. ✓ Operações com porcentagem. ✓ Construção de tabelas e gráficos. 	
3º TRIMESTRE			
✓ Fundamentos da Geometria: aplicações e propriedades	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Origem da Geometria: ideia de ponto, reta e plano. ✓ Os sólidos e suas planificações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas bidimensionais e tridimensionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar a presença da geometria no cotidiano.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicação e suas Propriedades ✓ Poliedros e polígonos ✓ Unidades de medida de comprimento, superfície ✓ Perímetro, áreas e volumes por decomposição. ✓ Cultura Afro e Indígena 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grandezas e medidas. ✓ Os sólidos e suas planificações. ✓ Segmentos de reta, figuras geométricas e sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer figuras geométricas a partir de objetos reais. ✓ Identificar faces, arestas e vértices de figuras espaciais. ✓ Perceber semelhanças e diferenças entre objetos no espaço, identificando formas bidimensionais e tridimensionais. ✓ Reconhecer e representar figuras geométricas planas e não-planas. ✓ Conhecer o conceito de medir e sua história. ✓ Conceituar medidas de comprimento, superfície e volume. ✓ Escrever a fração decimal na forma de número decimal correspondente e vice-versa. ✓ Associar um número fracionário à idéia de divisão de números naturais. ✓ Reconhecer os termos de uma fração. ✓ Ler corretamente uma fração. ✓ Comparar, ordenar e localizar na reta numérica números racionais expressos na forma fracionária. ✓ Identificar frações que representam números: maiores, menores ou iguais à unidade. ✓ Determinar a forma simplificada de uma fração. ✓ Aplicar a equivalência de frações para escrever duas ou mais frações com mesmo denominador. ✓ Reduzir duas ou mais frações a um mesmo denominador comum. ✓ Transformar uma fração imprópria na forma mista e vice-versa. ✓ Efetuar a adição e subtração de frações com mesmo denominador e com denominadores diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver situações-problema do cotidiano com números racionais na forma decimal e fracionária. ✓ Perceber que gráficos e tabelas apresentam informações de maneira objetiva. ✓ Motivar e estimular a curiosidade matemática. ✓ Respeitar o pensamento do outro e valorizar o trabalho cooperativo.
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">✓ Efetuar corretamente multiplicação e divisão de frações, simplificando os resultados sempre que possível.✓ Reconhecer e obter números racionais inversos.✓ Calcular potências com frações.✓ Calcular raiz quadrada de uma fração.✓ Reconhecer uma fração decimal.✓ Reconhecer a parte inteira e a parte decimal em um número decimal.✓ Ler e escrever números decimais.✓ Comparar números decimais, ordenando-os e utilizando os símbolos $<$, $>$ ou $=$.✓ Localizar números decimais na reta numérica.✓ Resolver situação-problema envolvendo as quatro operações com números decimais.✓ Resolver problemas que envolvam o assunto.✓ Conceituar e interpretar porcentagem.✓ Identificar porcentagem no dia-a-dia.✓ Saber reconhecer e identificar a porcentagem na forma fracionária e decimal.✓ Realizar operações com porcentagens.✓ Representação de dados em tabelas e gráficos, leitura e interpretação dos mesmos.✓ Análise de informações apresentadas em tabelas e gráficos não-usuais.	
--	--	--	--

