

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS

RENATO ANTONELLI TOLEDO

MATEMÁTICA FINANCEIRA EMPREENDEDORA: UMA
PROPOSTA DE ENSINO, DESENVOLVENDO A
EDUCAÇÃO FINANCEIRA E O EMPREENDEDORISMO
PESSOAL.

Sorocaba

2020

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS

RENATO ANTONELLI TOLEDO

MATEMÁTICA FINANCEIRA EMPREENDEDORA: UMA
PROPOSTA DE ENSINO, DESENVOLVENDO A
EDUCAÇÃO FINANCEIRA E O EMPREENDEDORISMO
PESSOAL.

Dissertação elaborada junto ao Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Exatas (Ensino da matemática).

Orientador: **Prof.º Dr.º Antonio Luís Venezuela**

Sorocaba

2020

Toledo, Renato Antonelli

**Matemática financeira empreendedora: Uma proposta de ensino, desenvolvendo a educação financeira e o empreendedorismo pessoal / Renato Antonelli Toledo -- 2019.
65f.**

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba, Sorocaba

Orientador (a): Antonio Luís Venezuela

**Banca Examinadora: Érica Regina Filletti Nascimento
Alexander Itria**

Bibliografia

**1. Matemática Financeira. 2. Educação Financeira. 3. Empreendedorismo Pessoal. I. Toledo, Renato Antonelli.
II. Título.**

**Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática
(SIn)**

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

**Bibliotecário responsável: Maria Aparecida de Lourdes Mariano -
CRB/8 6979**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato Renato Antonelli Toledo, realizada em 17/12/2020.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Antônio Luís Venezuela (UFSCar)

Profa. Dra. Érica Regina Filletti Nascimento (UNESP)

Prof. Dr. Alexander Itria (UFSCar)

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas.

Dedico este trabalho a Deus e aos meus pais pelo amor, educação e pela vida. A minha esposa pelo apoio e paciência tanto pela minha ausência como pelo meu nervosismo para cumprir mais esta jornada, que tanto enriqueceu a minha vida acadêmica como o meu espírito.

Agradecimentos

Agradeço

A Deus pela oportunidade da vida, pelos momentos de aprendizagem que me proporciona e por esta trajetória acadêmica que foi por tantos anos sonhada.

Aos meus pais, Maria Aparecida e Renato, que me deram a oportunidade de fazer parte da sua família e das suas vidas.

A minha esposa Angélica, pelo apoio, paciência e palavras de incentivo durante todos os momentos desta jornada acadêmica.

As minhas filhas Raíssa e Rafaella pelo carinho, respeito, amor e inúmeros momentos de muita alegria que sempre me deram e sempre me darão.

Ao Prof. Dr. Antonio Luís Venezuela, pela orientação nesta dissertação, com sabedoria, tranquilidade, entusiasmo, dedicação, paciência, amizade e respeito.

A todos os professores e colegas deste Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas PPGECE, em especial a Cíntia, ao Daniel, ao João, a Fernanda, a Lais e ao Guilherme pelo apoio e parceria nesses dois anos.

Resumo

Este trabalho trata da elaboração, estruturação e aplicação de uma sequência didática, através de aulas remotas, que propôs o ensino da matemática financeira a alunos do ensino médio por meio de exercícios contextualizados que buscaram desenvolver o letramento matemático, a educação financeira, o empreendedorismo pessoal e a oportunidade de serem protagonistas na tomada de decisões. O primeiro encontro abordou o tema empreendedorismo pessoal e porcentagem. No segundo encontro foi trabalhado o tema dinheiro, com seus fatos históricos e a sua forma atual. Também nesse mesmo encontro foi trabalhado juro composto, através da inserção do corpo discente em contextos financeiros do dia a dia das pessoas, propiciando o aprendizado. O terceiro encontro abordou educação financeira e séries constantes de pagamento através de exercícios tirados de anúncios do comércio eletrônico e adaptados a facilitar a aprendizagem no contexto atual. No quarto encontro foi trabalhado orçamento doméstico, favorecendo a aplicação dos conhecimentos adquiridos, onde a análise das receitas e despesas era imprescindível para o êxito do orçamento proposto, buscando através de um exercício, espelhar a realidade vivida por uma família de classe média. Já no quinto encontro, foi trabalhado planejamento financeiro através da teoria e da sua estruturação, através de cálculos matemáticos e de uma mudança de mentalidade. Desde o segundo encontro os cálculos matemáticos eram conferidos com o uso de uma calculadora eletrônica e financeira que os alunos baixaram, gratuitamente no celular. Em todos os encontros foi utilizado um aplicativo de vídeo conferência, um programa que criava slides, um aplicativo de conversas em grupo e o aplicativo de uma calculadora financeira, ambos para *smartphone*. Os resultados obtidos atestaram que aconteceu aprendizado significativo que conferiu aos alunos capacidade de aplicar os conceitos abordados em situações reais.

Palavras-Chave: Matemática financeira; Educação financeira; Empreendedorismo pessoal.

Abstract

This work dealt with the elaboration, structuring and application of a didactic sequence, through remote classes, which proposed the teaching of financial mathematics to high school students through contextualized exercises that sought to develop mathematical literacy, financial education, personal entrepreneurship and the opportunity to be protagonists in decision-making. The first meeting addressed the topic of personal entrepreneurship and percentage. In the second meeting, the theme of money was worked on, with its historical facts and its current form. Also in that same meeting, compound interest was worked through the insertion of the student body in financial contexts of people's daily lives, enabling learning. The third meeting addressed financial education and constant payment series through exercises taken from e-commerce ads and adapted to facilitate learning in the current context. In the fourth meeting, the domestic budget was worked on, favoring the application of the acquired knowledge, where the analysis of income and expenses was essential for the success of the proposed budget, seeking through an exercise, to mirror the reality experienced by a middle class family. In the fifth meeting, financial planning was worked through theory and its structuring, through mathematical calculations and a change in mentality. Since the second meeting, mathematical calculations were checked using an electronic and financial calculator that students downloaded, free of charge on their cell phones. In all meetings, a video conference application was used, a program that created slides, a group conversation application and a financial calculator application, both for smartphones. The results obtained attested that significant learning took place that gave students the ability to apply the concepts covered in real situations.

Keywords: Financial math; Financial education; Personal entrepreneurship.

Lista de Figuras

Figura 1. Fotografia da aula remota, pelo aplicativo de vídeo conferência.....	64
Figura 2. Resolução do exercício enviada pelo aluno NPLM.	67
Figura 3. Resolução do exercício enviada pela aluna TESC.....	67
Figura 4. Resolução do exercício enviada pelo aluno VOCS.....	68
Figura 5. Resolução do exercício enviada pela aluna TESC.....	68
Figura 6. Resolução do exercício enviada pelo aluno NPLM.	69
Figura 7. Resolução do exercício enviada pelo aluno LM.	71
Figura 8. Resolução do exercício enviada pelo aluno GAV.....	71
Figura 9. Dados do exercício.....	72
Figura 10. Resolução do exercício enviada pelo aluno GAV.	72
Figura 11. Respostas enviada pela aluna SM.	76
Figura 12. Resposta enviada pelo aluno AJSL.	76
Figura 13. Questionário sobre opinião da proposta de ensino deste trabalho.	77
Figura 14. Resposta a pergunta aberta da pesquisa.	79
Figura 15. Resposta a pergunta aberta da pesquisa.	79
Figura 16. Resposta a pergunta aberta do aluno AH.	79
Figura 17. Resposta a pergunta aberta do aluno CVP.....	79
Figura 18. Gráfico dos resultados da pesquisa.	80

Lista de Tabelas

Tabela 1. Cronograma dos encontros.....	61
Tabela 2. Tabulação do resultado da pesquisa.....	78

Glossário

- CDB** – Certificado de Depósito Bancário
- CDI** – Certificado de Depósito Interbancário
- CDLRio** - Clube de Diretores Lojistas do Rio de Janeiro
- CONEF** – Comitê Nacional de Educação Financeira
- COPOM** – Comitê de Política Monetária
- ENEF** – Estratégia Nacional de Educação Financeira
- EUA** – Estados Unidos da América
- FLEC** - Comissão Federal de Letramento e Educação Financeira
- FGC** – Fundo Garantidor de Crédito
- FBEF** - Fórum Brasileiro de Educação Financeira
- G1** - Portal de notícias da emissora Globo de televisão.
- HP** - Hewlett Packard
- INFE** - Rede Internacional de Educação Financeira
- IOF**- Imposto sobre Operações Financeiras
- LCA** – Letra de Crédito do Agronegócio
- LCI** - Letra de Crédito Imobiliário
- MEC**- Ministério da Educação e Cultura
- OCDE** - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PGBL** - Plano Gerador de Benefícios Livres
- PISA** - Programa Internacional para Avaliação de Estudantes
- PISA** - Programme for International Student Assessment
- PNE** - Plano Nacional de Educação
- RDB** – Recibo de Depósito Bancário
- SELIC** – Sistema Especial de Liquidação e Custódia
- VGBL** - Vida Geradora de Benefícios Livres

Lista de Apêndices

Apêndice 1: Slides do encontro remoto 1.....	89
Apêndice 2: Slides do encontro remoto 2.....	95
Apêndice 3: Slides do encontro remoto 3.....	105
Apêndice 4: Slides do encontro remoto 4.....	111
Apêndice 5: Slides do encontro remoto 5.....	119

Sumário

1. INTRODUÇÃO	19
1.1. Introdução	19
2. DINHEIRO	25
3. EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM ALGUNS PAÍSES E NO BRASIL	31
3.1. introdução	31
3.2. Estados Unidos da América.....	33
3.3. França	35
3.4. Portugal.....	36
3.5. Cingapura	37
3.6. Índia	37
3.7. Nova Zelândia.....	38
3.8. Continente Africano	39
3.9. Brasil.....	41
4. EMPREENDEDORISMO PESSOAL	44
5. MERCADO FINANCEIRO	49
5.1. Sistema Financeiro Nacional	49
5.2. Bancos e Caixas Econômicas	50
5.3. <i>Fintech</i>	51
5.4. Aplicações Financeiras	51
5.5. Alternativas de Investimento	53
5.5.1. Caderneta de Poupança.....	53
5.5.2. Certificado de Depósito Bancário (CDB).....	53
5.5.3. Recibo de Depósito Bancário (RDB)	54
5.5.4. Títulos Públicos via Tesouro Direto.....	54
5.5.5. Letra de Crédito Imobiliário (LCI).....	55
5.5.6. Letra de Crédito do Agronegócio (LCA)	55
5.5.7. Renda Variável	55
5.5.8. Previdência Privada ou Complementar	56

6. PROPOPOSTA DE ENSINO	59
6.1. Metodologia	59
6.2. Atividades	61
6.3. Plano de aulas.....	62
6.4. Didática aplicada e <i>feedback</i> dos alunos nas aulas.	73
6.5. Análise Qualitativa da pesquisa respondida pelos alunos.....	76
7. CONCLUSÕES	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
8. ANEXOS	128

Introdução

1.1. INTRODUÇÃO

A minha infância foi tirada dos contos de Gulliver, brincava o dia inteiro, tinha muitos amigos, muita liberdade já que morava em Itanhaém, litoral sul de São Paulo.

Meus pais se casaram e foram morar em Peruíbe, no ano de 1965. Era uma cidade muito pequena, dizem que tinha somente duas ruas e pouco ou nenhum recurso, pois às 19 horas acabava a luz na cidade e somente as lamparinas iluminavam as casas.

Um ano depois já estávamos morando em Itanhaém, e a luta do meu pai, para prover a família, cada vez mais acirrada para conseguir aulas nas escolas públicas. A dificuldade era grande, por não ter um curso superior e não ser efetivo como professor na rede estadual, ele era o último a escolher, ficando com o que sobrava, muitas vezes, tendo que viajar para várias cidades, de trem, durante a semana, para completar a sua jornada, que podia ter começado em Pedro de Toledo e terminado em Cubatão.

Pela dificuldade em conseguir trabalho a situação financeira familiar era um pouco complicada, já que a minha mãe também não trabalhava e eles pagavam aluguel. A coisa se agravou um pouco mais quando os recursos, que já não eram grandes, diminuíram mais e eles não conseguiam mais empréstimos em bancos, tendo que recorrer às pessoas que emprestavam a juros absurdos.

Nessa montanha russa de acontecimentos fui crescendo e vendo as dificuldades que a falta de dinheiro pode causar a uma estrutura familiar.

O fato é que cresci lapidado pelas alegrias da minha infância e pelas tristezas das dificuldades financeiras que a família passou.

A volta da família a Sorocaba, no ano de 1978, foi com muita turbulência financeira, mas que o tempo resolveu, ou pelo menos melhorou, já que o curso superior que o meu pai não tinha, aconteceu.

Desde o meu primeiro salário, em 1987, eu já planejava as minhas conquistas financeiras de forma bem ordenada por prioridade, sempre tive comigo que quem é assalariado, só pode ter um grande objetivo financeiro por vez. Enquanto a maior parte dos jovens buscava o seu primeiro veículo, eu queria uma casa para morar, e não ter que pagar aluguel como os meus pais fizeram por mais de 20 anos.

Nunca ninguém me ensinou, mas sempre tive todas as receitas e despesas pessoais anotadas na minha agenda.

O casamento, em 1993, me fez ter mais controle financeiro, já que eu teria várias pessoas completamente dependentes do meu salário.

Como a casa própria ainda não tinha acontecido a minha agenda passou a receber controle diário das receitas, despesas e projeções para o mês corrente e para todos os outros meses do ano.

A vontade de ter um teto próprio me fez dar aulas particulares, nos intervalos que me sobravam, inclusive aos sábados, domingos e até arrumar um emprego nos meses de julho e janeiro, períodos de férias escolares.

O sonho começou a se concretizar, quatro anos após o meu casamento, quando uma grande escola me contratou para escrever o material didático do Ensino Fundamental 2, que ela iria utilizar e comercializar.

Com as reservas financeiras que tínhamos acumulado durante os anos de casados, e com as possibilidades de ganhos que eu já havia projetado, compramos a nossa tão sonhada casa, onde moramos até hoje.

Foram 10 meses de muita luta, muito sufoco, já que a família iria aumentar novamente, o que nos trouxe muita alegria e um controle maior ainda das nossas finanças, tornando - me um apaixonado por educação financeira.

A paixão pela matemática financeira e pela educação financeira me fez um divulgador delas, tanto no trabalho como entre amigos e parentes.

Por muitas vezes, ajudei amigos, professores, alunos e até parentes com o seu orçamento familiar, mas percebi que após a crise, um novo ciclo de endividamento começava.

Resolvi começar a ajudar pessoas que me procuravam por indicação ou mesmo famílias desesperadas com as suas dívidas.

Com essa nova atividade, comecei a comprar livros e estudar bastante e repassar o que tinha aprendido sobre educação financeira.

Percebi que praticamente todos que me procuravam usavam o cartão de crédito como ferramenta de compra, aumentando com isso o seu poder de adquirir produtos, que normalmente não precisavam.

Foi quando descobri que a cultura do parcelamento no Brasil surgiu na década de 50 com a popularização dos crediários.

Na época, muitas pessoas não tinham recursos suficientes para comprar produtos de alto valor com pagamento à vista. A solução encontrada pelos grandes comerciantes foi conceder condições para que os clientes comprassem, pagando um pouco por mês.

Essa estratégia dos varejistas fez com que muitos comprassem produtos tão sonhados, mesmo que tivessem poucos recursos financeiros, em função de uma renda baixa.

Com esse novo formato de pagamento, os lojistas obrigavam os seus clientes a voltarem as lojas todos os meses para que efetuassem o pagamento da parcela do crediário. Quando voltavam eram surpreendidos por campanhas fantásticas de *marketing*, mostrando as diversas promoções que a loja dispunha, e com isso, praticamente os obrigando a fazerem novas aquisições e conseqüentemente novo endividamento.

Esse novo formato de pagamento foi criado por um grupo de lojistas ligados a Sindicato dos Lojistas do Rio de Janeiro, no ano de 1955.

De acordo com o site do sindicato, foi criado um clube chamado de cdlRio, clube dos lojistas do Rio de Janeiro, cujo primeiro presidente também era presidente do sindicato dos lojistas do Rio de Janeiro, o Sindilojas-Rio.

Os fundadores do cdlRio foram: Exposição Modas S/A, Agostinho S/A – O Camiseiro, Casa Barbosa Freitas de Tecidos Ltda., Casa José Silva Confecções S/A, Casa Neno S/A Importação e Comércio, Companhia Brasileira de Roupas, Galeria Carioca de Modas S/A, J. Segadaes, Mesbla S/A, Ponto Frio S/A e Tavares Carvalho Roupas S/A.

Essa nova modalidade de pagamentos foi se expandindo pelo Brasil, e persiste até hoje que é o crediário, cuja origem da palavra é a junção das palavras crédito e diário.

Sempre acreditei que a maior parte dos problemas financeiros que as pessoas ou as famílias têm é por falta de educação financeira.

O termo empreendedorismo pessoal é usado no sentido das conquistas para a vida da

pessoa, da sua família ou até mesmo comunidade.

Esta pesquisa pretende desenvolver o senso crítico nos alunos, para o consumo, tornando-os cidadãos melhores, mais conscientes e protagonistas da sua vida financeira.

Segundo Silva e Powell (2013), um estudante ao passar pela disciplina de educação financeira, não deveria só ter acesso a conteúdos da Matemática Financeira, mas deveriam ser capazes de:

Compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade; [...] desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e armadilhas em questões financeiras; desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimentos de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio de seu núcleo familiar; analisar criticamente temas atuais da sociedade de consumo. (SILVA; POWELL, 2013, p13)

Uma pesquisa realizada em todas as capitais pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) mostra que 48% dos brasileiros não controlam o próprio orçamento:

Capacidade de planejamento, autocontrole e disciplina são palavras essenciais quando o assunto é para manter a situação financeira em equilíbrio. O problema é que são poucos os brasileiros que admitem ter disposição para organizar suas finanças com regularidade. (SPC 2020)

Segundo a economista chefe do Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) Marcela Kawauti:

“O consumidor que conhece sua relação de receitas e despesas está menos propenso a se endividar com empréstimos ou a recorrer ao limite do cheque especial para cobrir rombos no orçamento. Além disso, ele está mais preparado tanto para traçar planos de longo prazo, como para agir em uma situação de imprevisto, como um gasto inesperado de alto valor ou a perda do emprego”(SPC 2020)

Para José Vignoli do portal “Meu bolso Feliz”, que foi criado por iniciativa do SPC Brasil em https://www.spcbrasil.org.br/uploads/st_imprensa/release_educacao_financeira_v7 com a finalidade de Educação Financeira :

“Como a falta de conhecimento sobre as próprias finanças é um problema crônico no Brasil, é importante incluir a educação financeira como tema na formação básica dos cidadãos. Controlar gastos, fazer um planejamento antes de ir às compras e evitar consumir por impulso são algumas atitudes simples que deveriam ser assimiladas desde criança”, defende o educador financeiro do portal ‘Meu Bolso Feliz’, José Vignoli.

Por ser muito observador e um grande apaixonado pelo magistério, vejo na docência e

nas aulas bem planejadas uma grande oportunidade, de nós professores, promovermos mudanças sociais relevantes.

Na busca por mudanças e melhorias significativas no Brasil, esta dissertação pretende fazer uma proposta de ensino da matemática financeira. Através da contextualização dos problemas serão desenvolvidos os conteúdos de matemática financeira, ao mesmo tempo em que serão introduzidos os conceitos de educação financeira e empreendedorismo.