7º ANO

CONTEÚDOS			
BÁSICOS	CONCEITUAIS	PROCEDIMENTAIS	ATITUDINAIS
1º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Números Inteiros e suas operações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construção informal dos inteiros ✓ Representação e comparação de números inteiros. ✓ Operações em Z (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) . ✓ Propriedades das operações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer a necessidade de ampliar a idéia de números além dos naturais. ✓ Identificar e localizar números inteiros na reta numérica. ✓ Escrever números inteiros na ordem crescente e decrescente. ✓ Identificar módulo na reta real. ✓ Identificar números opostos ou simétricos, como dois números inteiros que possuem mesmo módulo e sinais contrários. ✓ Adicionar dois números inteiros de mesmo sinal ou de sinais contrários. ✓ Verificar que toda subtração de números inteiros pode ser substituída por uma adição com o oposto do subtraendo. ✓ Calcular o produto de números inteiros quaisquer. ✓ Calcular, quando possível, o quociente de dois números inteiros. ✓ Calcular potenciação de números inteiros. ✓ Calcular raiz quadrada de números inteiros positivos e verificar a impossibilidade de fazer o mesmo com números negativos. ✓ Calcular expressões numéricas que envolvam operações com números inteiros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interessar-se em pesquisar a aplicação da Matemática no dia-a-dia. ✓ Valorizar o trabalho coletivo e a troca de experiências na aprendizagem. ✓ Desenvolver a predisposição para usar os conhecimentos matemáticos como recurso para interpretar e resolver problemas em diversas situações. ✓ Incorporar o conteúdo estudado em outras disciplinas.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver problemas que envolvam operações com números inteiros. ✓ Verificar a necessidade de ampliar o conjunto dos números inteiros, passando a ter o conjunto dos números racionais. ✓ Representar os números racionais na reta real. ✓ Escrever um número racional na forma fracionária ou racional. ✓ Identificar números racionais opostos ou simétricos, bem como o módulo de um número racional a partir do conjunto dos números inteiros. ✓ Comparar números racionais e escrevê-los em ordem crescente e decrescente. 	
2º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conjunto dos Números Racionais relativos e suas Operações ✓ Ângulos ✓ Paralelismo e perpendicularismo ✓ Construções geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Racionais - ênfase na forma decimal (trabalhar unidades de medida de volume e capacidade) ✓ Aprofundamento nas operações em Z e Q (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação). ✓ Cálculos de porcentagem. ✓ Utilização das medidas de ângulos ✓ Medidas de ângulos. ✓ Classificação de ângulos. ✓ Operações com ângulos. ✓ Ângulos complementares e suplementares, congruentes, adjacentes e opostos pelo vértice. ✓ Bissetriz de um ângulo. ✓ Representação gráfica de ângulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcular potência de bases racionais e expoentes naturais. ✓ Calcular raiz quadrada de números racionais não-negativos. ✓ Determinar o valor de expressões numéricas e de situações-problema que envolvam as operações estudadas. ✓ Definição de porcentagem. ✓ Compreensão do significado do símbolo de porcentagem (%). ✓ Identificar o símbolo % com frações de denominador 100. ✓ Representar na forma percentual uma razão qualquer, fazendo corretamente sua leitura. ✓ Reconhecer e interpretar gráficos circulares como leitura de porcentagem. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perceber a necessidade de arredondar valores em situações da vida real. ✓ Valorizar o trabalho coletivo e o intercâmbio de idéias, como fonte de enriquecimento da aprendizagem. ✓ Explorar diferentes estratégias que levem à ✓ Solução de um mesmo problema. ✓ Desenvolver a predisposição para usar os conhecimentos matemáticos como recurso para interpretar e resolver problemas em diversos contextos. ✓ Apreciar as formas geométricas na natureza, nas artes e na arquitetura.

		<ul style="list-style-type: none">✓ Verificar a necessidade de ampliar o conjunto dos números inteiros, passando a ter o conjunto dos números racionais.✓ Representar os números racionais na reta real.✓ Escrever um número racional na forma fracionária ou racional.✓ Identificar números racionais opostos ou simétricos, bem como o módulo de um número racional a partir do conjunto dos números inteiros.✓ Comparar números racionais e escrevê-los em ordem crescente e decrescente.✓ Arredondar números racionais.✓ Reconhecer e aplicar as propriedades dos números racionais.✓ Calcular potência de bases racionais e expoentes naturais.✓ Calcular raiz quadrada de números racionais não-negativos.✓ Determinar o valor de expressões numéricas e de situações-problema que envolvam as operações estudadas.✓ Definição de porcentagem.✓ Compreensão do significado do símbolo de porcentagem (%).✓ Identificar o símbolo % com frações de denominador 100.✓ Representar na forma percentual uma razão qualquer, fazendo corretamente sua leitura.✓ Reconhecer e interpretar gráficos circulares como leitura de porcentagem.	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar a incógnita como um elemento desconhecido.✓ Traduzir uma sentença expressa em linguagem corrente para linguagem matemática.✓ Determinar o conjunto solução de uma equação.✓ Verificar se um número dado é raiz ou não de uma equação.✓ Reconhecer e resolver equações do 1º grau e utilizar as mesmas na resolução de problemas.✓ Transformar situações-problemas em sistemas de equações.✓ Resolver problemas que possam ser traduzidos em sistemas de equações de 1º grau.✓ Associar aos ângulos a medida em grau por meio do símbolo $^{\circ}$.✓ Compreensão do conceito de ângulo como giro ou mudança de direção.✓ Representação de um ângulo.✓ Identificação de ângulos em polígonos.✓ Noção de ângulo reto.✓ Construção de ângulos com uso do esquadro.✓ Cálculo da medida de ângulo com o uso de instrumentos apropriados.✓ Destacar os elementos fundamentais para a representação de um ângulo.✓ Adição e subtração de medidas de ângulos.✓ Multiplicação e divisão de um ângulo por um número natural.✓ Conhecer as notações mais comuns de ângulos e seus	
--	--	--	--

		<p>submúltiplos: o minuto e o segundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver a noção de paralelismo e perpendicularismo. ✓ Reconhecer, representar e relacionar ângulos congruentes e adjacentes, complementares e opostos pelo vértice. ✓ Reconhecer que ângulos opostos pelo vértice são congruentes. ✓ Calcular a medida do complemento e do suplemento de um ângulo. ✓ Identificar os conceitos primitivos da geometria. ✓ Identificar, representar e criar figuras geométricas. ✓ Compor e decompor figuras. ✓ Utilizar as notações de grau, minuto e segundo aplicando-as corretamente em suas construções. ✓ Desenvolver vocabulário geométrico e identificar número de lados, ângulos e eixo de simetria. 	
3º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equação de 1º grau ✓ Sistemas de equações de 1º grau. ✓ Inequação do 1º grau. ✓ Relações entre grandezas ✓ Razões, proporções, regra de três. ✓ Cultura Afro e Indígena <p>✓ <i>Os assuntos de probabilidade e estatística deverão ser intercalados nos demais trimestres.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolução de equação de 1º grau. ✓ Resolução de sistemas de equações simples. ✓ Representação de figuras geométricas. ✓ Utilização das medidas de ângulos ✓ Resolução de inequação de 1º grau. ✓ Razão entre duas grandezas. ✓ Razão entre números racionais. ✓ Propriedade fundamental das proporções. ✓ Grandezas proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Traduzir uma sentença expressa em linguagem corrente para linguagem matemática. ✓ Determinar o conjunto solução de uma equação. ✓ Verificar se um número dado é raiz ou não de uma equação. ✓ Reconhecer e resolver equações do 1º grau e utilizar as mesmas na resolução de problemas. ✓ Transformar situações-problemas em sistemas de equações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Explorar diferentes estratégias que levem à solução de um mesmo problema. ✓ Desenvolver a predisposição para usar os conhecimentos matemáticos como recurso para interpretar e resolver problemas em diversos contextos. ✓ Integrar o conteúdo de números racionais com outras disciplinas. ✓ Desenvolver a aplicação dos conhecimentos matemáticos como