Através da internalização dos conteúdos e conceitos pelos alunos, o professor será protagonista, junto com os seus alunos, de uma mudança de pensamento que irá levar cada aluno a influenciar os seus familiares, amigos e quem mais for do seu convívio.

Pelo fato das escolas terem parados com as aulas presenciais, este projeto de dissertação que antes seria através de aulas presenciais na escola foi adaptado para aulas remotas *on line*, utilizando um aplicativo de vídeo conferência.

A proposta de ensino será dividida em cinco encontros, remotos, com o professor e os alunos interagindo. Cada encontro terá uma duração, aproximada, de cem minutos.

Os conteúdos serão expostos de forma dinâmica, através de apresentações em slides, onde os alunos participaram ativamente das aulas, interagindo com o professor e com os outros colegas, resolvendo os exercícios propostos e enviando as respostas, por fotografia, no grupo do aplicativo de conversa para celular, criado para esse projeto.

A sociedade hoje é globalizada, informatizada, do conhecimento e da comunicação.

Os conteúdos sociais que por muito tempo estavam restritos a uma pequena parte da sociedade, hoje são necessários no dia a dia de qualquer cidadão.

Compreender e usar as ideias básicas da matemática no seu dia a dia é um direito de todos os alunos, e não apenas dos que tem mais afinidade com números. A Matemática Financeira está presente na vida de todas as pessoas de uma sociedade e a todos, sem distinção alguma, deve ser dada a possibilidade de compreendê-la, resolver problemas, criar estratégias e tomar decisões, utilizando todas as ferramentas disponíveis e de fácil acesso a todos.

Com a massificação do uso de aparelhos celulares (*smatphones*) e de todos os aplicativos que podem ser baixados, gratuitamente nele, não tem sentido deixá-lo fora das aulas de matemática, como mais um instrumento de aprendizagem.

Na década de 1990, mais especificamente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN – 1997) em muitas situações, era recomendado o uso de computadores e calculadoras, como um importante papel no ensino e aprendizagem, o documento reforça que as calculadoras

“precisam estar integradas a situações que levem ao exercício da análise e reflexão a base da atividade matemática” (Brasil, 1997, p.19), esse documento defende o seu uso e as contribuições que traria ao ensino da matemática:

Estudos e experiências evidenciam que a calculadora é um instrumento que contribui para a melhoria do ensino da matemática. A justificativa para essa visão é o fato de que ela pode ser usada como instrumento motivador na realização exploratória e de investigação (Brasil, 1997, p.34)

Na BNCC (Base Nacional Comum Curricular, Brasil, 2017, p.274), há diversas menções a materiais tecnológicos, como as calculadoras, que precisam estar integrados a situações que levem a reflexão e a sistematização, para que se inicie um processo de formalização.

O objetivo geral desta dissertação de mestrado é propor o ensino da Matemática Financeira, no ensino médio, buscando desenvolver a Educação Financeira e o Empreendedorismo Pessoal, como modo de inclusão social de todo jovem no mundo do consumo e das decisões financeiras através do letramento Matemático Financeiro.

Os objetivos específicos são os seguintes:

- i. Incentivar e divulgar a educação financeira e o empreendedorismo pessoal através das aulas de matemática financeira.
- ii. Incentiva e divulgar o empreendedorismo pessoal.
- iii. Aplicar algumas aulas de matemática financeira com o desenvolvimento da teoria e da resolução de exercícios contextualizados, utilizando cálculos matemáticos e a calculadora eletrônica e financeira, para o desenvolvimento da educação financeira e do empreendedorismo pessoal.

Com essas aulas, pretende-se incentivar alunos e professores na divulgação da Educação Financeira para que em médio prazo existão mais cidadãos conscientes financeiramente.

Dinheiro

O conteúdo deste capítulo trará um pouco da história do dinheiro, das leituras e experiência de vida do autor e também do autor Dan Ariely, com seu livro ARIELY, D. ; KREISLER, J.. A psicologia do dinheiro. Tradução Ivo Korytowski. 1 ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2019.272 p.

A humanidade passou por uma fase nômade, onde os homens viviam em cavernas e buscavam os seus alimentos na natureza, e quando esses recursos naturais se esgotavam eles buscavam outro local para viver, onde houvesse abundância de alimentos para suprir as suas necessidades.

Com a sua evolução, o homem começou a se fixar, passando para a fase sedentária, produzindo o seu próprio alimento através do plantio e da criação de animais.

Com a produção do seu próprio alimento, começou a aparecer o escambo, que era troca de produtos que um indivíduo tinha produzido em excesso por outros produtos que ele precisava, mas que não tinha produzido.

Essa troca de mercadorias tinha um problema, que era do valor do produto que tenho em excesso e quero trocá-lo, pelo valor do produto que preciso e outro tem.

Com isso, começaram a surgir algumas unidades monetárias como o sal na Abissínia, atualmente Etiópia e Eritreia, uma determinada concha ou o açúcar na costa da Índia, o bacalhau seco na Terra Nova, atualmente Canadá, ou o fumo na Virgínia, dentre tantas unidades monetárias de troca que a história nos mostra.

Nesse momento de trocas, a história nos mostra o surgimento de alguns termos que persistem até hoje, como o vocabulário “salário”, que consistia em efetuar o pagamento de alguns serviços feitos com uma quantidade de sal, ou o termo “pecúnia”, do latim “pecus”, que significa gado ou o termo “peculium” relativo a gado pequeno, gado miúdo, como cabritos e ovelhas.

Embora fossem produtos concretos, era difícil a mensuração nas trocas já que não existia um sistema monetário que balizasse esses produtos.

Mas mesmo com a criação dessas unidades monetárias, ainda era um sistema deficiente, pois essas moedas de troca eram perecíveis.

Foi com a prata e o ouro, na Líria, atualmente Turquia, no século VII A.C que começou a acontecer a cunhagem das moedas, que era um martelo amassando e moldando o metal, como são conhecidas até os dias de hoje.

Mesmo com o passar dos anos, e com a troca de metais valiosos por ligas metálicas de menor valor, as moedas continuam sendo utilizadas, embora o seu valor não esteja mais no metal utilizado e sim na idéia que temos do dinheiro.

O dinheiro como conhecemos, sofreu grandes mudanças, com a era digital.

Atualmente com um teclado, ou um telefone celular ou o com dinheiro de plástico, que são os cartões magnéticos, é possível fazer transações financeiras, como recebimentos, pagamentos ou mesmo acumular riquezas financeiras no exterior, já que o mundo se tornou virtual.

A modernidade nos trouxe algumas dificuldades, principalmente quando falamos em controlar as nossas vontades em consumir, como válvula de escape do estresse do dia a dia.

Pelo fato de ser abstrato, genérico, divisível e ter o seu valor atrelado a uma idéia e não necessariamente ao que realmente vale, tem-se a impressão que ele é a solução para todos os problemas, sem pensar que ele pode ser um problema.

A dificuldade em ganhar e a facilidade em gastar, o tão perseguido dinheiro, torna as pessoas vítimas do poder da mídia, do descontrole e da impulsividade.

Quando se pensa nas diferentes maneiras que o dinheiro se veste, para se receber ou se pagar, como por exemplo, com os chamados dinheiros de plástico, aí sim o controle fica mais complicado.

Os cartões de crédito fornecem condições de aquisições, sem o desembolso imediato, o que pode levar a uma série de problemas, principalmente o endividamento desnecessário.

Negligenciar as necessidades imediatas e futuras mostra como os pensamentos em

relação ao dinheiro são falhos.

Isso provavelmente acontece, pela facilidade em trocá-lo por produtos ou serviços ou mesmo pelo prazer imediato que se sente com as compras que se faz, ou seja, pelo que se consome.

Esse prazer imediato acaba embebedando, entorpecendo, anestesiando todos, tudo por conta da abstração que o dinheiro tem e pela concretude dos bens consumidos.

Percebe-se que quando alguém decide adquirir algo que envolve dinheiro, recorre a todo tipo de subterfúgio para justificar essa aquisição.

A pior justificativa que existe é aquela que o indivíduo se vê como vítima, como escravo de um sistema cruel, que o obriga a trabalhar ou mesmo a estudar, muito mais do que ele queria ou gostaria e para compensar essa crueldade que é submetido, corre para os braços amorosos do consumo, buscando encontrar nele consolo, para a vida difícil que tem, sempre usando a máxima: como eu trabalho muito eu mereço.

Sendo que deveria pensar que o seu salário é muito suado, muito valioso e por isso deveria refletir melhor sobre como gastá-lo, dando mais valor a todo esforço que foi feito para conquistá-lo.

Essa reflexão levaria a identificar o que realmente é necessário para o presente e para o futuro, mostrando a relevância do consumo de determinados itens hoje em relação ao consumo de itens melhores e mais prazerosos no futuro.

Como se está sujeito a natureza abstrata e complexa do dinheiro e as diversas forças que se é induzido ao consumo de forma inconsciente, fica fácil entender as dificuldades que se tem em administrar as vontades e ansiedades que aparentemente serão suprimidas pelo ato de comprar, levando-se a perder completamente a noção de valor.

Uma maneira muito utilizada, por muitas pessoas, para mensurar o valor das coisas, é criar um parâmetro pessoal, que pode ser o seu valor hora de trabalho, ou o valor de um objeto ou mesmo quantas horas de trabalho serão necessárias para pagar determinado bem.

A vida parece que representa uma constante comparação entre padrões que se cria.

Quando não se tem padrões previamente estabelecidos, fica-se sujeitos a padrões que são impostos e com isso a percepção de valor fica comprometida. Esse padrão deveria estar baseado no poder aquisitivo, no padrão de vida e na necessidade de consumir determinado produto.

Calcular o valor a ser gasto, utilizando períodos maiores de tempo, faz com que se tenha mais consciência na hora de gastar.

Pensando-se no quanto será gasto desnecessariamente no dia a dia, ao longo de uma vida, provavelmente haveria uma mudança na postura de consumo.

Dessa ideia surge o ditado: de moeda em moeda se enche o cofre ou de moeda em moeda se esvazia o cofre.

Atribuir valores, mensurar as coisas, é pessoal e depende de padrões que cada um tem, quando tem.

A psicologia para induzir os indivíduos ao consumo é muito utilizada e está presente no cotidiano levando as pessoas a comprarem, muitas vezes sem necessidade.

Uma maneira, muito utilizada pela mídia, é mostrar que não se deve perder oportunidades, por mais que não se esteja procurando por elas, principalmente nas chamadas liquidações, que iludem todos, quanto a valores.

Segundo Dan Ariely (2019), as pessoas preferem pagar R\$120,00 por um produto que custava R\$ 200,00 e teve um desconto de 40%, do que comprar o mesmo produto por R\$120,00, sem qualquer desconto. Parece não ter lógica esse raciocínio, mas quando se pensa na dificuldade que se tem em saber o quanto vale determinado item, fica fácil entender a necessidade que se tem em fazer comparações rápidas para se estabelecer o valor das coisas e não se perder a oportunidade.

Outro exemplo interessante é andar por dez minutos para conseguir um desconto de R\$50,00 num tênis que custa R\$300,00 e não querer andar um minuto para se conseguir um desconto, dos mesmos R\$50,00 reais, no valor de uma geladeira que custa R\$1.700,00. Isso mostra que a mensuração de valores, embora importante, realmente é difícil, dentro da lógica da maioria das pessoas.

A grande dificuldade que se tem com o valor do dinheiro, está ligada ao custo das vontades individuais. Deveria-se perceber que as vontades, se mal administradas, são infinitas enquanto o dinheiro é finito.

Por ser tão difícil definirmos o valor real de determinado item, tem-se uma tendência a ir atrás das promoções e das facilidades do tipo leve três e pague dois, o que muitas vezes não é verdade, mas como é promoção tem-se a impressão que está barato e que se está em vantagem.

Outro artifício utilizado é colocar um item muito caro ao lado de um similar com valor menor, novamente tem-se a falsa impressão de que o item de menor valor está barato, o que em muitos casos é uma visão equivocada da situação que se foi expostos. Essa estratégia de venda é muito utilizada, no treinamento de vendedores para conseguir persuadir os clientes

a comprarem, achando que estão fazendo um excelente negócio.

Numa loja de calçado, por exemplo, a vendedora pega um calçado muito caro e alguns com preços menores e os apresenta na sequência do sapato de maior valor para o sapato de menor valor, na intenção de vender pelo menos um par de menor valor, fazendo com que se tenha a sensação de se estar fazendo uma boa economia nessa aquisição.

Nos restaurantes, pratos com valores altíssimos, aparecem nos cardápios, para que baseados nesses valores, os clientes achem todos os outros pratos do cardápio, baratos ou pelo menos, com valores aceitáveis.

A sensação de se estar em vantagem aumenta mais ainda, com os chamados *combos*, que pode ser em um restaurante ou mesmo no financiamento de um veículo ou de um imóvel.

Nos restaurantes, esses *combos*, essas promoções ficam mais claras, pois se pode comparar os preços dos itens separados e com isso percebe-se que se está em vantagem, mesmo sem avaliar se os produtos separados estão com um preço razoável se comparados ao valor deles em outros estabelecimentos.

Já nos financiamentos, os *combos*, aparecem de maneira camuflada na forma de parcelas, onde serviços e até taxas de juros são embutidos com valores altíssimos, mas como não aparecem discriminados, são aceitos, porque o que importa é o valor da parcela caber no bolso.

Da mesma maneira que vendedores bem treinados conseguem induzir os clientes a comprarem, sem pensarem muito no valor, isso acontece, principalmente, nas compras realizadas com cartão de crédito. Nessa forma de pagamento, não se tem a impressão imediata de desembolso do valor, pois esse será realizado num momento futuro.

Da mesma forma acontece quando chega a fatura, onde todas as compras estão consolidadas num único valor, tem-se a impressão de que o valor da compra já foi pago no ato da aquisição do produto.

Com essa ilusão, que os cartões de crédito proporcionam, acaba-se comprando mais, pois a percepção de valor fica alterada pelo tempo.

Segundo Ariely (2019, p.88):

Os cartões de crédito se aproveitam do nosso desejo de evitar a dor do pagamento, e isso lhes tem dado o poder de mudar a nossa concepção do valor. Com um pagamento mais fácil e menos perceptível e a defasagem do tempo entre pagamento e consumo, os cartões minimizam a dor do pagamento sentida na hora em que compramos algo. Eles criam um distanciamento que nos deixa mais dispostos a gastar.

Ao contrário do cartão de crédito, as compras realizadas com pagamento em dinheiro,

tendem a serem melhores analisadas, já que precisam de maior atenção no pagamento e no recebimento do troco, dando a sensação de perda.

Segundo Ariely (2019, p.89):

Mesmo produto, mesmo preço, mas avaliado de formas totalmente diferentes com base apenas na forma de pagamento, em quão facilmente pagamos e em quanta dor nos causa.

As compras são importantes e devem ocorrer para movimentar a economia do país, gerando renda, impostos e empregos.

Entender a psicologia do dinheiro, a psicologia utilizada pelos meios de comunicação, pela mídia, e entender como as decisões financeiras de um indivíduo podem ajudá-lo ou atrapalhá-lo é importante para que a pessoa seja dona do destino que dará ao seu dinheiro, isenta das tendências de mercado, isenta de ser socialmente aceita pelo que se tem ou mesmo pelo efeito manada, onde se compra porque todos compraram.

É importante lembrar que o dinheiro é necessário, mas não é a coisa mais importante da vida.

Para Ariely (2019, p.207):

Nossa vida é individual e coletivamente mais animada, enriquecida e livre graças ao dinheiro. Mas não é tão legal assim quando o papel do dinheiro como indicador de valor e de importância se estende para partes da vida além de produtos e serviços. Já que o dinheiro é mais tangível do que as nossas necessidades humanas, como amor, felicidade e riso de uma criança, com frequência damos mais ênfase ao dinheiro como indicador do valor da nossa vida. Quando paramos para pensar nele, sabemos que o dinheiro não é a parte mais importante da vida.

Educação Financeira em alguns Países e no Brasil

Neste capítulo será visto sobre a visão do autor nas diversas leituras feitas e de GUÈGUEN, N. Psicologia do consumidor: Para compreender melhor de que maneira você é influenciado. Tradução Gian Bruno Grosso. 1 ed.São Paulo: Senac, 2010 , sobre o ato de consumir. Será visto também o movimento que está acontecendo em alguns países do mundo e também no Brasil a respeito da educação financeira.

3.1. INTRODUÇÃO

A manutenção e o progresso da capacidade profissional, pessoal, familiar e do convívio social estão diretamente ligados a condição financeira de honrar compromissos e de se ter uma poupança, uma reserva para as eventualidades apresentadas pela vida e mesmo para a realização dos sonhos imediatos ou futuros.

O materialismo do mundo moderno e o desejo pelo consumo do sistema capitalista faz com que a sociedade imponha regras as pessoas criando estratégias que dificultam o sucesso financeiro, muitas vezes sem pensar que isso pode causar o fracasso de um bom relacionamento, ou mesmo desmontar uma estrutura familiar.

Os bens materiais que se adquire dão conforto ou mesmo status, mas estão muito longe de trazerem felicidade.

Quando se conquista o controle financeiro e se torna educado financeiramente, a estabilidade emocional que se adquire faz romper o ciclo de consumo desenfreado que a mídia através dos meios de comunicação impõe, tornando as pessoas mais controladas

emocionalmente e conseqüentemente cidadãos melhores.

A maneira como se pensa é adquirida, ou imposta pela sociedade de consumo fazendo com todos sejam vítimas de armadilhas para o consumo desenfreado. Segundo Guéguen (2010, p.16) :

A exposição dessas armadilhas, dos limites e dos meios indiretos de processamento da informação levou os pesquisadores a elaborarem técnicas de influência que afetam o comportamento do consumidor.

Existe uma grande diferença entre o que se quer e o que se precisa. Esse discernimento só é conseguido através da educação financeira.

Com um planejamento financeiro, consegue-se de forma sensata e racional, administrar a renda, as despesas, os investimentos, os sonhos e os objetivos, tais como: estudo, compra de um veículo, compra de um imóvel, fazer a viagem dos sonhos, redução de impostos ou mesmo aposentar-se confortavelmente.

A grande maioria das pessoas acredita que administrar as suas finanças se resume a controlar os seus gastos. Esse é um dos aspectos da educação financeira, mas outros aspectos também devem ser considerados tais como: estabelecer seus objetivos de curto, médio e longo prazo, fazer pesquisas de preço e produtos antes de comprar, comparar as taxas de juros envolvidas nas operações dentre muitos fatores que podem afetar as finanças de um indivíduo.

O senso comum simplesmente quer saber se no ato do financiamento, a parcela a ser paga cabe no seu bolso, sendo vítima muitas vezes de juros abusivos e imorais.

Quando se tem objetivos bem traçados pode-se estabelecer metas para alcançá-los, pois, quando não se sabe aonde quer chegar, qualquer caminho serve.

A vida produtiva tem vários momentos, de maiores ou menores dificuldades. Conhecidos esses desafios pode-se, através de um planejamento financeiro, identificar essas situações como sendo de dificuldades ou oportunidades, e definir, com certa antecedência, as estratégias que se utilizará para superá-las ou mesmo aproveitá-las.

A administração financeira sensata acaba sendo o diferencial entre aqueles que passam a vida sonhando ou aqueles que passam a vida realizando os seus sonhos e atingindo os seus objetivos

Por muitas vezes, durante a nossa vida produtiva, tem-se que abrir mão de prazeres imediatos para que se possa conquistar prazeres maiores no futuro.

Quanto mais novo se adquirir uma mentalidade saudável de consumo, maiores são as chances de se tornar um adulto educado financeiramente e conseqüentemente um bom cidadão, no sentido de se conseguir honrar os compromissos financeiros, sem briga judicial ou

mesmo penhora e arresto de bens materiais que foram adquiridos por financiamento.

Segundo Rassier (2010, p.5)

Educação financeira é muito mais que anotar gastos. É, em essência, parte de um estilo de vida. Trata-se de criar e desenvolver uma mentalidade adequada e saudável em relação ao dinheiro exige uma perspectiva de longo prazo, treino e disciplina. As pessoas bem educadas financeiramente são aquelas que sabem como ganhar, como gastar e como poupar dinheiro.

Para se ter consciência e se tomar decisões acertadas, devesse fazer um planejamento financeiro adequado .

Em 2008, com a crise financeira internacional, onde o gatilho foi a bolha imobiliária nos Estados Unidos da América e conseqüentemente a queda da bolsa de valores americana, que acabou arrastando muitos países para a mesma situação, a OCDE criou a Rede Internacional de Educação Financeira (INFE), para integrar as experiências internacionais.

A intenção da OCDE era a regulamentação de mercados extremamente desregulados.

Pensando nisso a OCDE, inseriu, a partir de 2012, no PISA, uma prova de Educação financeira. Em muitos países a Educação financeira já é ensinada através de programas implementados pelo governo.

3.2. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Desde a década de 80 do século XX existe uma preocupação grande com a Educação Financeira dos jovens.

O Fundo Nacional para a Educação Financeira (*National Endowment for Education/NEPE*), começou a desenvolver um programa de planejamento financeiro para os jovens da *High School* (nosso Ensino Médio). Antes desse programa já existia nas escolas a Disciplina Economia Doméstica, substituída atualmente pela disciplina Família e Ciência de Consumo.

Segundo os Anais do XI Encontro de Educação Financeira:

A proposta se fundamenta, no entendimento de que um estudante, ao final do ensino médio deve saber pesquisar, avaliar e aplicar a informação financeira; definir objetivos financeiros e planejar como alcançá-los; utilizar efetivamente serviços financeiros; construir e proteger a riqueza. (Curitiba, 2013. P.7)

No ano de 2017 foi criado o site *My Money*, que visa promover a Educação financeira junto a população, mais especificamente aos cidadãos assalariados.

Esse site foi criado por iniciativa da Comissão Federal de Letramento e Educação

Financeira (FLEC), liderada pelo Secretário do Tesouro, o equivalente ao Ministro da Fazenda no Brasil.

Esse processo de formação foi realizado por vinte e dois órgãos públicos, dentre eles o que seria o Ministério da Educação no Brasil, o que nos faz acreditar que nesse processo, a área educacional não é prioridade.

Ao acessar o site, verificasse que o objetivo é ensinar o indivíduo a administrar e fazer crescer os seus recursos financeiros.

Através do título *My Money Five*, que se refere a cinco princípios que fazem a base para a Educação Financeira, que seriam: ganhar, gastar, poupar e investir, tomar emprestado e proteger, acontece o processo educacional.

No site, cada um desses princípios, aparece numa aba específica.

Na aba ganhar dinheiro, segundo o site, não está relacionado somente a remuneração recebida pelo trabalho realizado e sim todos os itens que compõe o contra cheque de cada cidadão, para que seja possível inclusive administrar os impostos e taxas pagas e com isso fazer abatimentos para uma melhor administração financeira.

Ficou claro que a Educação Financeira é voltada para a população assalariada.

Na aba gastar, o site orienta que gastar é um mal necessário, mas devesse gastar com responsabilidade e aceitar a condição financeira que se tem, precisa ser um cliente inteligente comparando os preços e a qualidade, fazer um planejamento de gastos, não gastar por impulsos, viver dentro das posses e controlar o orçamento.

Na aba economize e invista, é feito o estímulo a poupar, nem que sejam pequenas quantias, que esse é o caminho do sucesso, pois através do planejamento de curto e longo prazo os eventos da vida como educação dos filhos ou mesmo a aposentadoria serão facilitados. Devesse destacar que o site estimula a poupança não apenas ao ato de guardar dinheiro mas também investir, fazendo com que isso se torne um estilo de vida.

Na aba pedir emprestado é dito que as vezes é necessário fazer empréstimos para a compra de produtos caros tais como educação, carro, casa ou mesmo cobrir despesas inesperadas, mas o site orienta quanto a importância do pagamento desses empréstimos para que o cidadão tenha um bom histórico, mas que deve tomar cuidado com os juros que serão cobrados.

Por fim na aba proteger, ocorre o destaque de se ter uma poupança, uma reserva para emergências e se contratar um seguro.

Além desses cinco princípios básicos, o site apresenta *links* sobre vários eventos da

vida como: nascimento de um filho, casamento, divórcio, educação, casa própria, perda de emprego, aposentadoria, morte de um familiar, dentre outros. Para cada um dos eventos citados o site mostra uma grande quantidade de *links*, com vídeos, artigos, ferramentas dentre outros.

3.3. FRANÇA

Ao acessarmos o site *Lafinance Pour Tour*, sobre dinheiro e finanças, no item Professores, aparecem as abas: elementar, matemática, história e geografia, *Bts Bank*, ciências econômicas e sociais, gestão de economia, todos os nossos módulos econômicos.

No item *juniors* aparecem as abas 8-12 anos e pra adolescentes.

No ultimo item fazer compras, o site disponibiliza alguns materiais para compra.

O site tem uma preocupação pedagógica de expor as suas informações, apresentando os seus objetivos de forma clara e com muitos detalhes, fazendo com que seja fácil navegar por ele.

A Educação Financeira é muito bem colocada e trabalhada de forma a orientar a melhor maneira de administrar o dinheiro, como escolher os melhores produtos financeiros de acordo com os objetivos traçados e como se sentir tranquilo no seu dia-a-dia. Ao acessar o item Professor, observe-se que na aba matemática os conteúdos estão organizados por fase educacional, com orientações ao professor, de como utilizá-lo e a importância da interdisciplinaridade para a fixação dos conteúdos, tudo isso elaborado em cadernos muito bem elaborados.

Podesse dizer pelo que se observa, no site, que na França existe uma preocupação com o indivíduo, com o cidadão, com o bem estar familiar, com despesa que não são importantes, mas necessárias para o bem estar, como por exemplo, as férias dentre outros.

Um subitem importante é o que trata de auxílios financeiros destinados a pessoas ou mesmo famílias em vulnerabilidade financeira, com renda baixa ou mesmo em estado de pobreza. Nesse subitem é mostrado de forma clara como ter direito a serviços bancários, como receber auxílios para filhos, moradia, redução de tarifas de consumo, bolsa de estudo ou mesmo como se inscrever em programas para receber um salário mínimo ou ter garantias trabalhistas.

A iniciativa é governamental e percebe-se a grande preocupação social com a educação financeira.

3.4. PORTUGAL

Em Portugal um em cada dez portugueses, guardam dinheiro em casa e sete em cada dez portugueses, não fazem qualquer tio de poupança.

Foi nesse contexto que em 2011 os três maiores supervisores do setor financeiro português: O Banco de Portugal, a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM) e a Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, lançaram o Plano Nacional de Formação Financeira (PNFF).

Esse plano tem como missão aumentar o conhecimento financeiro da população e promover a mudança de atitudes e comportamentos financeiros.

Dentre a mudanças esperadas estão: o desenvolvimento do hábito de poupança, a obtenção de recurso responsável de crédito, a tomada de decisões de investimento, desenvolver o hábito de precaução e utilização de serviços financeiros digitais.

O PNFF tem uma visão empreendedora e conta com uma grande rede de parceiros, que incluem Ministérios, Associações Comerciais e do setor Financeiro, Associações de Consumidores, Sindicatos, Universidades e por isso adotou a marca “*Todos Contam*”, com um portal específico para a formação financeira.

Esse portal conta com uma plataforma que orienta sobre planejamento familiar, como fazer pagamentos, como poupar e investir, como criar uma empresa, como contrair um empréstimo, como fazer seguros e prevenir fraudes.

Na página inicial do site aparecem orientações sobre temas de acordo com a faixa etária, tais como: estudo, começar a trabalhar, compra de um carro, compra de uma casa, constituição de uma família, desemprego, divórcio, doença dentre muitos outros.

Nessa mesma página, através de simuladores, calculadoras, aparecem: fazer o orçamento familiar, simular a poupança, simular crédito para a habitação, simular o cartão de crédito, simular encargos dos produtos financeiros, pensões, encargos de investimentos dentre outros.

Encontra-se também nesse site, notícias e materiais didáticos destinados a diferentes públicos, tais como escolas, empresas, bibliotecas, dentre muitos outros.

Ainda associado ao site, encontra-se uma plataforma de aulas on-line para apoiar a formação de formadores e do público em geral.

O PNFF lançou conteúdos nas redes sociais para divulgar e disseminar os seus conteúdos.

Desde 2011 O PNFF desenvolve projetos com o Ministério da Educação, levando

conhecimentos financeiros para os estudantes nas escolas.

Em 2015 o PNFF em parceria com o IAPMEI (Instituto de Apoio as Pequenas e Médias Empresas) e o Turismo de Portugal, busca reforçar a formação financeira de micros, pequenos e médios empreendedores. Nesse mesmo ano, em parceria com a CASES (Cooperativa António Sérgio para a Economia Social), inicia-se o projeto de formação financeira para Empreendedores Sociais.

Já em 2017 o PNFF, em parceria com o sindicato dos jogadores profissionais de Portugal, criou um protocolo de formação financeira para jogadores profissionais de futebol em Portugal.

Em 2018, foi criado um protocolo, em parceria com a Ordem dos Psicólogos Portugueses, para a promoção de iniciativas financeira nas atitudes e comportamentos dos Portugueses. Nesse mesmo ano, o PNFF em parceria com o Instituto do Emprego e Formação Profissional, criou conteúdos de formação financeira, direcionados aos cursos de formação profissional.

De acordo com tudo que foi visto e falado ficou claro o interesse do PNFF de realmente educar financeira toda a população portuguesa, de forma séria sem tendências de mercado e sem venda de produtos financeiros.

3.5. CINGAPURA

Em Cingapura a Educação Financeira é trabalhada, nas escolas, com alunos desde os sete anos de idade. Através de jogos, de cartazes colocados nos corredores das escolas, onde aparecem empresas de sucesso e a sua história, ou mesmo através de palestras com apresentadores de programas de televisão, para o público infantil, trazendo estímulo as crianças a fazerem um planejamento financeiro e se conscientizarem que existe uma grande diferença entre o que precisam e o que querem.

No Globo repórter passado na televisão em 9 de abril de 2011, a coordenadora do programa de finanças do Ministério da Educação de Cingapura, Koh Noi Keng, diz: “Que nunca é cedo demais para as crianças aprenderem a lidar com dinheiro e que se elas começam a aprender logo, vão fazer escolhas inteligentes ao longo da vida. Vão entender que não precisam ter a mochila da moda e sim uma boa mochila que possam usar durante anos.”

3.6. ÍNDIA

Na Índia o Reserve *Bank of India* (RBI) no ano de 2012, realizou um projeto intitulado “*Project Financial Literacy*”. O objetivo era disseminar o conhecimento sobre os conceitos de Banco Central e Bancos Gerais.

O projeto previa dois módulos, onde um era focado em Economia e outro RBI e suas atividades.

O *Securities Exchange Board of India* (SEBI), que é o Conselho de valores mobiliários da Índia, criou uma campanha na qual ele treinava e certificava as pessoas, chamadas de Pessoas Recurso, que podia ser um aluno de escola, um universitário, uma dona de casa, um executivo, um aposentado, ou seja, qualquer pessoa que estivesse interessada.

Com o treinamento e a certificação da SEBI, essas pessoas organizavam *Workshops* para difundir os conhecimentos adquiridos nas áreas de economia, investimentos, planejamentos financeiros, bancos, seguros, planejamentos de aposentadorias dentre muitos outros.

O governo reconhece a importância da educação financeira, mas diz que uma estrutura consistente e adequada foi criada para a integração da educação financeira nos currículos escolares, sem ser criada uma matéria específica para isso.

A proposta foi trabalhar os conteúdos financeiros dentro das disciplinas de matemática, de estudos sociais, de ciências morais dentre outras. Ele cita ainda o exemplo de que no currículo aritmético, já é trabalhada a porcentagem, os juros compostos, o desconto, precisando apenas serem apresentados esses conteúdos em um ambientes mais modernos, onde o professor e os alunos se identifiquem.

3.7. NOVA ZELÂNDIA

Na Nova Zelândia a Comissão de Capacidade Financeira (CFFC), que é uma organização independente financiada pelo governo, que ajuda as pessoas a progredirem financeiramente criou tanto para os Neozelandeses como para os Maóris, indígenas de origem na Nova Zelândia e para os Pasifikas, que são grupos indígenas oriundos das ilhas do Pacífico, como a Micronésia, a Melanésia e a Polinésia, um programa de capacitação financeira, totalmente alinhado aos currículos escolares. Esse programa foi totalmente financiado pelo governo. Mais de 70% das escolas secundaristas são matriculadas no programa que visa ensinar aos alunos habilidades essenciais com o dinheiro.

Em março de 2019, “*Sorted in Schools*”, nome dado ao programa, lançou o primeiro pacote de ensino para os alunos com 9 e 10 anos de estudo. O pacote é baseado no tema da

identidade financeira e inclui tópicos como gerenciamento do seu dinheiro, dívida, poupança e estabelecimento de metas.

Até 2021 o programa vai ter implantado 8 pacotes de ensino e aprendizagem, para alunos de 9 a 13 anos de estudo.

A escola e os alunos fazem as suas inscrições no programa através do site “<https://sortedinschools.org.nz/signup/>”.

O programa capacita os professores para que escolham a melhor maneira, de acordo com o perfil dos seus alunos, a aplicarem o programa.

Percebe-se que o governo Neozelandes e as instituições parceiras tem uma preocupação grande com a formação financeira dos seus jovens, alinhada com as idéias da OCDE.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), formada por 35 países procura desenvolver padrões em vários temas, tais como comerciais, econômicos, financeiros, sociais e ambientais.

No ano 2000 a OCDE lançou um Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa). O objetivo dessa pesquisa trienal para estudantes de 15 anos em todo o mundo é avaliar até que ponto os estudantes adquiriram conhecimentos e habilidades essenciais para uma vida plena no convívio social e econômico. Essa prova é composta basicamente por três domínios: leitura, ciências e matemática em todos os ciclos ou edições.

Cada edição terá um domínio principal, com um número maior de questões, o que significa que haverá uma concentração em torno dessa área de conhecimento, buscando coletar informações relacionadas ao ensino e a aprendizagem desse domínio. A pesquisa também avalia outros domínios, chamados de inovadores, como Letramento Financeiro e Competência Global.

3.8. CONTINENTE AFRICANO

Segundo a OCDE no seu relatório de 2012, intitulado “A Situação Financeira Na África”, mostra uma visão geral da realidade da Educação Financeira em alguns países do Continente Africano.

Foi registrada a situação precária socioeconômica que a grande maioria dos povos Africanos vive, com acesso limitado a educação, saúde e ao mercado de trabalho, com alta concentração na informalidade e na pobreza. Por tudo isso, tem-se que o número de indivíduos excluídos é alto.

Com base nessa realidade a iniciativa de educação financeira foi voltada a necessidade de administrar o orçamento doméstico, desenvolver o empreendedorismo em pequena escala e o aumentar a inclusão financeira.

Com o letramento básico em finanças o consumidor adquire segurança e consciência para adquirir produtos e serviços que o protegerá de profissionais sem escrúpulo e de pessoas que agem no mercado paralelo.

O relatório mostra que as experiências nos diversos países tiveram resultados diferentes entre si.

Gana, em 2009, lançou uma Estratégia Nacional de Alfabetização Financeira e Defesa do Consumidor.

Na Namíbia, em 2012, o Ministério das Finanças lançou a Alfabetização Financeira.

Na África do Sul e Zimbábwe, as autoridades públicas iniciaram a educação financeira em nível nacional.

Segundo a OCDE a educação financeira deve ser promovida de forma justa e sem interesses, baseada em informações e instruções livres, mas acredita que pela presença de instituições privadas no processo, pode ser usada como *Marketing* Comercial, visando o lucro na venda de seus produtos e serviços. Ela cita a importância de impor limites a atuação das instituições financeiras por meio de código de conduta e dá como exemplo a Carta do Conselho do Setor Financeiro da África do Sul, que criou um conjunto de orientações e regras de Educação Financeira para o consumidor.

A África utilizou como meio de divulgação da Educação Financeira, vídeos transmitidos por meio de canais em bancos, ou através de aparelhos portáteis de DVD as comunidades afastadas e a zona rural. Foi também utilizado material impresso, sites, jornais, eventos públicos dentre outros meios disponíveis e adequados a realidade de cada país.

Em alguns países, como na África do Sul, a Educação Financeira é incluída em certas disciplinas na escola tais como alfabetização em Matemática e Economia e Gestão de Ciências.

No Quênia a estratégia de divulgação da Educação Financeira, foi de incluir mensagens em novelas de sucesso na televisão.

Além das iniciativas públicas dos governos dos vários países do continente Africano, a Educação Financeira também é ministrada a crianças, por ONGs e programas do setor privado.

3.9. BRASIL

A primeira iniciativa do Governo Federal do Brasil em ofertar educação financeira foi através da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que foi instituída pelo decreto número 7.397/2010.

O plano diretor foi instituído pela Deliberação número 2 de 2011 do Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF) com o propósito de consolidar a ENEF, de acordo com os planos previstos no decreto e disponíveis no site <https://www.vidaedinheiro.gov.br>. Ao acessarmos esse site é possível ver na aba Educação Financeira itens como: Na Escola, Para Adultos, Mapeamento Nacional, No Mundo, dentre outros. Nesse mesmo site verifica-se a existência de cursos, material educacional voltado para a Educação Básica e para o Ensino Médio, vídeos, artigos, temas e jogos.

No Brasil a iniciativa da Estratégia Nacional Financeira surge, por um lado num contexto de economia com indicadores econômicos positivos que foi o período de 2005 a 2008, com o crescimento do emprego e o surgimento da nova classe média, e por outro lado, uma forte crise financeira internacional, pelos crescentes índices de inadimplência e do endividamento das famílias, pela crise conhecida como *Subprime*, que foi a bolha imobiliária norte americana, onde os Estados Unidos da América (EUA), amargou um colapso na sua economia, que atingiu a bolsa de valores de vários países e a quebra de um dos bancos de investimentos mais tradicionais do país o Lehman Brothers.

Com a ascensão econômica de parcela da população e o acesso a financiamentos de longo prazo, o consumo de bens duráveis aumentou o endividamento de boa parte da população que vivia sob uma economia reprimida e agora preferia consumir a poupar.

Após a crise de 2008, já em 2009, a OCDE divulgou um relatório sobre a Educação Financeira e a Crise e o papel da política e a orientação. Esse documento mostra a importância da Educação Financeira no contexto internacional.

Foi nesse contexto, em 2010, que o decreto número 7.397 instituiu a Estratégia Nacional Financeira.

Em 9 de junho de 2020, o decreto número 10.393, instituiu a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF) e revogou o decreto número 7.397.

O novo decreto no seu artigo 1º traz que a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira tem a finalidade de promover a educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no País.