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Regra de três simples. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolver problemas que possam ser traduzidos em sistemas de equações de 1º grau. ✓ Associar aos ângulos a medida em grau por meio do símbolo $^{\circ}$. ✓ Compreensão do conceito de ângulo como giro ou mudança de direção. ✓ Representação de um ângulo. ✓ Identificação de ângulos em polígonos. ✓ Noção de ângulo reto. ✓ Construção de ângulos com uso do esquadro. ✓ Cálculo da medida de ângulo com o uso de instrumentos apropriados. ✓ Destacar os elementos fundamentais para a representação de um ângulo. ✓ Adição e subtração de medidas de ângulos. ✓ Multiplicação e divisão de um ângulo por um número natural. ✓ Conhecer as notações mais comuns de ângulos e seus submúltiplos: o minuto e o segundo. ✓ Desenvolver a noção de paralelismo e perpendicularismo. ✓ Reconhecer, representar e relacionar ângulos congruentes e adjacentes, complementares e opostos pelo vértice. ✓ Reconhecer que ângulos opostos pelo vértice são congruentes. ✓ Calcular a medida do complemento e do suplemento de um ângulo. ✓ Identificar os conceitos primitivos da geometria. 	<p>recurso para interpretar e resolver problemas em diversos contextos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analisar criticamente informações e opiniões veiculados pela mídia à luz dos conhecimentos matemáticos. ✓ Desenvolver projetos interdisciplinar para trabalhar cultura Afro e Indígena
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar, representar e criar figuras geométricas.✓ Compor e decompor figuras.✓ Utilizar as notações de grau, minuto e segundo aplicando-as corretamente em suas construções.✓ Desenvolver vocabulário geométrico e identificar número de lados, ângulos e eixo de simetria.✓ Traduzir uma sentença expressa em linguagem corrente para linguagem matemática.✓ Determinar o conjunto solução de uma inequação.✓ Verificar se um número dado é raiz ou não de uma inequação.✓ Reconhecer e resolver inequações do 1º grau e utilizar as mesmas na resolução de problemas.✓ Identificar e conceituar razão de dois números racionais a e b ($b \neq 0$) como o quociente de a por b.✓ Identificar os termos de uma razão.✓ Conhecer a relação das frações com o conceito de razão.✓ Identificar os termos de uma proporção: os extremos e os meios.✓ Reconhecer sucessões de grandezas direta e inversamente proporcionais.✓ Resolver problemas que envolvam variações proporcionais, diretas ou inversas entre grandezas.✓ Associar um número racional sob a forma fracionária a determinada parte de uma figura ou de uma coleção de objetos para exprimir a relação entre essa parte e o todo.	
--	--	---	--

		<ul style="list-style-type: none">✓ Dividir uma quantidade em partes direta e inversamente proporcionais à outra.✓ Resolver situações-problema que envolvam razão.✓ Estimular o cálculo mental com operações simples de fração.✓ Interpretação e análise de enunciados e resultados de situações-problema.	
--	--	---	--