Ao Fórum Brasileiro de Educação Financeira (FBEF) compete:

I - implementar e estabelecer os princípios da ENEF;

II - divulgar as ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal propostas por seus membros, por outros órgãos e entidades públicas ou por instituições privadas;

III - compartilhar as informações sobre as ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal produzidas pelos órgãos e entidades representados, para identificar as oportunidades de articulação;

IV - promover a interlocução entre os órgãos ou as entidades públicas e as instituições privadas para estimular e, sempre que possível, integrar as ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal.

O fórum Brasileiro de Educação Financeira será composto por membros oriundos do Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários, Superintendência de Seguros Privados, Secretaria de Fazenda do Ministério da Economia, Secretaria de Previdência, Superintendência Nacional de Previdência Complementar, Secretaria Nacional do Consumidor, Ministério da Educação dentre outros.

Ao definir o propósito do novo ENEF, o decreto reforça a necessidade de vincular a educação financeira à previdenciária. Percebe-se com isso a preocupação do governo com a cultura da previdência, provavelmente pelo envelhecimento e longevidade da população do Brasil, que vem reforçar a reforma da previdência oficial, ocorrida no ano de 2019.

No ano de 2013, a OCDE emitiu um relatório, que incluiu o BRIICS (Brasil, Rússia, Índia, Indonésia, China e África do Sul), intitulado “A caminho do crescimento”, onde sugere a elevação da idade mínima de aposentadoria.

Segundo o relatório da OCDE (2013, p.8):

Uma força de trabalho com um maior nível de instrução, melhores infraestruturas, menores distorções fiscais e uma intermediação financeira mais eficiente reforçariam os avanços em termos de produtividade, ao mesmo tempo em que a utilização da mão de obra poderia ser intensificada através da elevação das idades de aposentadoria.

No Brasil, segundo o Censo de 2010, a população de pessoas acima de 60 é de mais de 20,6 milhões de Brasileiros e com forte tendência de crescimento.

A Base Nacional Comum Curricular define (2017, p.7):

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e

modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE).

A BNCC destaca a importância da escola preparar o aluno para entender a Matemática em diferentes situações, não somente dentro da escola, na sua aplicação com os diversos conhecimentos que o aluno possui. Na sua competência 2 nos mostra na habilidade específica a importância da matemática financeira, no orçamento familiar e na tomada de decisões. Destacando a sua importância na vida escolar dos estudantes (2017, p.534):

(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões. (BRASIL, 2017, p.534)

Este ano de 2020 seria o ano de início da Educação Financeira nas escolas do Brasil, que iria ser trabalhada em todas as disciplinas através de temas transversais e também de disciplinas eletivas que abordariam economia, educação financeira e empreendedorismo.

Segundo Sueli Teixeira Mello, assessora da Diretoria de Currículos e Educação Integral da Secretaria de Educação Básica do MEC, no portal G1, em 25 de fevereiro de 2016: “O Brasil é o único país cujo ministério da educação tem papel predominante na estratégia nacional de educação financeira”.

Ela explicou que a Educação Financeira seria incluída na BNCC como tema integrador, trabalhada de maneira transversal nas disciplinas curriculares da educação básica.

Isso tudo explica a importância da Educação financeira na educação do Brasil para que possamos num futuro bem próximo termos cidadãos mais educados financeiramente, mais responsáveis quanto ao consumo de produtos e serviços e mais conscientes quanto ao seu futuro financeiro e de toda a sociedade.

Empreendedorismo Pessoal

Neste capítulo será discorrido sobre o empreendedorismo, mas no sentido de aquisições para a pessoa.

O termo empreendedor vem carregado da ideia de negócio, montar uma empresa, contratar pessoas e fazer a administração dos recursos para obter lucro.

Segundo Dorneles (2008)

O empreendedor é aquele que faz as coisas acontecerem, e se antecipa aos fatos e tem uma visão futura sobre a organização.

Já para Chiavenatto (2004)

O empreendedor é a pessoa que inicia ou opera um negócio para realizar uma ideia ou projeto pessoal assumindo riscos, responsabilidades e inovando.

Para Dolabela (2003, p55)

Em um primeiro momento, o aluno desenvolve um sonho, um futuro onde deseja chegar, estar ou ser. Em um segundo momento, ele busca realizar o sonho e, para isso, se vê motivado a aprender o necessário a esse objetivo.

Para dar ênfase ao significado de um individuo que estivesse disposto a compreender e resolver problemas, capaz de pesquisar para buscar novas soluções, que erre, mas que seja capaz de buscar a solução e continue com resiliência e persistência para alcançar os seus objetivos pessoais, que seja capaz de planejar com criatividade a sua vida, que busque ter visão de futuro, que tenha curiosidade científica, que criei o termo *empreendedor pessoal*.

Há quem diga que ser empreendedor é dom, eu acredito por tudo que já vi, li e vivi,

que ser empreendedor é um conjunto de competências e habilidades que podem ser estimuladas e desenvolvidas com a ajuda da educação formal.

Para Dolabela (2003, p24)

O espírito empreendedor é um potencial de qualquer ser humano e necessita de algumas condições indispensáveis para se materializar e produzir efeito.

A geração do espírito do empreendedor individual tem sua origem nos valores, na visão de mundo, na ética e na cidadania.

No mundo globalizado, sujeito a constantes mudanças, ser empreendedor significa ter a capacidade criativa de adaptação, saber filtrar as informações para solucionar problemas administrando as próprias emoções para que estas não influenciem negativamente as suas decisões.

As práticas sociais e as crenças ao qual o individuo está inserido podem ajudá-lo no desenvolvimento do seu empreendedorismo.

Sonhar e buscar uma maneira de concretizar esse sonho é uma ação empreendedora.

Embora o sonho seja individual e represente os anseios e objetivos de conquistas, ele é fortemente influenciado pelo coletivo, pela comunidade que estamos inseridos. A realização do sonho se transforma num bem comum, fazendo com que a sociedade tenha mais indivíduos com mais recursos na busca do seu crescimento, com isso influenciando positivamente a comunidade.

Sendo o sonho individual, e se cada pessoa é diferente, portanto com sonhos diferentes, a realização desses sonhos trará mudanças a sociedade.

Segundo Dolabela (2003, p45)

Como fonte, alimento e moldura dos sonhos individuais, o sonho coletivo é o ambiente sociocultural que inspira os sonhos individuais, definindo as possibilidades de variações quanto à natureza, ao grau de diversidade, à distribuição de poder, às potencialidades de geração e acumulação de riquezas, a forma de usar os recursos naturais disponíveis. Sonhos individuais e coletivos se imbricam.

Para estimular e desenvolver o empreendedor individual que existe em cada indivíduo, este deve ser encorajado a identificar possibilidades e oportunidades na resolução de problemas que lhe sejam apresentados buscando o seu objetivo.

No ensino da matemática financeira, através da aplicação da teoria na resolução criativa de problemas, é possível desenvolver as habilidades e competências para fazer despertar o empreendedor individual de cada aluno, através da autoconfiança do que foi aprendido, lhe dando independência de pensamentos, de atitudes na tomada de decisões

financeiras.

Quando adquirimos conhecimentos sólidos, nos tornamos donos das nossas decisões e com isso nos distanciamos do efeito manada, onde todos seguem cegamente a idéia de alguém, ou mesmo, de alguma tendência equivocada ou maldosamente divulgada ao senso comum, para a manipulação da massa desprovida de idéias próprias.

A busca incessante do conhecimento para a realização dos sonhos é uma fonte de fortalecimento ao indivíduo de persistir e continuar persistindo, apesar dos obstáculos, dos caminhos equivocados e dos resultados indesejados. A necessidade do conhecimento nasce da vontade de realização dos sonhos.

O conhecimento da matemática financeira será uma ferramenta muito útil e que mostrará o caminho, através de um planejamento financeiro bem elaborado, baseado no sonho individual ou mesmo coletivo, para a sua realização. Esse planejamento deve levar em consideração o conhecimento de si mesmo, o conhecimento da realidade que está inserido e os sonhos de curto, médio e longo prazo.

Na fase do conhecimento de si mesmo, a formulação dos sonhos deve levar em consideração a autoestima, a visão de mundo quanto aos seus valores e a energia necessária para realizá-los.

Num segundo momento, ainda do planejamento financeiro, está o conhecimento da realidade que se vive, para se ter sensibilidade e coerência na formulação dos sonhos, para que este não se transforme numa utopia.

A realização dos sonhos dependerá do planejamento financeiro, que por sua vez depende do mercado de trabalho que depende do mercado financeiro, onde só o conhecimento pode trazer bons resultados, resultados que dependerão de iniciativas e da busca incessante de boas oportunidades.

Para que o sucesso seja atingido é necessário o empenho individual na obtenção de recursos e na capacidade de poupar uma parte desses recursos. Da parte dos recursos que sobra, uma parte vai compor a reserva para eventualidades, um carro que quebra, um remédio muito caro, dentre outros e o restante será poupado para a realização dos sonhos.

Na possibilidade do indivíduo ter uma remuneração que não lhe dê condições de honrar os seus compromissos: aluguel, alimentação, saúde, educação dentre outras despesas e ainda ter alguma sobra para as suas reservas, teria esse indivíduo duas possibilidades: tentar um novo emprego com uma remuneração maior ou na impossibilidade do novo emprego, usar a criatividade e o empenho para a obtenção de uma fonte de renda a mais que poderia ser um

outro emprego, nas horas vagas, dentre muitas possibilidades de ganho extra.

Muitos dizem que trabalhar muito faz mal, mas o que realmente faz mal não é trabalhar muito, desde que não comprometa a saúde e a segurança, e sim a tristeza, a angústia, a desnutrição, a falta de perspectiva, dentre outros fatores que podem levar um indivíduo a depressão.

Na vida, existem dois tipos de pessoas, as que culpam o mundo, a família, o emprego pelo seu fracasso e as pessoas que percebem que se houve fracasso é por culpa sua. Aqueles que acham que o seu fracasso é culpa dos outros, dificilmente vão atingir os seus objetivos, pois dependerão da mudança dos outros, mas aqueles que assumem o erro, esses conseguirão com mais facilidade atingir as suas metas e realizar os seus sonhos, pois a mudança deve ocorrer dentro dele.

A busca por caminhos que levem ao sucesso é uma das habilidades que o conhecimento pode levar ao jovem empreendedor pessoal.

A BNCC na sua competência dois, diz que o pensamento científico, crítico e criativo são importantes nos conteúdos abordados para que o estudante tenha capacidade de lidar com as questões do cotidiano encontrando soluções novas dentro das possibilidades que tem e que o trabalho e o projeto de vida, que aparece na competência seis da BNCC, ajudará o indivíduo a traçar as suas metas realistas de vida, ciente dos desafios que encontrará pela frente, e que o tornarão mais forte, mais competitivo para esse jogo da vida.

Mercado Financeiro

Neste capítulo será descrito um pouco do mercado financeiro Brasileiro e de alguns dos seus produtos, serviços e instituições inseridas nesse contexto. Isso tudo com base na experiência do autor e nos livros: Mercado Financeiro do Eduardo Fortuna, Conquiste sua Liberdade Financeira do Leandro Rassier, Dinheiro: Os Segredos de Quem Tem do Gustavo Cerbasi, Money Fit do André Massaro, Investimentos à Prova de Crise do Marcos Silvestre.

5.1. SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional é dividido em Conselho Monetário Nacional (CMN), Conselho Nacional de Seguros Privados (CNSP) e Conselho Nacional de Previdência Complementar (CNPC).

O CMN é responsável pelo Banco Central e pela Comissão de Valores Monetários.

Segundo Fortuna (2003, p17)

Como órgão normativo, por excelência, não lhe cabendo funções executivas, sendo o responsável pela fixação das diretrizes das políticas monetárias, creditícia e cambial do País. Pelo envolvimento destas políticas no cenário econômico nacional, o CMN acaba transformando-se num conselho de política econômica.

O Conselho Monetário Nacional está dividido em duas entidades supervisoradoras que são o Banco Central do Brasil (Bacen), que supervisiona as instituições financeiras que captam e supervisionam recursos de terceiros, cabendo-lhe a responsabilidade de cumprir e fazer cumprir as disposições que regular o funcionamento do sistema e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que regula e fiscaliza a Bolsa de Valores (B₃), a Bolsa de Mercadorias & Futuros, os

administradores de recursos de terceiros e principalmente às sociedades de capital aberto.

5.2. BANCOS E CAIXAS ECONÔMICAS

A maior parte dos trabalhadores assalariados, autônomos e mesmo empresários, necessitam de uma conta corrente em uma instituição financeira que pode ser um Banco, uma Caixa Econômica, uma Cooperativa de Crédito dentre outras opções, para que possa receber salário, receber pagamentos pela de venda de produtos ou serviços ou mesmo para fazer movimentações financeiras.

As contas correntes são destinadas as pessoas físicas ou jurídicas, sendo que as pessoas físicas podem ter uma conta chamada de conta salário, onde não tem qualquer custo de manutenção, mas está vinculada a empresa que paga o salário do seu funcionário, uma conta com limite de crédito já aprovado é chamada de conta especial, as contas simples são contas sem esse limite de crédito. Os bancos cobram um valor mensal, chamado taxa de manutenção, para manter a conta aberta e vincular alguns serviços a essa conta.

Segundo Fortuna (2003, p131)

A conta corrente é o produto básico da relação entre cliente e o banco, pois através dela são movimentados, via depósito, cheques, ordens de pagamento, os recursos do cliente.

Quem optar por ter uma conta corrente especial, tem disponível para ser utilizado, um valor além do seu saldo, chamado de limite do cheque especial, mas sobre esse valor utilizado o banco cobra juros, pelo tempo que a conta ficar com o seu saldo negativo, ou seja, pelo tempo que está sendo utilizado o limite oferecido pelo banco. Como esses juros são absurdamente altos e em determinadas situações impossibilitando a quem o utilizou saldar a dívida, foi criada uma lei que obriga os bancos a fazerem um financiamento pessoal, com juro mais baixo, para quitar a dívida.

Outra forma de ter uma conta em uma instituição financeira são as chamadas cadernetas de poupança, que em alguns bancos é possível tê-la sem ter conta corrente. A vantagem da caderneta de poupança sobre a conta corrente é que ela não sofre cobrança de qualquer taxa e sobre o que permanecer depositado por pelo menos 30 dias incide o pagamento de juros, a título de remuneração, já que a instituição financeira o utilizou pra financiar obras. Embora a remuneração que se recebe pelos depósitos em poupança ser muito baixa, ajuda a diminuir a perda do poder aquisitivo, em relação a inflação do período em que ficou depositado.

O valor da remuneração paga, a título de juros, pelas instituições financeiras pelos valores depositados na poupança é de 70% da taxa SELIC, quando essa for menor ou igual a 8,5% ao

ano ou de 0,5% ao mês, quando a taxa SELIC for maior que 8,5% ao ano.

A taxa SELIC é estipulada pelo Comitê de Política Monetária (COPOM), que é formado pelos membros do Banco Central do Brasil, e é utilizada no mercado interbancário para o financiamento de operações de curto prazo, normalmente um dia, lastreada em títulos públicos federais e que influencia profundamente o mercado financeiro do Brasil, sendo uma maneira utilizada pelo governo federal para o controle da economia.

A taxa SELIC também serve de base para o cálculo do CDI (Certificado de Depósito Interbancário), que tem o objetivo de transferir os recursos de uma instituição financeira para outra em curtíssimo prazo de tempo, normalmente diário, para que a Instituição não feche o dia com saldo negativo em caixa, fazendo com que não tenha dinheiro suficiente para honrar os seus compromissos.

Segundo Fortuna (2003, p.107)

Os certificados de Depósito Interbancário são títulos de emissão das instituições financeiras monetárias e não monetárias, que lastreiam as operações do mercado interbancário.

O CDI é um dos principais indicadores do mercado financeiro por servir de referência para a remuneração de aplicações em renda fixa.

5.3. FINTECH

A palavra *Fintech* é a junção das palavras *financial* (financeiro) com a palavra *technology* (tecnologia).

As *fintechs* são empresas voltadas para a área de serviços financeiros com todos os seus processos baseados em alta tecnologia, com menos burocracia e com custos baixíssimos ou mesmo inexistentes, fazendo assim parte da quarta Revolução Industrial.

Com um *smartphone* e internet é possível utilizar serviços das *fintechs* tais como cartão de crédito, pagamentos, empréstimos, transações com *Bitcoin*, controle financeiro, investimentos, seguros, conta digital dentre muitas opções existentes.

As *fintechs* mais populares disponíveis no Brasil são o Nubank, o Banco Inter, o PicPay, a Toro Investimentos dentre tantos outros existentes e adequados a solucionar as necessidades financeiras das pessoas.

5.4. APLICAÇÕES FINANCEIRAS

Para que seja possível fazer uma aplicação financeira é necessário ter uma conta corrente ou uma caderneta de poupança em um banco ou uma conta numa corretora de valores.

A partir do momento que se tem uma conta ativa, e um valor monetário disponível, pudesse começar a comprar ativos com a ajuda dos profissionais dos bancos, das corretoras ou pelo *home broker*, que é um programa, uma plataforma digital, através da qual qualquer pessoa física, utilizando um computador, um celular ou um *tablet*, pode negociar ativos na bolsa de valores.

Tão importante como investir é adquirir conhecimento para se ter autonomia de fazer aplicações financeiras sem precisar da ajuda de qualquer pessoa.

Os objetivos de curto, médio e longo prazo, de acordo com o nosso perfil de cada investidor, devem estar bem definidos no planejamento financeiro, para que o estímulo não venha dos números e com isso se desanime.

Com a atual queda dos juros no Brasil, ter ganhos financeiros razoáveis, que é o que se consegue acima da inflação e das altas taxas cobradas pelos serviços prestados tanto pelos bancos como pelas corretoras de valores, como pelos impostos pagos sobre as operações financeiras, fica difícil e exige empenho e conhecimento.

Segundo Cerbasi (2008, p134)

Não é exagero afirmar que, tão importante quanto a escolha do investimento, é a escolha de quem, seja pessoa ou instituição, que o ajudará a acessá-lo. A negligência nessa escolha pode levá-lo a pagar desnecessariamente mais tarifas e mais impostos.

Os produtos disponíveis no mercado financeiro podem ser divididos em dois grandes grupos que são os investimentos em renda fixa e os investimentos em renda variável.

Os investimentos em renda fixa são divididos em dois grupos de acordo com a remuneração, ou forma de cálculo, que pode ser pré-fixada, onde o comprador já sabe o valor da remuneração no ato da compra, e a pós-fixada, que embora seja contratada no ato da compra, dependerá da oscilação do mercado financeiro, que influenciará o índice que foi escolhido pelo comprador para remunerar o capital investido.

Na renda fixa, assim como em qualquer aplicação financeira, existe a possibilidade do valor recebido como remuneração não ser suficiente para repor as perdas do poder de compra, ou pior ainda, perder parte ou todo investimento feito, pois pode ocorrer do emissor do título não conseguiu cumprir a obrigação assumida. Esse risco é chamado de risco de crédito.

Uma maneira de acabar com o problema do risco de crédito é comprar ativos que sejam garantidos pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC), que é uma instituição sem fins lucrativos, onde

os seus associados, que são instituições financeiras, repassam mensalmente um valor, para que esse garanta alguns tipos de investimentos até R\$250.000,00, caso a instituição associada não consiga honrar os seus compromissos.

Na renda variável, o investidor não tem como saber, previamente, qual será a rentabilidade da sua aplicação, por isso esse tipo de investimento é recomendado para prazos mais longos e para quem é mais tolerante as oscilações do mercado.

Normalmente, no mercado financeiro, quanto maior o risco, maior a remuneração ou perda.

Segundo Rassir (2010, p83)

Os investimentos de renda variável são considerados arriscados, porque, em relação ao retorno, não há como garantir nada em um período futuro.

5.5. ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTO

Existem inúmeras alternativas de investimentos tanto em renda fixa como variável, disponíveis para qualquer pessoa física.

Irei citar algumas das mais populares, existentes no Brasil, e disponíveis para qualquer cidadão que tenha recursos disponíveis e interesse.

5.5.1. CADERNETA DE POUPANÇA

A primeira alternativa de renda fixa, uma das mais antigas do mercado financeiro e a mais popular pela sua segurança, simplicidade, transparência, alta liquidez e pelo fato de não ter qualquer tipo de cobrança, sejam taxas ou impostos. Embora sua remuneração seja baixa, muitas vezes perdendo para a inflação, seu risco é bem baixo, já que é garantida, até R\$250.000,00, pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC).

Para alguns especialistas, com a queda dos juros e o sistema adotado para a remuneração da caderneta de poupança, não a consideram como aplicação financeira e sim como uma tentativa de proteger o dinheiro da inflação.

Segundo Fortuna (2003, p.249)

É a aplicação financeira mais simples e tradicional, sendo uma das poucas, senão a única, em que se pode aplicar pequenas somas e ter liquidez, apesar da perda de rentabilidade para saques fora da de aniversário da aplicação.

5.5.2. CERTIFICADO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (CDB)

É um instrumento de renda fixa que pode ser pré-fixado ou pós- fixado.

Trata-se de um título emitido pelos bancos e colocado a venda como forma de captação de recursos.

Os CDBs são garantidos pelo FGC e são negociados através de taxas brutas de juros das quais serão descontados imposto de renda e até imposto sobre operações financeiras (IOF), se o título for resgatado até 30 dias da sua compra.

O desconto do imposto de renda varia de acordo com o tempo de aplicação, podendo variar de 22,5% até 15% sobre a rentabilidade do título. Esses descontos são de acordo com uma tabela do tempo de permanência da aplicação, ou seja, se for feito o resgate antes de 180 dias terá tributação máxima, mas se for feito o resgate após 360 dias, terá a menor tributação.

Segundo Fortuna (2003, p149)

O Certificado de Depósito Bancário e o Recibo de Depósito Bancário são os mais antigos e utilizados títulos de captação de recursos pelos bancos comerciais, bancos de investimentos, banco de desenvolvimento e bancos múltiplos.

5.5.3. RECIBO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (RDB)

Embora possua as mesmas características do CDB, com pouquíssimas diferenças. Uma das principais diferenças é quanto ao resgate, enquanto o CDB segue a regra D+1, ou seja, o investidor solicita o resgate do título num dia e o dinheiro estará disponível para ele um dia depois acrescido dos juros pelo tempo de permanência com o título, o que não acontece com o RDB que quando for feito o resgate, antes do prazo contratado, o investidor perderá todos os juros do período recebendo somente o valor investido.

5.5.4. TÍTULOS PÚBLICOS VIA TESOIRO DIRETO

Os títulos públicos são ativos de renda fixa que podem ser pré-fixado ou pós-fixado e servem para o governo federal captar recursos para financiar a educação, a saúde e a infraestrutura do país.

O tesouro direto é um programa do governo destinado às pessoas físicas para a compra desses títulos de maneira fácil e bem simplificada, onde o investidor pode gerenciar os seus investimentos, independente do prazo.

Embora esses títulos não tenham FGC, o risco é bem baixo, a não ser que o governo Federal

quebre, pois ele é quem garante esses títulos.

Nesse tipo de aplicação é necessário ficar atento as taxas e tributações cobradas, que dependendo da opção e do prazo pode levar todos os juros conquistados.

Segundo Rassier (2010, p.90)

Os títulos públicos são ativos de renda fixa que tem por finalidade primordial captar recursos para o financiamento da dívida pública, bem como financiar atividades do governo Federal.

5.5.5. LETRA DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (LCI)

É um título de renda fixa que pode ser pré ou pós-fixado, emitido por uma empresa pública ou privada, com a finalidade de captar recursos para o financiamento de imóveis, assim como para a sua construção ou sua reforma.

Esse ativo faz parte do FGC, e é isento de impostos e não pode ser resgatado antes do seu vencimento.

5.5.6. LETRA DE CRÉDITO DO AGRONEGÓCIO (LCA)

A LCA tem as mesmas características da LCI, se diferenciando apenas na finalidade que é o financiamento do agronegócio.

5.5.7. RENDA VARIÁVEL

Neste caso vou discorrer somente sobre o mercado acionário, já que as possibilidades de renda variável são muitas e de grande complexidade.

Esse tipo de investimento é diferente do investimento em renda fixa, onde a rentabilidade e o prazo de aplicação são pactuados no ato da compra do título.

Nos investimentos em renda variável o lucro do investidor é obtido através da diferença entre o valor de venda acrescido dos benefícios, que no caso das ações pode ser os dividendos, e o valor de compra.

O funcionamento do mercado acionário é bem diferente dos investimentos em renda fixa.

Comprar ações é comprar pequenos pedaços de uma empresa, ou seja, é participar do sucesso e também da falta de sucesso dessa empresa, que abriu o seu capital a investidores anônimos, por isso elas recebem a designação de (S/A), ou seja, Sociedade Anônima, mas cuidado,

nem toda sociedade anônima tem o seu capital aberto na bolsa de valores para qualquer um comprar as suas ações.

Segundo Rassier (2010, p.98)

Comprar ações é uma forma de tornar-se sócio de uma empresa, portanto, é um empreendimento e, como todo negócio, não é algo que se entre hoje para sair amanhã. Investir no mercado acionário pode ser encarado como algo para a formação de patrimônio, uma poupança de longo prazo, porém melhor remunerada.

Dentre as ações disponíveis na bolsa de valores, destaco as preferências (PN), que são ações que possuem a preferência no recebimento de dividendos, quando pagos pela empresa e as ordinárias (ON), que são ações que dão direito a voto nas decisões da empresa.

A bolsa de valores usa o termo *Blue Chips*, que é o termo utilizado pelos cassinos para as fichas mais valiosas, para designar as ações mais comentadas e recomendadas do mercado por serem de empresas sólidas, de primeira linha e muito valiosas, com ações muito negociadas, apresentando maior liquidez e menor risco.

As ações das empresas menores, geralmente mais jovens e de segunda ou terceira linha, por terem um volume de negociação baixo e não terem muita liquidez são chamadas de *Small Caps*. Essas ações apresentam maior risco aos investidores, mas também, por serem pequenas, possuem um potencial de crescimento inimaginável, podendo se torna uma grande empresa e muito rentável num curto espaço de tempo, podendo elevar exponencialmente o valor das suas ações.

Para comprar ações é necessário conhecimento para poder escolher as melhores ações para comporem a sua carteira, sempre lembrando que o mercado acionário é bastante complexo e necessita de conhecimento para que seja possível realizar lucros expressivos já que toda operação realizada, tanto de compra como de venda, tem um custo fixo cobrado pelas corretoras, não importando o número de ações negociadas, fazendo com que a compra de pequenos lotes tenha um custo alto fazendo com que essas ações demorem muito tempo para recuperar o custo da operação.

O custo fixo cobrado pelas corretoras por operação varia de corretora para corretora, e também de ativo para ativo.

O imposto de renda pode incidir nas operações de venda das ações desde ultrapasse o valor de R\$20.000,00 no período de 30 dias.

5.5.8. PREVIDÊNCIA PRIVADA OU COMPLEMENTAR

Quando adquirimos um plano de previdência privada, estamos comprando um serviço que irá selecionar investimentos conduzidos através de estratégias para maximizar o lucro.

Segundo Rassier (2010, p.119)

Sistema comosto por entidades do setor privado, que tem como objetivo oferecer planos de previdência assemelhados aos da Previdência Social. As pessoas contribuem durante determinado período, acumulam recursos para a sua aposentadoria e, de acordo com o regulamento do plano contratado, poderá revertê-lo em renda vitalícia, temporária ou outras modalidades determinadas no regulamento do plano.

Existem dois grupos de produtos disponíveis no mercado, conhecidos como Plano Gerador de Benefícios Livres (PGBL) e o Vida Geradora de Benefícios Livres (VGBL).

O PGBL oferece o benefício ao poupador de abater ou restituir, na Declaração de Imposto de Renda, até 12% da renda anual tributada, para quem contribui para a previdência pública e declare os rendimentos pelo modelo completo da declaração. Esse abatimento não é isenção e sim postergação do imposto, resultando num recolhimento futuro, de acordo com o regime tributário escolhido, mas sobre todo o valor sacado.

No caso das pessoas que não tem desconto do imposto de renda na fonte, ou seja no seu salário, o VGBL é mais indicado, por não ter postergação de imposto, esse plano fica parecido com uma espécie de aplicação financeira programada, sendo tributado somente sobre o lucro no resgate.

Com a reforma da previdência oficial, ter uma previdência privada ou algum tipo de aplicação financeira de longo prazo, com foco na aposentadoria, é muito importante para que o padrão de vida que se tem durante a vida produtiva, não desabe quando a aposentadoria de fato acontecer, e transforme o que seriam momentos de alegria em momentos de frustrações, desespero e tristeza.

Segundo Toledo (2000, p174)

Os valores das aposentadorias, para boa parte da população, chegam a ser insuficientes para bancar até as despesas básicas. Não são poucos os aposentados que se não tiverem ajuda da família passarão por sérias dificuldades.

Ao contratar uma previdência privada todo cuidado é pouco, elas apresentam diferenças profundas, mesmo dentro da mesma instituição financeira.

O importante é acompanhar a administração do plano, conferindo se a rentabilidade está dentro do previsto e no caso de problema o fundo da previdência pode ser transferido para outra instituição sem prejuízo algum, buscando um plano semelhante mas com resultados melhores.

Propoposta de Ensino

Neste capítulo será feita uma proposta de ensino da Matemática Financeira com aulas remotas síncronas. Os conteúdos serão apresentados através de slides, que estão no apêndice, com a explicação simultânea do professor e a interação *on line* dos alunos. Serão utilizados programas e aplicativos tanto para computador como para *smatphone*.

6.1. METODOLOGIA

Esta dissertação de mestrado foi concebida através de aulas onde o professor estaria junto com os alunos em sala de aula utilizando os recursos tais como lousa, projetor multimídia, computador, calculadora, *smartphones*, papel e tudo que é possível numa aula presencial.

As aulas teriam sempre dois momentos, o primeiro seria o teórico, onde o professor apresentaria a teoria, os conceitos e resolveria alguns exercícios. Num segundo momento da aula seriam propostos exercícios contextualizados, segundo uma sequência didática, para que no final o último exercício fosse o de tomada de decisão financeira. A expectativa era que fossem seis encontros, que poderiam se estender de acordo com as necessidades do ensino, da aprendizagem e do entusiasmo dos alunos. Seria construída uma planilha individual para que cada aluno a alimentasse, aula a aula, com as informações necessárias de acordo com o conhecimento que estariam adquirindo em cada aula e as tomadas de decisões impostas pelos exercícios.

Na última aula seria o encerramento dessa planilha e seria feita uma análise juntos com

os alunos sobre as suas decisões financeiras e o impacto que poderiam ter feito na sua vida real.

Com a mudança do cenário mundial e também brasileiro, impondo a população o isolamento social, transformando as aulas presenciais em aulas síncronas remotas (*on line*), a situação vivida obrigou a serem feitas adequações a pesquisa, desenvolvida neste trabalho, de acordo com o momento vivido pelos alunos e professores e as opções de aulas.

No primeiro encontro o professor apresentou a proposta de ensino, discorreu sobre o tema empreendedorismo pessoal e num segundo momento abordou o tema porcentagem através da explicação do conteúdo e resolução de problemas contextualizados visando desenvolver a análise crítica da situação proposta.

No segundo encontro o professor expôs o tema dinheiro com os seus fatos históricos até os dias atuais e num segundo momento trabalhou juro composto, utilizando a fórmula matemática e a calculadora eletrônica financeira, visando desenvolver o olhar crítico, o empreendedorismo e a análise sensata da situação proposta.

No terceiro encontro o professor expôs o tema Educação Financeira e num segundo momento trabalhou séries constantes de pagamento utilizando a fórmula matemática e a calculadora eletrônica financeira. Nesse momento, dos encontros do curso, os alunos já começaram a tomar decisões com pouca ou nenhuma influência do professor, buscando o empreendedorismo pessoal a tomada de decisões através da sua análise crítica perante a situação problema proposta.

No quarto encontro o professor falou sobre orçamento doméstico e explicou como fazê-lo. Foi mostrada a importância de anotar as receitas e despesas para o correto controle.

No segundo momento da aula foram propostos exercícios contextualizados buscando mostrar a necessidade do orçamento doméstico na tomada de decisões financeiras certas.

No quinto encontro o professor falou sobre o Mercado Financeiro do Brasil e alguns dos seus produtos disponíveis e mostrou rapidamente como funciona a Bolsa de Valores e o *Home Broker* de uma corretora, que é o aplicativo para negociação de ativos financeiros disponíveis na Bolsa de Valores. No segundo momento do encontro foi trabalhada a ideia de Planejamento Financeiro de curto, médio e longo prazo, fazendo com que os alunos percebassem o poder dos juros compostos, através de exercícios contextualizados de acordo com o dia a dia das pessoas e em seguida foi aplicado um questionário de encerramento dos encontros.

A metodologia de ensino aplicada buscou desenvolver o letramento matemático

financeiro, bem como a educação financeira e o empreendedorismo pessoal em cada aluno, através de uma sequência didática de exercícios previamente escolhidos e aplicados, com situações práticas do dia a dia da vida de um cidadão solteiro ou de uma família de classe média.

6.2. ATIVIDADES

O projeto de proposta de ensino da Matemática Financeira Empreendedora, foi oferecido aos mantenedores da instituição Organização Sorocabana de Ensino (OSE) em Sorocaba-SP, que aceitaram de imediato e assinaram o Termo de Consentimento para a Instituição (Anexo A).

Após o acerto com a coordenação da escola e com os mantenedores da instituição de ensino foi oferecido o curso aos alunos do segundo ano do ensino médio, através de aulas síncronas (remotas), utilizando uma plataforma de vídeo conferência e um aplicativo de conversas para *smartphone*.

A escolha de oferecer o curso aos alunos do segundo ano do ensino médio se deu pelo fato deles já terem visto porcentagem e função exponencial, no primeiro ano do ensino médio, facilitando com isso o desenvolvimento do projeto.

No primeiro encontro com os alunos, foi apresentado o projeto com seu cronograma (Tabela 1) e todos os participantes foram inseridos no grupo criado no aplicativo para celular.

Ainda no primeiro encontro, os alunos receberam, via aplicativo de conversa em grupo instalado nos seus smartphones, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B). Após todos os esclarecimentos e acertos iniciais o curso começou com as aulas do primeiro encontro.

Tabela 1. Cronograma dos encontros.

DATA	HORÁRIO	TEMA
17/09	15h00 - 16h20	- Apresentação do projeto - Empreendedorismo - Porcentagem
23/09	15h00 - 17h00	- Dinheiro - Juros compostos - Calculadora eletrônica financeira
07/10	15h00 – 17h00	- Educação Financeira - Séries constantes de pagamento

		- Calculadora eletrônica financeira
14/10	15h00 – 17h00	- Orçamento doméstico - Calculadora eletrônica financeira
21/10	15h00 – 17h00	- Produtos do mercado financeiro - Planejamento financeiro - Encerramento do projeto

6.3. PLANO DE AULAS

Nesta secção será mostrado um plano de aula baseado nas Competências e Habilidades da BNCC (Base Nacional Comum Curricular).

PLANO DE AULA

Nível de Ensino: Ensino Médio.

Série: 2º Ano.

Tempo Previsto: 10 aulas (5 encontros)

Tema da Aula: Matemática Financeira

Competências:

- Competência 2 – Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências visando investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e e criar soluções.

- Competência 10 – Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Habilidades:

- Resolver situação problema que envolva conhecimento de porcentagem, juro composto e séries uniformes de pagamento.

- Utilizar conhecimento adquirido para a solução de problemas do cotidiano.

- Saber elabora um orçamento doméstico.

- Saber montar e estruturar um planejamento financeiro.

- Saber buscar conhecimento para encontrar a solução dos problemas do seu dia a dia.

Objetivos a serem alcançados:

- Entender o conceito de empreendedorismo pessoal.
- Saber usar porcentagem no cotidiano.
- Conhecer a história do dinheiro.
- Saber calcular juro composto.
- Saber calcular o valor de uma prestação, o valor presente, o valor futuro, a taxa de financiamento numa série constante de pagamento.
- Tomar decisões financeiras com base no conhecimento adquirido.
- Saber elaborar um orçamento doméstico.
- Saber elaborar um planejamento financeiro.

Conteúdos ministrados

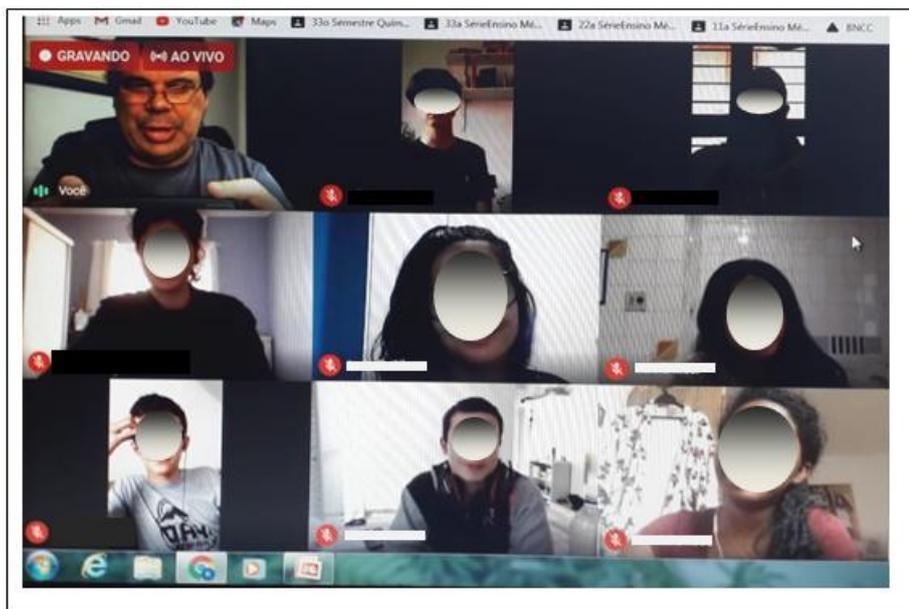
- Empreendedorismo
- Porcentagem
- História do Dinheiro
- Juro Composto
- Educação Financeira
- Séries Constantes de Pagamento
- Orçamento Doméstico
- Mercado Financeiro Brasileiro e alguns dos seus produtos.
- Planejamento Financeiro

Metodologia:

A proposta de ensino foi dividida em cinco encontros síncronos, com duas aulas de cinquenta minutos cada um.

Através de um aplicativo de vídeo conferência (Figura 1), para computador e *smartphone*, de slides, de dois aplicativos para celular, sendo um para conversa em grupo e outro para a utilização de uma calculadora eletrônica e financeira foi possível desenvolver todo o conteúdo do curso, através da exposição da teoria, dos conceitos e de exercícios contextualizado.

Figura 1. Fotografia da aula remota, pelo aplicativo de vídeo conferência.



Fonte: Arquivo do autor.