8º ANO

CONTEÚDOS			
BÁSICOS	CONCEITUAIS	PROCEDIMENTAIS	ATITUDINAIS
1º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conjunto dos números reais ✓ Expressões algébricas ✓ Monômios 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Representação na reta real. ✓ Operações em IR. ✓ Noções de pertinência e inclusão. ✓ Representação decimal dos números racionais. ✓ Representação percentual dos números racionais. ✓ Fração geratriz. ✓ Expressões algébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer um número racional e representá-lo na reta real. ✓ Representar números racionais na forma decimal e percentual. ✓ Identificar dízimas periódicas, representá-las por frações e determinar sua geratriz. ✓ Extrair a raiz quadrada exata e aproximada de números racionais. ✓ Reconhecer um número irracional. ✓ Identificar o número π como um número irracional especial. ✓ Representar algebricamente uma situação-problema. ✓ Identificar a expressão algébrica que traduz adequadamente o enunciado de um problema. ✓ Determinar o valor de uma expressão algébrica. ✓ Simplificar uma expressão algébrica por meio das operações. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos para representar, comunicar ou resolver diferentes situações da vida cotidiana. ✓ Interessar-se pelas diferentes estratégias de resolução de problemas. ✓ Desenvolver autoconfiança na capacidade para resolver problemas matemáticos.
2º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Polinômios e suas operações ✓ Polinômio (multiplicação e Divisão) Perímetro , Área ✓ Produtos notáveis ✓ Fatoração 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Operações com polinômios. ✓ Quadrado da soma. ✓ Quadrado da diferença. ✓ Produto da soma pela diferença. ✓ Fator comum. ✓ Diferença de dois quadrados. ✓ Trinômio quadrado perfeito. ✓ Fração algébrica. ✓ Equações fracionárias. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer um polinômio, determinar seu grau e escrevê-lo na forma reduzida. ✓ Efetuar as operações com polinômios. ✓ Desenvolver técnicas e habilidades de cálculo com polinômios de uma só variável. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolver a capacidade de investigação na busca de resultados. ✓ Demonstrar interesse em aprimorar a apresentação de seus trabalhos, de modo que facilitem a análise e a compreensão.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Polígonos ✓ Triângulos (aprofundamento nas medidas de ângulos). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utilizar os produtos notáveis com a finalidade de simplificar o cálculo algébrico. ✓ Transformar expressões algébricas em um produto de fatores. ✓ Obter expressões equivalentes a uma expressão dada por meio da fatoração e simplificação. ✓ Identificar e simplificar expressões algébricas. ✓ Efetuar as operações básicas com as frações algébricas. ✓ Traduzir enunciados de problemas que recaiam em equações fracionárias e resolvê-los. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Observar as formas geométricas na natureza, nas artes e na arquitetura. ✓ Usar conhecimentos matemáticos como recurso para interpretar e resolver problemas em diversos contextos.
3º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistema de Equações ✓ Triângulos (Aprofundamento em Ângulos) ✓ Quadriláteros ✓ Probabilidade ✓ Estatística ✓ Tabelas e gráficos. ✓ Cultura Afro e Indígena 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprofundamento nas medidas de ângulos ✓ Elementos, perímetros e Classificação ✓ Definição, representação gráfica e classificação de quadriláteros. ✓ Experimentos: aleatórios, universo de probabilidade ✓ Eventos: possível, impossível, possível mas não certo. ✓ Introdução à noção intuitiva de probabilidade ✓ Idéia de probabilidade: tabelas de números aleatórios ✓ Representação de dados em tabelas e gráficos ✓ Construção de tabelas ✓ Análise de informações apresentadas em tabelas e gráficos não-usuais. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar os conceitos primitivos da geometria. ✓ Reconhecer os elementos de um polígono. ✓ Calcular o número de diagonais de um polígono. ✓ Verificar que a soma dos ângulos internos de um triângulo é 180°. ✓ Calcular a soma das medidas dos ângulos internos e externos de um polígono qualquer. ✓ Aplicar as propriedades dos polígonos em situações-problema. ✓ Confeccionar figuras que representem um polígono. ✓ Classificar triângulos quanto aos ângulos internos e quanto à medida de seus lados. ✓ Identificar, representar e reconhecer a mediana, a altura e a bissetriz de um triângulo bem como suas propriedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perceber a presença e a importância dos ângulos retos e das formas triangulares no mundo real. ✓ Desenvolver a criticidade com relação ao seu trabalho e ao de seus colegas. ✓ Valorizar o trabalho coletivo. ✓ Desenvolver a capacidade de investigação na busca de resultados a partir do conteúdo estudado ✓ Desenvolver projeto cultura Afro e indígena

	<ul style="list-style-type: none">✓ Prognósticos, interferências de causas e efeitos, avaliação de probabilidade.	<ul style="list-style-type: none">✓ Definir e representar paralelogramos.✓ Definir losango, retângulo e quadrado.✓ Definir, representar e classificar trapézios.✓ Fazer um painel com o conteúdo estudado.✓ Realizar atividades utilizando papel quadriculado.✓ Identificar população e amostra.✓ Organizar dados obtidos em uma pesquisa quantitativa, utilizando tabelas e gráficos.✓ Fazer uma tabulação e organizar dados em uma tabela.✓ Construir e interpretar gráficos de barras, circulares, poligonais e pictogramas.✓ Ler e interpretar dados de uma situação-problema, expressos em gráficos de setores circulares, histogramas e polígonos de frequência.	
--	---	---	--