1º Encontro: Empreendedorismo e Porcentagem

Foi exposto o conteúdo sobre empreendedorismo e explicado aos alunos o que seria empreendedorismo pessoal, segundo o autor. Também nesse encontro os alunos revisaram porcentagem e resolveram exercícios, cuidadosamente elaborados, para que já começassem a tomar decisões financeiras. Todos os slides desse encontro estão no Apêndice 1.

2º Encontro: Dinheiro e Juro Composto

Os alunos viram um pouco da história do Dinheiro no mundo até os dias atuais, com a chegada do dinheiro de plástico até a moeda virtual Bitcoin. Nesse mesmo encontro foi trabalhado o conceito de juro composto, valor presente, valor futuro, taxa e tempo. Os exercícios propostos foram elaborados para que os alunos continuassem aplicando os conhecimentos adquiridos e tomando decisões financeiras na sua resolução, com posterior comentário do professor.

A partir do segundo encontro os alunos começaram a aprender e utilizar a calculadora eletrônica financeira, para resolver exercícios e para confirmar a resposta de exercícios resolvidos algebricamente através de fórmulas matemáticas. Todos os slides utilizados nesse encontro estão no Apêndice 2.

3º Encontro: Educação Financeira e Séries Constantes de Pagamento

Nesse encontro foi exposta Educação Financeira e os pensamentos equivocados que as pessoas têm com relação a esse tema. Foi passado um vídeo com uma animação sobre A

Fábula da Cigarra e da Formiga, com posterior analogia a vida financeira das pessoas.

Foi mostrado como é importante para o futuro de um indivíduo e do país a Educação Financeira. Com esse conceito os alunos entenderam que ser educado financeiramente não significa ser pão duro e só pensar em guardar dinheiro e sim ter consciência quanto ao consumo e que o futuro é agora e deve ser preparado. Nesse mesmo encontro foi exposto como funciona um financiamento ou investimento com séries uniformes de pagamentos. Os alunos aprenderam a calcular uma prestação, o valor presente, valor futuro, a taxa de um financiamento ou investimento. Foram propostos exercícios com temas do cotidiano das pessoas para treinar o conhecimento adquirido e obrigar os alunos a tomarem decisões financeiras percebendo como as suas decisões pode impactar o seu futuro e da sua família. Todos os slides utilizados nesse encontro estão no Apêndice 3.

4º Encontro: Orçamento Doméstico

Foi exposta a importância do orçamento doméstico na tomada de decisões financeiras de um indivíduo ou de uma família. Foi mostrado o quanto a falta do orçamento doméstico pode comprometer as tomadas de decisões, impactando diretamente as pessoas e as suas famílias.

Através de alguns exercícios, bem elaborados e estruturados, os alunos fizeram o orçamento doméstico de uma família que estava em situação difícil pela falta de dinheiro.

Foi visto como fazer ajustes no orçamento doméstico para que seja possível equilibrá-lo para que sobrem recursos.

Com o resultado do último exercício proposto ficou claro como o orçamento doméstico e o conhecimento matemático adquirido mudou a vida da família. Todos os slides utilizados nesse encontro estão no Apêndice 4.

5º Encontro: Mercado Financeiro e Planejamento Financeiro

Nesse último encontro foi falado, de maneira bem simples o que é inflação e alguns índices inflacionários, e a importância da aplicação financeira para proteger a reserva financeira dela. Foi explicado o que são as taxas SELIC e CDI e importância delas nas aplicações com rendimento fixo. Foram mostrados alguns produtos do mercado financeiro. Ainda neste quinto encontro foi explicado o que é bolsa de valores e alguns ativos negociados nela.

Para entender como se negocia um ativo na bolsa de valores, foi mostrado o funcionamento de um *Home Broke*, através de um aplicativo para celular.

No segundo momento da aula foi visto o que é um planejamento financeiro, como

construí-lo de acordo com o perfil de cada um e como ajustá-lo durante a vida.

Após um exemplo de planejamento financeiro, foi proposto um exercício contextualizado, para que fossem aplicados os conhecimentos adquiridos nos encontros.

Nos últimos minutos de aula os alunos responderam uma pesquisa sobre a proposta de ensino da Matemática Financeira. Nos últimos minutos de aula, com último slide da apresentação, foi falado sobre a importância de se fazer doações e de se incluir esse item no orçamento doméstico. Todos os slides desse encontro estão no Apêndice 5.

Recursos didáticos: Computador, *smartphone*, *software* de criação e animação em slides, aplicativo de vídeo conferência, aplicativo para celular de calculadora eletrônica e financeira e aplicativo para a criação de grupos de conversas no *smartphone*.

Avaliação: Resolução dos exercícios em aula com envio, por fotografia, no grupo do aplicativo para celular.

Material utilizado em aula:

- 1º Encontro

Apresentação em slides (Apêndice 1)

Lista de exercícios

Os exercícios desse encontro estão nos slides do Apêndice 1.

Apenas o exercício 5 será mostrado abaixo, pela importância dele no primeiro encontro.

Foi nesse exercício que os alunos mostraram o quanto assimilaram de porcentagem e de tomada de decisão financeira conforme Figura 2 e Figura 3.

Exercício 5: O Sr. João, comprou um apartamento por R\$210.000,00 no mesmo dia que o Sr. Paulo comprou uma casa por R\$ 340.000,00. O Sr. João alugou o seu apartamento por R\$1680,00 enquanto o Sr. Paulo alugou a casa que acabou de comprar por R\$2040,00. Quem está fazendo, aparentemente, a melhor aplicação financeira?

A resolução desse exercício, pelos alunos, mostrou que eles entenderam o conceito de porcentagem e a ideia de tomada de decisão financeira.

O aluno NPLM mandou a sua resolução por fotografia no grupo do aplicativo para celular (Figura 2).

Figura 2. Resolução do exercício enviada pelo aluno NPLM.

$A_p \rightarrow 210.000,00$ $C_a \rightarrow 340.000,00$
 $A_l \rightarrow 1680,00$ $A_l \rightarrow 2040,00$

$210.000 \rightarrow 100\%$
 $1080 \rightarrow x$

$x = \frac{168000}{210000}$
 $x = 8\%$

$x = 8\%$

$x = \frac{204000}{340000}$
 $y = 6\%$

$y = 6\%$

Sr. João está fazendo a melhor aplicação financeira

Fonte: Produzida pelo aluno NPLM.

A aluna TESC também enviou a sua resolução por fotografia no grupo do aplicativo para celular (Figura 3) .

Figura 3. Resolução do exercício enviada pela aluna TESC.

financeira!
 $R\$ 210.000,00 \rightarrow 100\%$
 $R\$ 1680,00 \rightarrow x\%$
 $210000x = 168000$
 $x = 0,8$

$340.000 \rightarrow 100\%$
 $2040 \rightarrow x\%$
 $340000x = 204000$
 $x = 0,6$

Sr. João está fazendo a melhor aplicação.

Fonte: Produzida pela aluna TESC.

- 2º Encontro

Apresentação em slides (Apêndice 2)

Lista de exercícios

Os exercícios desse encontro estão nos slides do Apêndice 2.

O exercício 5 será mostrado abaixo, pois foi com ele que os alunos colocaram em prática o aprendizado de juro composto .

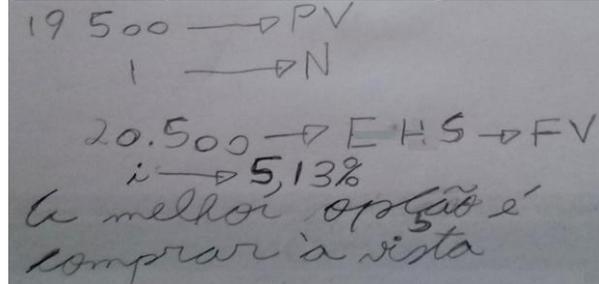
Exercício 5: O Sr Ary vai comprar um terreno no valor de R\$40.000,00 , usando o que tem depositado numa aplicação financeira, que está rendendo 1% ao mês. Ele quer saber, do ponto de vista financeiro, qual é o plano de pagamento mais vantajoso: se é pagar à vista ou se é pagar em duas prestações de R\$20.500,00, sendo a primeira no ato e a segunda em 30 dias. Se pagar a prazo, qual será a taxa cobrada?

Com as respostas que os alunos enviaram por fotografia foi possível verificar quanto

assimilaram de juros compostos e tomada de decisão.

Na Figura 4 temos a resposta do aluno VOCS, que foi enviada por fotografia no grupo do aplicativo para celular, mostrando que ele entendeu bem a aula.

Figura 4. Resolução do exercício enviada pelo aluno VOCS.



Fonte: Produzida pelo aluno VOCS.

- 3º Encontro

Apresentação em slides (Apêndice 3)

Lista de exercícios

Os exercícios desse encontro estão nos slides do Apêndice 3.

Os exercícios 1 e 5 serão mostrados abaixo.

No exercício 1 foi possível verificar o quanto os alunos entenderam o conteúdo abordado, tanto com os cálculos matemáticos como com a calculadora financeira.

Exercício 1: Um televisor custa à vista R\$1.200,00. A prazo essa TV pode ser adquirida em cinco prestações mensais e iguais, sem entrada, à taxa de juros compostos de 3% a.m. Qual o valor nominal das prestações?

Na Figura 5 pode-se verificar que a aprendizagem do cálculo de séries constantes de pagamento tanto utilizando a fórmula matemática como a calculadora financeira foi bem sucedida.

Figura 5. Resolução do exercício enviada pela aluna TESC.

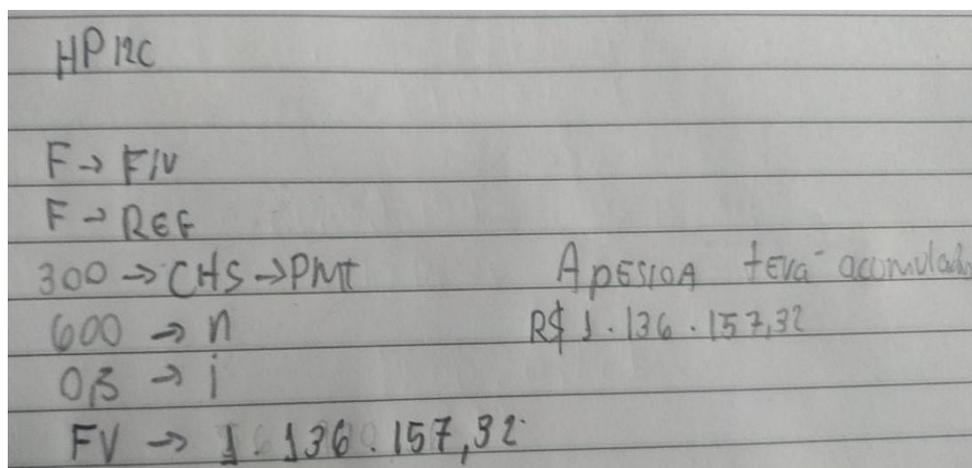
Fonte: Produzida pela aluna TESC.

No exercício 5 a intenção foi estimular o consumo consciente, o cuidado com a saúde e o poder dos juros compostos a longo prazo.

Exercício 5: Vamos imaginar uma pessoa que fuma um maço de cigarro, por dia, que custa R\$10,00 o maço. Supondo que essa pessoa, em vez de fumar resolva guardar o dinheiro do cigarro numa aplicação financeira que lhe renderá, em média, 0,5% ao mês acima da inflação. Quanto essa pessoa teria acumulado, no final de 50 anos, aplicando esses R\$300,00 por mês?

Na Figura 6 o aluno NPLM mostrou que entendeu o conteúdo e a maneira de efetuar o cálculo com a calculadora financeira.

Figura 6. Resolução do exercício enviada pelo aluno NPLM.



Fonte: Produzida pelo aluno NPLM.

- 4º Encontro

Apresentação em slides (Apêndice 4)

Lista de exercícios

Os exercícios desse encontro estão nos slides do Apêndice 4.

O exercício abaixo tem a intenção de comprovar a aprendizagem da montagem de um orçamento doméstico bem como ajustá-lo para que sobrasse recurso para que fosse investido.

Exercício: O Senhor Paulo e a Dona Cristina, são casados e possuem rendas líquidas de R\$3860,00 e R\$3513,00, respectivamente. Eles têm dois filhos: Carlinhos (11anos) e Amanda (16 anos). A família nunca fez um orçamento doméstico e todo mês eles precisam utilizar o limite do cheque especial para terminar o mês. Neste mês a Amanda, que estuda na OSE, vendo o sufoco da família propôs que todos sentassem e ajudassem a fazer o orçamento doméstico para descobrir onde estava o problema. Seu pai e sua mãe juntaram todos os recibos e extratos e começaram a fazer o orçamento doméstico, encontrando as seguintes

despesas, para as quatro semanas do mês, para os quatro membros da família:

- 1- Prestação da casa = R\$1250,00
- 2- IPTU (Mensal) = R\$72,00
- 3- Água= R\$126,00
- 4- Luz = R\$152,00
- 5- Alimentação (mercado = básico + carne + padaria = R\$790,00 mais os supérfluos = R\$190,00) = R\$980,00
- 6- Feira = (frutas+legumes+verduras +pastel = R\$28,00) O Sr Paulo quem faz = R\$160,00
- 7- Combustível do carro = R\$380,00
- 8- Telefone fixo mais internet = R\$144,00
- 9- Condomínio = R\$282,00
- 10- Prestação do carro = R\$549,00
- 11- Alimentação fora de casa (Lazer) = R\$600,00
- 12- Escola Mensalidade=R\$1500,00
- 13- Seguro do carro (mensal)=R\$136,00
- 14- Cabeleireiro (D.Cris – 4 vezes ao mês)= R\$240,00
- 15- Manicure (D.Cris – 4 vezes ao mês)=R\$240,00
- 16- Futebol (Sr. Paulo / quinta feira a noite) = R\$320,00
- 17- Cantina na escola = R\$200,00
- 18- Plano de saúde familiar = R\$420,00
- 19- Cartão de crédito (roupas e acessórios) = R\$260,00 sendo que para os meses seguintes tem parcelas de R\$42,00.
- 20- Curso de Inglês da Amanda (mensalidade) = R\$180,00
- 21- Juros do cheque especial = R\$56,00
- 22- Plano de celular da família = R\$200,00

Pela Figura 7 podemos verificar que o aluno LM conseguiu entender e aplicar o conceito de orçamento doméstico inclusive fazendo os ajustes para que sobrassem recursos.

Figura 7. Resolução do exercício enviada pelo aluno LM.

Receita: 3860 + 3513		7373,00
Despesa Fixa	Previsão	A Justa
1 - Prestação de casa	1250,00	1250,00
2 - IPTU (mensal)	72,00	72,00
3 - Água	126,00	126,00
4 - Luz	152,00	152,00
5 - Alimentação (qual = 790 + aux = 190)	980,00	980,00
6 - Escola	180,00	180,00
7 - Combustível	380,00	380,00
8 - Telefone e internet	144,00	144,00
9 - Condômino	282,00	282,00
10 - Prestação do carro	549,00	549,00
12 - Mensalidade do creche	1500,00	1500,00
13 - Seguro do carro (mensal)	170,00	170,00
18 - Plano de saúde (família)	420,00	420,00
19 - Contas (contas) (Ponto 424)	260,00	260,00
20 - Curso de inglês (mensal)	180,00	180,00
22 - Plano de saúde da família	200,00	200,00
Total das despesas fixas	6.771,00	6.573,00 → 6523,00
Despesa Variável	Previsão	A Justa
11 - Alimentação Fora	600,00	300,00
14 - Alimentação (4x ao mês)	240,00	120,00 60,00
15 - Bancaria (4x ao mês)	240,00	120,00 60,00
16 - Futebol	320,00	160,00 80,00
17 - Contas de crédito	200,00	100,00 0,00
21 - Juros do cheque especial	50,00	0,00
Total das despesas variáveis	1650,00	800,00 400,00
Resultado Final = Receita - Despesa	- 1074,00	0,00 → 370,00

Fonte: Produzida pelo aluno LM.

A última parte do exercício pede aos alunos que calculem o montante obtido, após o investimento feito pela família com o que havia sobrado mensalmente.

A Figura 8 mostra que os alunos entenderam como fazerem os cálculos tanto utilizando a fórmula matemática vista como com a calculadora financeira. Nesse momento, perceberam que deveriam tomar cuidado com os arredondamentos dos números para que os resultados não fossem muito discrepantes.

Figura 8. Resolução do exercício enviada pelo aluno GAV.

HP 12 C	FÓRMULA
F → FIN	
F → P/F6	$PMT = PV \cdot i \cdot (1+i)^n$
370 → CHS → PMT	$(1+i)^n - 1$
12 → n	$370 = PV \cdot 0,002 \cdot (1,002)^{12}$
0,2 → i	$(1,002)^{12} - 1$
FV → 4483,16	$370 = PV \cdot 0,002 \cdot 1,02427$
	0,002427
	$370 = PV \cdot 0,004911$
	$PV = 4383,36$

Fonte: Produzida pelo aluno GAV.

- 5º Encontro

Apresentação em slides (Apêndice 5)

Lista de exercícios

Os exercícios desse encontro estão nos slides do Apêndice 5.

O exercício deste último encontro mostrado abaixo pediu para que os alunos fizessem o planejamento financeiro com os dados do enunciado e da Figura 9, pois foi com eles que os alunos colocaram em prática o aprendizado do cálculo de séries constantes de pagamento e Planejamento Financeiro.

Exercício: A senhorita Amanda estudou na OSE e fez o curso de educação financeira. Hoje está terminando a faculdade e já arrumou um emprego no qual vai ganhar R\$3.800,00. Com o curso que fez, sempre teve em mente que tinha que fazer o seu planejamento financeiro desde o primeiro salário.

Figura 9. Dados do exercício

Reserva de emergência = 10% do seu salário		
Objetivo de curto prazo	Objetivo de médio prazo	Objetivo de longo prazo
Conhecer o Rio de Janeiro (R\$2.400) e levar a mãe junto em 11 meses ($i = 0,2$)	Comprar um carro (Valor R\$30.000,00) Em 36 meses ($i = 0,3$)	Comprar um apartamento (Valor R\$160.000,00) Em 156 meses ($i = 0,3$)

Fonte: Produzido pelo autor

Podemos verificar pela Figura 10 que os alunos entenderam bem e souberam aplicar os conceitos e cálculos necessários para a elaboração do Planejamento Financeiro.

Figura 10. Resolução do exercício enviada pelo aluno GAV.

Reserva de emergência $\rightarrow 10\%$ do salário $\rightarrow 0,1 \cdot 3800 = 380$

Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
Viagem (2400)	Carro (R\$30000)	apartamento ($i = 0,3$)
11 meses ($i = 0,2$)	36 meses ($i = 0,3$)	(R\$160000) 156 meses

Curto prazo	Médio prazo	Longo prazo
$F \rightarrow FIN$	$F \rightarrow FIN$	$F \rightarrow FIN$
$F \rightarrow REG$	$F \rightarrow REG$	$F \rightarrow REG$
2400 $\rightarrow PV$	30000 $\rightarrow PV$	160000 $\rightarrow PV$
11 $\rightarrow n$	36 $\rightarrow n$	156 $\rightarrow n$
0,2 $\rightarrow i$	0,3 $\rightarrow i$	0,3 $\rightarrow i$
PMT $\rightarrow -220,80$	PMT $\rightarrow -880,40$	PMT $\rightarrow -1285,80$

Salário = 3800 $\times 3 \rightarrow Reserva = 11400 = 30$ meses
380

Até 11 meses = 380 + 220,8 + 880,4 + 1285,8 = R\$2767,00

11 meses até 30 meses = 380 + 880,4 + 1285,8 = R\$2546,20

30 meses até 36 meses = 880,4 + 1285,8 = R\$2166,20

36 meses até 156 meses = R\$1285,80

Fonte: Produzida pelo aluno GAV.