9º ANO

CONTEÚDOS			
BÁSICOS	CONCEITUAIS	PROCEDIMENTAIS	ATITUDINAIS
1º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenciação ✓ Radicais 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potenciação. ✓ Notação científica. ✓ Raiz de um número real. ✓ Potência com expoente fracionário. ✓ Radicais equivalentes. ✓ Adição e subtração de radicais. ✓ Multiplicação e divisão de radicais. ✓ Extração e introdução de fatores no radicando. ✓ Potenciação e radiciação de radicais. ✓ Racionalização de denominadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elevar qualquer número a um expoente em Z ou Q. ✓ Utilizar as propriedades das operações com potências para simplificar ou calcular o valor numérico de expressões. ✓ Representar números sob a forma de produto de uma potência de base 10 por um número compreendido entre 1 e 10. ✓ Associar a radiciação com a potenciação. ✓ Calcular a raiz n-ésima de um número real. ✓ Identificar a potência de expoente fracionário como um radical. ✓ Aplicar as propriedades dos radicais para simplificá-los. ✓ Comparar radicais de mesmo índice e de índices diferentes. ✓ Efetuar cálculos com números irracionais escritos na forma de radicais. ✓ Extrair uma raiz usando fatoração. ✓ Efetuar racionalização de denominadores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Valorizar a matemática na sua utilidade, sua lógica e sua eficácia em cada conceito estudado. ✓ Estabelecer conexões e integração dos conceitos matemáticos e investigar sua presença em outras áreas de conhecimento. ✓ Valorizar o trabalho coletivo e a troca de experiência na aprendizagem. ✓ Reconhecer as propriedades das operações aritméticas, traduzindo situações-problema na linguagem matemática.
2º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equação do 2º grau ✓ Equação biquadrada 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Equação de 2º grau completas e incompletas. ✓ Resolução de equações incompletas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar uma equação de 2º grau. ✓ Identificar os coeficientes de uma equação do 2º grau. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estimular o uso de representações mais simples para elaborar estratégias de

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Triângulos (semelhança e relações métricas nos triângulos retângulos) ✓ Polígonos regulares ✓ Razões Trigonométrica no triângulo retângulo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolução por fatoração de uma equação completa. ✓ Fórmula de Bhaskara. ✓ Equações redutíveis ao 2º grau. ✓ Equações irracionais. ✓ Equações biquadradas ✓ Triângulos semelhantes. ✓ Polígonos semelhantes. ✓ Relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo. ✓ Posições relativas entre a reta e a circunferência. ✓ Polígonos inscritos e circunscritos. ✓ Área do retângulo, quadrado, paralelogramo, triângulo e trapézio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar as raízes de uma equação usando diferentes processos. ✓ Reduzir uma equação do 2º grau à forma geral. ✓ Resolver uma situação-problema que possa ser traduzida em equação do 2º grau. ✓ Resolver equações biquadradas, fracionárias e irracionais. ✓ Transformar situações-problemas em sistemas de equações. ✓ Resolver problemas que possam ser traduzidos em sistemas de equações de 2º grau. 	<p>resolução de casos complexos ou gerais de equações.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Respeitar o pensamento do outro e valorizar o trabalho cooperativo. ✓ Reconhecer as propriedades das operações aritméticas, traduzindo situações-problema na linguagem matemática. ✓ Estimular o uso de representações mais simples para elaborar estratégias de resolução de casos complexos ou gerais de equações. ✓ Desenvolver a capacidade de investigação na busca de resultados. ✓ Interessar-se e ter curiosidade em conhecer diferentes estratégias de cálculo. ✓ Respeitar o pensamento do outro e valorizar o trabalho cooperativo. ✓ Perceber a variação entre grandezas e estabelecer relações entre elas.
3º TRIMESTRE			
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Circunferência e círculo ✓ Função ✓ Cultura Afro -Indígena ✓ Conceito de função ✓ Função do 1º grau ✓ Função do 2º grau ✓ Juros simples e Juros compostos ✓ Probabilidade ✓ Estatística 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definição de círculo e circunferência. ✓ Área de círculo e setor circular. ✓ Comprimento de circunferência. ✓ Regra de três composta. ✓ Juros simples. ✓ Juros compostos ✓ Probabilidade ✓ Experimentos: aleatórios, universo de probabilidade ✓ Eventos: possível, impossível, possível mas não certo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconhecer se dois polígonos são semelhantes, estabelecendo relações entre eles. ✓ Relacionar perímetros e áreas de polígonos semelhantes. ✓ Compreender e utilizar o conceito de semelhança de triângulos para resolver uma situação-problema. ✓ Reconhecer um triângulo retângulo. ✓ Mostrar que a altura determina sobre a hipotenusa dois segmentos que são as projeções dos catetos sobre a hipotenusa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perceber a presença e a importância dos ângulos retos e das formas triangulares no mundo real. ✓ Estabelecer relações entre medidas e elementos e triângulos que permitam resolver situações do cotidiano. ✓ Observar as formas geométricas na natureza, nas artes e na arquitetura. ✓ Desenvolver a capacidade para usar os conhecimentos

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introdução à noção intuitiva de probabilidade ✓ Ideia de probabilidade: tabelas de números aleatórios ✓ Estatística ✓ Representação de dados em tabelas e gráficos ✓ Construção de tabelas ✓ Análise de informações apresentadas e gráficos não usuais ✓ Prognósticos, interferência de causas e efeitos, avaliação de probabilidade ✓ Definição de função, domínio e imagem. ✓ Função polinomial de 1º grau. ✓ Gráfico de função de 1º grau. ✓ Função polinomial de 2º grau. ✓ Gráfico de função do 2º grau. ✓ Valor máximo e valor mínimo da função do 2º grau. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar as relações métricas do triângulo retângulo no cálculo de medida de segmentos para a resolução de problemas. ✓ Construir triângulos retângulos para obter a tangente, o seno e o cosseno dos seus ângulos agudos. ✓ Identificar seno, cosseno e tangente como razão de semelhança. ✓ Aplicar as razões trigonométricas para determinar elementos desconhecidos de um triângulo retângulo. ✓ Aplicar a lei dos senos e dos cossenos de um triângulo qualquer para determinar elementos desconhecidos. ✓ Associar a um polígono um número real positivo que expresse a área. ✓ Conhecer as unidades para medir superfícies. ✓ Reconhecer polígonos equivalentes como aqueles que têm áreas iguais, na mesma unidade. ✓ Determinar por meio de fórmulas próprias a área de uma região determinada por um polígono. ✓ Reconhecer que o número π é obtido pela divisão do comprimento da circunferência pelo diâmetro. ✓ Calcular comprimento de circunferência e área de círculo utilizando as fórmulas. ✓ Resolver situações-problema aplicando regra de três composta. 	<p>matemáticos como recursos para interpretar e resolver problemas em diversos contextos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apreciar experimentos estatísticos de modo a compreender o papel das amostras na obtenção de conclusões. ✓ Apreciar a matemática no comércio, no mundo financeiro e industrial. ✓ Resolver problemas comerciais ou financeiros simples empregando porcentagem e outros recursos. ✓ Desenvolver o interesse e a curiosidade para conhecer diferentes estratégias de cálculo. ✓ Desenvolver projeto valorização cultura afro e indígena
--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar e resolver situações que envolvam juros simples ou juros compostos.✓ Interpretar e tomar decisões de acordo com os resultados obtidos nas situações-problema.✓ Descrever o espaço amostral associado a um experimento aleatório.✓ Calcular as chances de ocorrência de certo acontecimento.✓ Resolver problemas que envolvam o raciocínio combinatório, de modo que seja possível determinar sua solução por representações diversas.✓ Identificar população e amostra.✓ Analisar e comparar tabelas e gráficos que descrevam os dados de uma pesquisa, possibilitando uma compreensão estatisticamente fundamentada no fenômeno pesquisado.✓ Ler e interpretar dados de uma situação-problema, expressos em gráficos de setores circulares.	
--	--	---	--