6.4. DIDÁTICA APLICADA E *FEEDBACK* DOS ALUNOS NAS AULAS.

Os alunos demonstraram comprometimento, interesse e muita empolgação com os conteúdos das aulas.

Em todas as aulas foram usadas às técnicas disponíveis no aplicativo que gera os slides, que é animar os textos fazendo com que cada linha, cada item apareça no momento certo, de acordo com a resolução que o professor julgou ser mais didática contemplando todas as fases do ensino e da aprendizagem.

No 1º Encontro foi trabalhado Empreendedorismo e Porcentagem.

A animação colocada em cada item trabalhado nos slides fez com os alunos fossem estimulados a pensar antes de ver a resolução, passo a passo, dos exercícios propostos.

O quinto e último exercício, que era uma questão de tomada de decisão, fez com que os alunos dessem a sua opinião verbal, pelo microfone, e enviassem os cálculos com os resultados matemáticos obtidos, por fotografia, conforme Figura 2 e Figura 3, no grupo do aplicativo para celular, antes da resolução do professor, mostrando que realmente assimilaram os conteúdos e tomaram as decisões financeiras certas.

No 2º Encontro foram trabalhados os temas Dinheiro e Juro Composto.

A história do dinheiro, a psicologia do dinheiro e a psicologia do consumo, trouxeram muito interesse pela aula, fazendo com que os alunos interagissem bastante, utilizando o microfone, principalmente no item Moeda Virtual, Bitcoin, onde todos ficaram admirados com a valorização desse ativo falado pelo professor.

Os conceitos e ideias de Dan Ariely sobre a Psicologia do Dinheiro mexeram bastante com os alunos fazendo com que alguns contassem algumas passagens das suas vidas, parecidas com os exemplos mostrados nos slides.

A euforia tomou conta da aula quando eles começaram a entender e trabalhar com a calculadora eletrônica e financeira que baixaram no celular.

Os primeiros exercícios foram propostos para orientar e estimular os alunos na resolução utilizando a fórmula matemática e a calculadora para a verificação do resultado.

Foi na resolução do último exercício (Figura 4), que os alunos, novamente se empolgaram e falaram ao microfone, mostrando a sua indignação quanto ao resultado obtido e a semelhança com o dia a dia das vidas das pessoas.

No 3º encontro foram abordados os temas Educação Financeira e Séries Constantes de Pagamento.

A aula começou, realmente, após o vídeo da Fábula da Formiga e da Cigarra e analogia

com a vida financeira das pessoas, mas foi após a Fábula do cafezinho que os alunos perceberam e quiseram contar as suas experiências de vida, quanto ao poder de crescimento exponencial que o juro composto tem.

Novamente a calculadora financeira deixou os alunos perplexos com a agilidade dos cálculos, já que os mesmos feitos com as fórmulas matemáticas demandavam certo tempo e muita atenção.

O auge da aula aconteceu com o último exercício proposto e que os alunos acharam que tinham errado pelo valor muito alto que tinham encontrado (Figura 6).

Esse exercício despertou nos alunos a idéia de que é de pouco em pouco que se atingem os objetivos planejados.

Nesse momento do curso os alunos já falavam e interagiam mais com o professor, graças a maneira didática de apresentar um item, uma linha de cada vez na apresentação dos conteúdos e na resolução dos exercícios.

No 4º encontro, o tema abordado foi Orçamento Doméstico.

Os slides foram criados dando ênfase a importância de todos terem o seu orçamento doméstico.

Para esse encontro foi criado um exercício, dividido em três partes e contextualizado de acordo com o perfil dos alunos que participaram das aulas.

Após explicar o que era receita, despesa fixa, despesa variável e como fazer um orçamento doméstico, o professor pediu aos alunos que pegassem uma folha de caderno e a dividissem em três colunas.

A primeira parte do exercício proposto pelo professor foi acrescentar os itens ao orçamento doméstico, obrigando o aluno a anotar item por item na sua planilha, conforme o professor estava mostrando no slide.

Quando todos os alunos disseram que tinham terminado, o professor expôs a sua planilha com todos os itens mostrados e os alunos puderam conferir o que tinham feito.

Após o professor explicar como fazer o ajuste no orçamento doméstico, foi proposta a segunda parte do exercício.

Nesse momento os alunos participaram bastante dando ideias e sugestões não só para a resolução do exercício como para as vidas deles.

Após os comentários tanto dos alunos como do professor, os alunos fizeram os ajustes necessário nas suas planilhas, de acordo com a proposta do exercício e enviaram para o professor, por fotografia, o que tinham feito (Figura 7), mostrando com isso que tinham

entendido o que havia sido proposto.

A terceira parte do exercício pediu aos alunos para que calculassem o montante obtido com a aplicação do que havia sobrado no orçamento doméstico feito (Figura 8) e sugerissem o que a família, personagens do problema, poderia fazer com esse dinheiro.

Após os alunos darem suas sugestões o professor coloca a sua sugestão através de uma fotografia com os supostos personagens do problema se divertindo na praia.

Nesse momento os alunos começaram a falar que precisavam fazer uma reunião com seus pais e irmãos para que fosse feito o orçamento doméstico das suas famílias, pois como os personagens do exemplo do professor, eles também não viajavam já há algum tempo por falta de condições financeira familiar.

No 5º encontro foi trabalhado Planejamento Financeiro.

Para contextualizar a necessidade de um planejamento financeiro, foi explicado de maneira bem simplificada o que é inflação, o que é SELIC e o que é CDI. Nesse momento da aula os disseram que já tinham ouvido falar em inflação, mas não tinham idéia do que realmente era e do quanto precisavam tomar cuidado com ela.

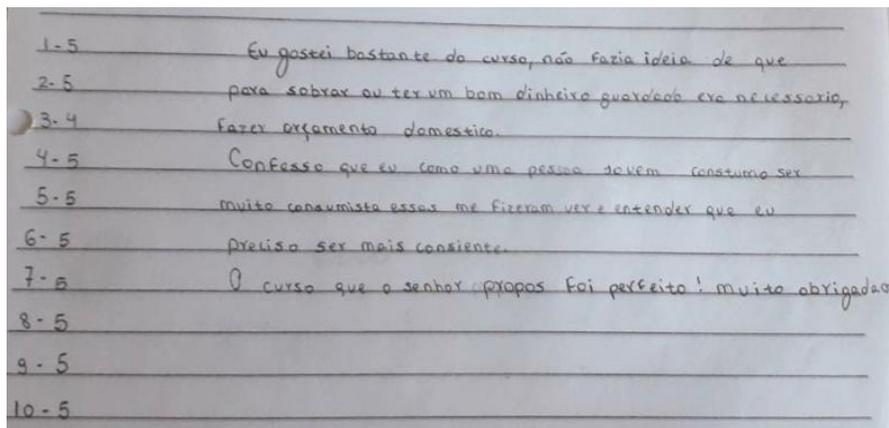
Com a explicação do que é curto, médio e longo prazo, e de como traçar os seus objetivos de vida foi explicado o que é Planejamento Financeiro a sua finalidade e como fazê-lo.

Após um exemplo resolvido pelo professor, os alunos resolveram um exercício contextualizado proposto e enviarem a fotografia da sua resolução no grupo do aplicativo para celular (Figura 10). Nesse momento a euforia voltou a aula e junto com ela os comentários dos alunos de como as pessoas conseguiam viver sem um orçamento doméstico e um planejamento financeiro.

Já nos últimos momentos da aula e prestes a encerrar o curso o professor pediu aos alunos que respondessem dez questões fechadas e uma pergunta aberta (ver Figura 13) e enviassem a fotografia das suas respostas no grupo do aplicativo do celular. Na Figura 11 e Figura 12 são mostradas as respostas de dois alunos que responderam as dez questões fechadas e a pergunta aberta.

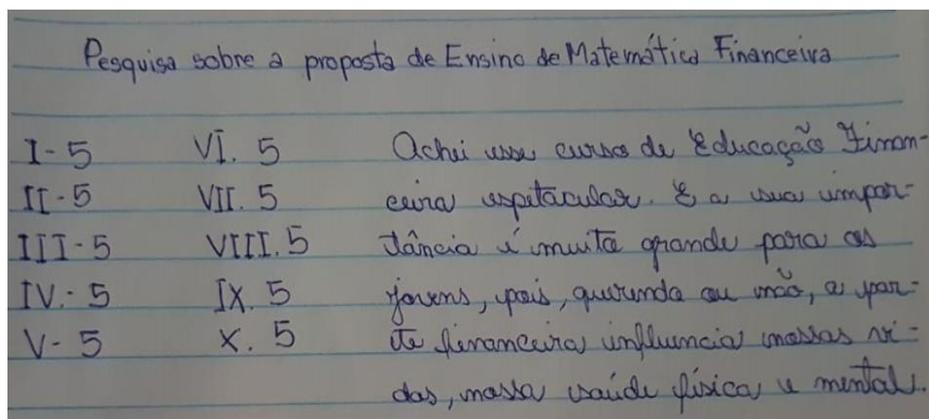
Antes do encerramento, já no último slide, o professor fala da importância de se fazer doações, de ajudar o próximo e quanto isso nos deixa feliz. Foi sugerido que o item doações fosse acrescentado no orçamento doméstico. Após esse último slide, os alunos demonstraram estarem emocionados e disseram que não imaginavam que o curso seria terminado dessa maneira.

Figura 11. Respostas enviadas pela aluna SM.



Fonte: Produzida pela aluna SM.

Figura 12. Resposta enviada pelo aluno AJSL.



Fonte: Produzida pelo aluno AJSL.

6.5. ANÁLISE QUALITATIVA DA PESQUISA RESPONDIDA PELOS ALUNOS

No último encontro remoto, foi pedido aos alunos que repondessem um questionário e enviassem a fotografia com suas respostas no grupo do aplicativo do celular. A Figura 13 mostra o questionário que os alunos responderam.

Figura 13. Questionário sobre opinião da proposta de ensino deste trabalho.

Pesquisa sobre a proposta de Ensino da Matemática Financeira

Classificando de 1 a 5

	1 Péssimo	2 Ruim	3 Regular	4 Bom	5 Ótimo
I-Tema sobre Empreendedorismo	1	2	3	4	5
II- Compreensão de Porcentagem e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
III- História do Dinheiro	1	2	3	4	5
IV- Compreensão de Juros Compostos e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
V- Tema sobre Educação Financeira	1	2	3	4	5
VI- Compreensão de Séries Constantes de Pagamentos e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
VII- Tema sobre Orçamento Doméstico	1	2	3	4	5
VIII- Compreensão de Como Elaborar um Orçamento Doméstico e como fazer os Ajustes	1	2	3	4	5
IX- Tema sobre Mercado Financeiro e seus produtos	1	2	3	4	5
X- Compreensão de Como Elaborar um Planejamento Financeiro e como fazer os Ajustes	1	2	3	4	5

Responda a pergunta

Diga o que você achou deste curso de Educação Financeira e a sua importância na educação dos jovens.

Fonte: Produzido pelo autor.

A partir das respostas as questões objetivas (ver Figura 13), de dez alunos dos quatorze que estavam presentes em aula, e que enviaram a fotografia das suas respostas no grupo do aplicativo para *smartphone*, foi feita a tabulação (ver Tabela 2). Essa tabulação foi feita com a intenção de obter o *feedback* dos alunos e também de fazer uma análise qualitativa dos conteúdos trabalhados

Tabela 2. Tabulação do resultado da pesquisa.

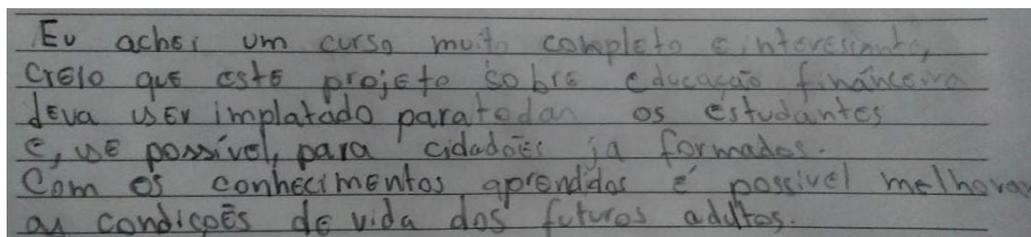
	Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Ótimo
I - Tema sobre Empreendedorismo	0	0	10%	30%	60%
II - Compreensão de Porcentagem e seus exercícios de fixação	0	0	10%	10%	80%
III - História do Dinheiro	0	0	0	40%	60%
IV - Compreensão de Juros Compostos e seus exercícios de aplicação	0	0	0	40%	60%
V - Tema sobre Educação Financeira	0	0	10%	10%	80%
VI - Compreensão de Séries Constantes de Pagamentos e seus exercícios de aplicação	0	0	10%	20%	70%
VII - Tema sobre Orçamento Doméstico	0	0	0	10%	90%
VIII - Compreensão de Como Elaborar um Orçamento Doméstico e como fazer os Ajustes	0	0	0	0	100%
IX - Tema sobre Mercado Financeiro e seus produtos	0	10%	0	0	90%
X - Compreensão de Como Elaborar um Planejamento Financeiro e como fazer os Ajustes	0	0	0	0	100%

Pela Tabela 2 pode-se observar que os alunos avaliaram de maneira muito positiva o projeto atribuindo bom ou ótimo a praticamente todos os conteúdos ministrados, representando dessa maneira, um alto nível de satisfação e aceitação dos temas abordados.

Os temas elaboração de orçamento doméstico e planejamento financeiro tiveram cem por cento de ótimo, mostrando como o projeto foi bem sucedido na sua proposta de educação financeira. Somente um aluno classificou como ruim o Tema Mercado Financeiro (questão IX), por convicções pessoais.

Na pergunta aberta do questionário da Figura 13 sobre o que eles tinham achado do curso e a sua importância na educação dos jovens foi unânime a resposta sobre ser essencial na formação dos jovens conforme (Figura 14 e Figura 15).

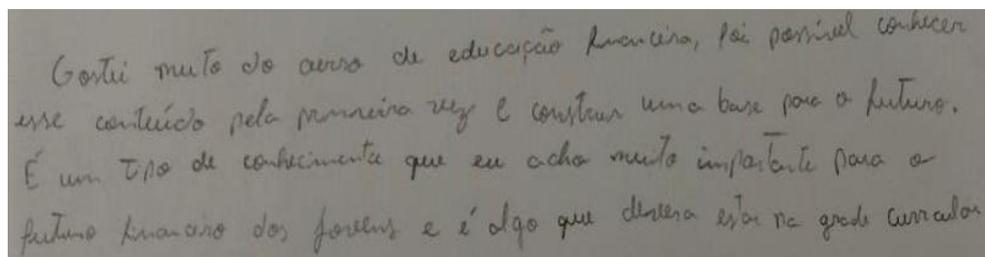
Figura 14. Resposta a pergunta aberta da pesquisa.



Eu achei um curso muito completo e interessante, creio que este projeto sobre educação financeira deva ser implantado para todos os estudantes e, se possível, para cidadãos já formados. Com os conhecimentos aprendidos é possível melhorar as condições de vida dos futuros adultos.

Fonte: Produzido pelo aluno NPLM.

Figura 15. Resposta a pergunta aberta da pesquisa.

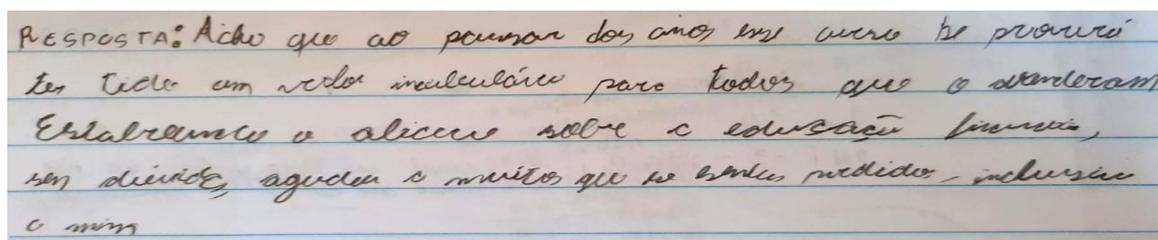


Gostei muito do curso de educação financeira, foi possível conhecer esse conteúdo pela primeira vez e construir uma base para o futuro. É um tipo de conhecimento que eu acho muito importante para o futuro financeiro dos jovens e é algo que deveria estar na grade curricular.

Fonte: Produzido pelo aluno LM.

As Figura 16 e Figura 17 vêm reforçar o quanto gostaram do curso e quanto eles acreditam que é importante para todo jovem esse conhecimento.

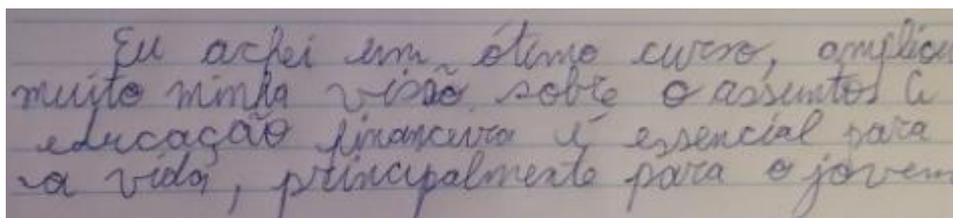
Figura 16. Resposta a pergunta aberta do aluno AH.



RESPOSTA: Acho que ao pensar dos anos em curso se procuró ter todo um valor inculcável para todos que o aprenderam. Estabelecendo o alicerce sobre a educação financeira, sem dúvida, ajuda o muito que se tenha medidas, inclusive o mais

Fonte: Produzido pelo aluno AH.

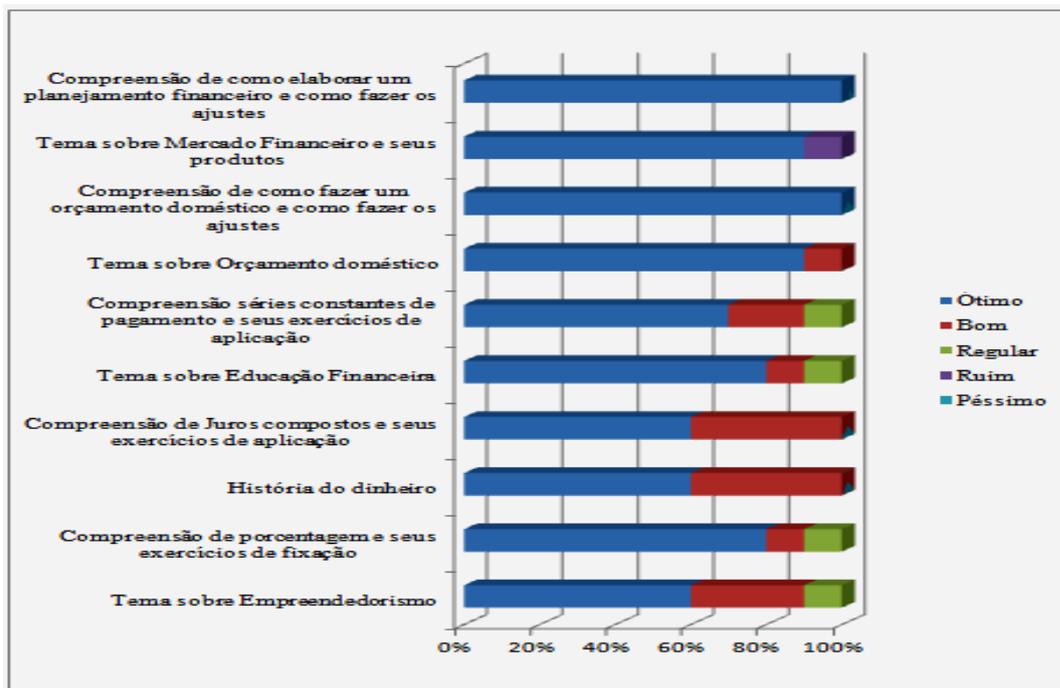
Figura 17. Resposta a pergunta aberta do aluno CVP



Eu achei um ótimo curso, ampliou muito minha visão sobre o assunto a educação financeira é essencial para a vida, principalmente para o jovem

Fonte: Produzido pelo aluno CVP

Figura 18. Gráfico dos resultados da pesquisa.



Fonte. Produzido pelo autor.

Analisando os dados da Figura 18, percebe-se o quanto as aulas foram motivadoras para os alunos. Embora sejam jovens e com poucas experiências com dinheiro, perceberam o quanto é fundamento para a vida deles o conhecimento da Matemática Financeira e também a importância de terem educação financeira.

Conclusões

Com a chegada do século XXI, a Educação Financeira passou a ser projeto político de muitos países, inclusive do Brasil, ganhando aliados, inclusive no setor privado.

No Brasil a estabilidade financeira, que se iniciou em meados dos anos noventa, despertou o interesse pela Educação Financeira trazendo ao senso comum: cursos, palestras, livros, revistas, vídeos dentre muitos outros meios de divulgação.

Esta pesquisa trouxe uma proposta de ensino da Matemática Financeira no ensino médio, buscando desenvolver o letramento matemático, a educação financeira, o empreendedorismo pessoal e a divulgação do conhecimento adquirido.

Com um total de cinco encontros, de aproximadamente cem minutos, todos os temas foram desenvolvidos e internalizados, através de exercícios contextualizados e resolvidos pelos alunos.

Pelas respostas aos exercícios propostos, os alunos mostraram que sabiam fazer os cálculos matemáticos, sabiam usar a calculadora financeira e que tinham tomado a decisão financeira correta.

A confirmação de que os objetivos da pesquisa foram alcançados aconteceu com as respostas aos exercícios propostos, com os comentários dos alunos sobre a importância de saber matemática financeira, a importância de ter educação financeira, de ter consciência quanto ao consumo e ter organização para realizar as suas conquistas pessoais.

Mas foi a partir do comentário de um aluno e adesão dos outros a sua fala, que o

pesquisador confirmou que os objetivos da proposta de ensino e da pesquisa tinham alcançado os seus objetivos na íntegra, pois além dos objetivos alcançados já citados, faltava um deles que era a divulgação do conteúdo.

Palavras do aluno NPLM: “Preciso fazer uma reunião com os meus pais e irmã para elaborarmos o orçamento doméstico da nossa família”.

Após essa fala do aluno NPLM, os outros alunos também disseram que fariam o mesmo.

Foi nesse momento que o pesquisador percebeu que a divulgação dos conteúdos trabalhados, que era um dos objetivos da pesquisa, também foi atingido.

A pesquisa mostrou ter atingindo todos os objetivos planejados.

A partir deste trabalho o pesquisador pretende incluir nas suas aulas de Matemática .Financeira, no ensino médio, essa metodologia de ensino e também propor disciplinas eletivas com o mesmo conteúdo.

Referências Bibliográficas

A CIGARRA E A FORMIGA. **Turma mirim.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_UdOh8gGruE> Acesso em 3 de outubro de 2020.

ARIELY, D. ; KREISLER, J.. **A psicologia do dinheiro.** Tradução Ivo Korytowski. 1 ed. Rio de janeiro: Sextante, 2019.272 p.

BANCO DE PORTUGAL. **Portal do cliente.** Disponível em < <https://clientebancario.bportugal.pt/pt-PT/Publicacoes/PNFF/Paginas/PNFF.aspx> > Acesso em 7 de junho de 2020

BOGDAN, R.C; BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação: Uma Introdução a Teoria e aos Métodos.** Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Batista. 1 ed. Portugal: Porto Editora, 1994. 335 p.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** MEC, Brasília, DF, 2017. Disponível em:<[HTTP://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc/](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc/)> Acesso em 21 junho de 2020.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Matemática Financeira:** com HP 12C e Excel. 4 ed. São Paulo : Atlas, 2007. 464 p.

Cdlrio. **Clube de Diretores Lojistas do Rio de Janeiro CDLRio** : Desde 1955 Protegendo o Comércio. Disponível em: < <http://www.cdlrio.com.br/inicio/quem-somos/certidao-nascimento/historia/>> .Acesso em 5 de junho de 2020.

CERBASI, G. **Dinheiro: Os Segredos de Quem Tem.** 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Gente, 2010. 137 p.

CERBASI, G. **investimentos inteligentes:** para conquistar e multiplicar o seu primeiro milhão. 1 ed. Rio de Janeiro: Thomas Nelson do Brasil, 2008. 271 p.

CCFC.**Comission for Financial Capability: New Zealanders.** Disponível em:<<https://cffc.govt.nz/>>. Acesso em 20 de junho de 2020

CINGAPURA.G.R. Financial Literacy Cingapura. Disponível em:<<https://youtu.be/HQohbyILCdM>> Acesso em 5 de setembro de 2020.

DOLABELA, F. **O segredo de Luísa.**1 ed. Rio de Janeiro: Sextante,2008.303 p.

DOLABELA, F.**Pedagogia Empreendedora.** 1 ed. São Paulo:Cultura, 2003.144 p.

G1,Portal. **Educação Financeira é tema sugerido para nova base curricular** .Disponível em:< <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2016/02/educacao-financeira-e-tema-sugerido-para-nova-base-nacional-curricular.html>> Acesso em 6 de setembro de 2020.

ENEF. BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira.** Disponível em:<https://www.vidaedinheiro.gov.br/?doing_wp_cron=1599434889.9066379070281982421875>Acesso em 10 de julho de 2020.

FORTUNA, E. **Mercado Financeiro:** Produtos e serviços. 15 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.656 p.

GIMENES, C. M. **Matemática financeira com HP 12C e Excel.** 1 ed. São Paulo: Person prentice Hall, 2006. 273 p.

GUÈGUEN, N. **Psicologia do consumidor:** Para compreender melhor de que maneira você é influenciado. Tradução Gian Bruno Grosso. 1 ed.São Paulo: Senac, 2010.274 p.

LAFINANCEPOURTOUR. **Le site pédagogique sur L'Argent Et La Finance**. Disponível em < <https://www.lafinancepourtous.com/>>. Acesso em 3 de junho de 2020

MANUAL, HP 12C. **Manual do proprietário e guia para soluções de problemas**. Hewlett-Packard company. 1 ed. San Diego. EUA, 2008.

MASSARO, A. **Money Fit**: o método para criar riqueza e manter a boa forma financeira. 1 ed. São Paulo: Idéia & Ação, 2010. 230 p.

MYMONEY.GOV. **Financial Literacy & Education Commission (EUA)**. Disponível em:< <https://www.mymoney.gov/Pages/default.aspx>. Acesso em 30 de maio de 2020.

OCDE, **Relatório 2012**. O Status da Educação Financeira na África. Disponível em <https://www.oecd-ilibrary.org/finance-and-investment/the-status-of-financial-education-in-africa_5k94cq90wl-en> Acesso em 5 de setembro 2020.

PISA. **Como o Pisa funciona**. Disponível em: < <https://youtu.be/mCkqSDp1g84>> . Acesso em 20 de junho de 2020.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática Financeira**: Objetiva e aplicada. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 440 p.

RASSIER, Leandro. **Conquiste sua liberdade financeira** : organize suas finanças e faça o seu dinheiro trabalhar por você. Rio de Janeiro : Elsevier Editora Ltda , 2010.152 p.

RESERVE BANK OF ÍNDIA. **Estratégia Nacional de Educação financeira**. Disponível em: <<https://www.rbi.org.in/scripts/PublicationDraftReports.aspx?ID=675>> Acesso em 24/05/2020.

SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira**: Aplicações a análise de investimentos. 3 ed. São Paulo : Prentice Hall, 2004. 364 p.

SICREDI E A TURMA DA MÔNICA. **Orçamento Familiar**. Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=7v10sPwWo4s>> Acesso em 10 de outubro de 2020.

SILVA, A.M.; POWELL A.B.. **Um Programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica.** In: Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, 11, 2013, Curitiba, PR . Anais.

SILVESTRE, M. **Investimentos à prova de crise.** 1 ed.São Paulo: Lua de Papel, 2011. 215 p.

SORTED IN SCHOOLS. **Programa de capacidade financeira alinhado com o Currículo Nacional da Nova Zelândia e do currículo médio Maori.** Disponível em <<https://sortedinschools.org.nz/signup/>>. Acesso em 13/05/2020.

SPC Brasil. **48% dos Brasileiros não controlam o próprio orçamento.** Disponível em <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7171>>Acesso em 12/05/2020.

THALER, R. H. **MisBehaving:** A construção da economia comportamental.Tradução George Schlesinger.1 ed.Rio de Janeiro: Intrínseca, 2019. 449 p.

THIOLENT, M. **Metodologia da pesquisa ação.** Coleção temas básicos. 2 ed.São Paulo:Cortez, 1986.108 p.

TODOS CONTAM. **Plano Nacional de Formação Financeira.** Disponível em:<www.todoscontam.pt > Acesso em 7 de junho de 2020.

TOLEDO, D.C. **Assuma o controle das suas finanças:** Você feliz, com dinheiro, hoje e no futuro. São Paulo: Editora Gente, 2008.194 p.

Apêndices

APÊNDICE 1: SLIDES DO ENCONTRO REMOTO 1.

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

PROJETO-MATEMÁTICA FINANCEIRA EMPREENDEDORA

PÚBLICO ALVO - Alunos do 2º Ano do Ensino médio da OSE

RECURSO DIDÁTICO - Aulas on-line com exposição da teoria e fixação da mesma através de exercícios propostos aos alunos e resolvidos na sequência pelo professor.

OBJETIVOS - Desenvolver a Educação Financeira e o Empreendedorismo pessoal nos alunos participantes, através do ensino de alguns tópicos da Matemática Financeira que buscarão orientar e ajudar na tomada de decisões financeira.

DURAÇÃO – O projeto será dividido em cinco encontros semanais.

1



Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

PROJETO : MATEMÁTICA FINANCEIRA EMPREENDEDORA

Condição para participar

- Ser aluno do 2º do Ensino médio da OSE
- O aluno que estiverem disposto a colaborar com o projeto de dissertação de mestrado do professor, deverá assinar o termo de consentimento e devolver ao professor o mais rápido possível e passará a fazer parte do grupo criado no whatsapp (Educação Financeira na Escola).
- O aluno, na medida do possível, se comprometerá a não se ausentar das aulas, já que serão somente 5 encontros e os resultados dos encontros, comporão a base da pesquisa.

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, portador do RG nº _____, responsável pela instituição

_____ aceito fazer parte, como instituição voluntária, do desenvolvimento da pesquisa, cujo título provisório “Matemática Financeira Empreendedora”. Esta pesquisa é parte integrante para obtenção do título de Mestre, orientado pelo Professor Doutor Antonio Luís Venezuela, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (Ensino da Matemática) da Universidade Federal de São Carlos.

Assinando este termo de consentimento, estou ciente de que, o pesquisador Renato Antonelli Toledo irá desenvolver sua pesquisa em matemática financeira, educação financeira e empreendedorismo com os alunos de diferentes turmas e apresentará o produto final aos professores desta instituição. Tenho clareza que professores e estudantes envolvidos nesta pesquisa serão mantidos anônimos. Também sei que os resultados obtidos no âmbito desta instituição serão utilizados unicamente para fins de divulgação científica, preservando o anonimato já assinalado acima.

Assinatura: _____

Local e data: _____

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

EMPREENDEDOR PESSOAL

Para Chiavenatto (2004)

O empreendedor é a pessoa que inicia ou opera um negócio para realizar uma ideia ou projeto pessoal assumindo riscos, responsabilidades e inovando.

Na falta de um termo ou expressão que significasse um indivíduo que estivesse disposto a compreender e resolver problemas, capaz de pesquisar para buscar novas soluções, errasse e fosse capaz de buscar a solução e continuasse com resiliência e persistência para alcançar os seus objetivos pessoais, capaz de planejar com criatividade a sua vida, que criei o termo *empreendedor pessoal*, após não encontrar nada nesse sentido na literatura disponível.

Para Dolabela (2003, p.24)

O espírito empreendedor é um potencial de qualquer ser humano e necessita de algumas condições indispensáveis para se materializar e produzir efeito.

Ageração do espírito do empreendedor individual tem sua origem nos valores, na visão de mundo, na ética e na cidadania.

Sonhar e buscar uma maneira de concretizar esse sonho é uma ação empreendedora.

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

PORCENTAGEM

Razão Centesimal: É toda razão com denominador igual a 100. Ex: $\frac{3}{100}$

Taxa de porcentagem: Dada a grande importância das razões centesimais, elas costumam ser representadas por um símbolo especial : % (lê-se “por cento”), que substitui o denominador 100. Nesse caso, as razões centesimais também recebem uma denominação especial: taxa de porcentagem.

Exemplo: $\frac{4}{100} = 4\%$ (lê-se: 4 por cento)

Porcentagem: É o resultado que se obtém quando se aplica a taxa de porcentagem a um dado valor.

Exemplo:

Determine 15% de R\$2.400,00.

Passando de porcentagem em fração:

$$15\% = \frac{15}{100}$$

Calculando:

$$15\% \text{ de } 2400 = \frac{15}{100} \times 2400 = 0,15 \times 2400 = \mathbf{R\$360,00}$$

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

EXERCÍCIOS

1. Calcule as seguintes porcentagens:

a) 13% de R\$ 420,00

Resolução:

$$13\% \times 420 =$$

$$= \frac{13}{100} \times 420 =$$

$$= 0,13 \times 420 = \mathbf{R\$54,60}$$

b) Uma empresa ganha 10% do valor bruto das vendas dos seus vendedores. A comissão de cada vendedor, com as suas vendas, é de 5% do que a empresa ganhou com as suas vendas. De quanto será a comissão de um vendedor, dessa empresa, sobre uma venda de R\$250.000,00?

Resolução:

5% de 10% de R\$ 250.000,00 =

$$= \frac{5}{100} \times \frac{10}{100} \times 250.000 = 0,05 \times 0,10 \times 250.000 = \mathbf{R\$1.250,00}$$

Esse vendedor ganhará R\$1.250,00 de comissão sobre a venda efetuada de R\$250.000,00

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

2- Sabemos que a caderneta de poupança rendeu no mês de julho 0,26%. Quanto ganhou, de rendimento, uma pessoa que tinha depositado R\$10.000,00, por mais de trinta dias?

Calculando:

$$0,26\% \text{ de } 10.000 = \frac{0,26}{100} \times 10.000 = 0,0026 \times 10.000 = \mathbf{R\$26,00}$$

3- No mesmo mês de julho a inflação oficial divulgada pelo governo foi de 0,36%. Com base no exercício anterior, determine quanto uma pessoa que deixou R\$10.000,00 aplicados na poupança perdeu, em relação a inflação do julho?

Calculando o prejuízo em porcentagem :

$$(\text{Inflação}) - (\text{poupança}) = 0,36\% - 0,26\% = \mathbf{0,10\%}$$

Prejuízo monetário foi de:

$$0,10\% \times 10.000 = \frac{0,10}{100} \times 10.000 = 0,001 \times 10.000 = \mathbf{R\$10,00}$$

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

4- O aluguel de um depósito passou de R\$1300,00 para R\$ 1820,00. Qual foi o percentual de aumento?

Calculando o aumento monetário

O aumento foi de : $1820 - 1300 = 520$

Calculando o aumento em porcentagem

Resolvendo por regra de três

Valor porcentagem

1300 ----- 100

520 ----- x

$$1300 \cdot X = 520 \times 100 \rightarrow x = \frac{52000}{1300} = 40\%$$

O percentual de aumento foi de 40%

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira Empreendedora

5- O Sr. João, comprou um apartamento por R\$210.000,00 no mesmo dia que o Sr. Paulo uma casa por R\$ 340.000,00. O Sr. João alugou o seu apartamento por R\$1680,00 enquanto o Sr. Paulo alugou a casa que acabou de comprar por R\$2040,00. Quem está fazendo, aparentemente, a melhor aplicação financeira?

Transformando os aluguéis ,em porcentagens , em relação ao valor investido

Sr João:

Investiu R\$210.000,00 e recebe de aluguel R\$1.680,00

Calculando o aluguel em porcentagem, em relação ao valor investido

Valor Porcentagem

210.000 ----- 100

1.680 ----- x

$$210.000 \cdot x = 1.680 \times 100 \rightarrow x = \frac{168000}{210000} = 0,8\%$$

Sr Paulo:

Investiu R\$340.000,00 e recebe de aluguel R\$2.040,00

Calculando o aluguel em porcentagem, em relação ao valor investido

Valor Porcentagem

340.000 ----- 100

2.040 ----- x

$$340.000 \cdot x = 2040 \times 100 \rightarrow x = \frac{204000}{340000} = 0,6\%$$

Portanto quem fez o melhor investimento, aparentemente no momento, foi o Sr. João

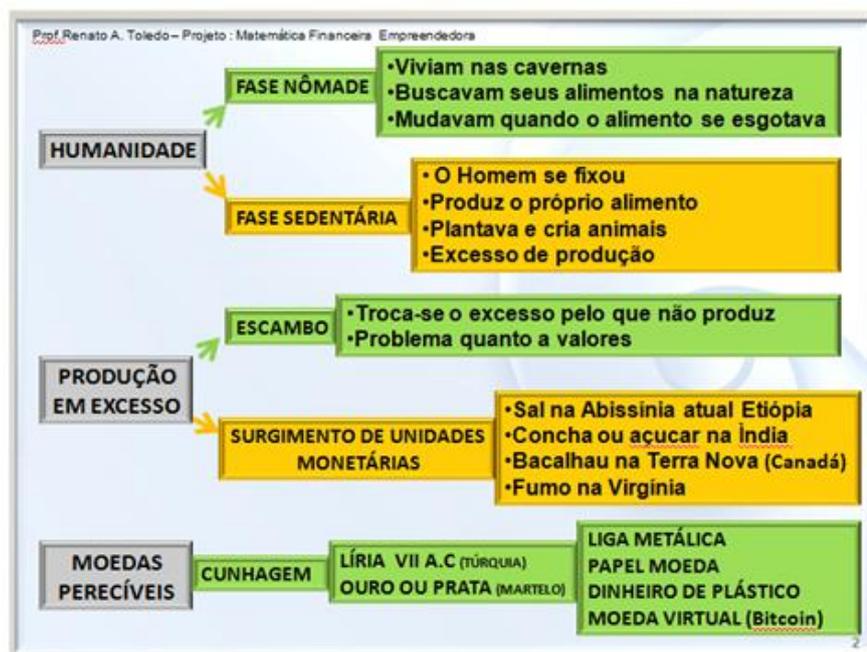
APÊNDICE 2: SLIDES DO ENCONTRO REMOTO 2

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

LIVROS UTILIZADOS COMO REFERÊNCIA

The slide displays four book covers used as references. From left to right: 'PSICOLOGIA DO CONSUMIDOR' by Nicolas Lévy; 'A Psicologia do Dinheiro' by Dan Ariely; 'DINHEIRO' by Felix Martin; and 'A ASCENSÃO DO DINHEIRO' by Niall Ferguson.

1



Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

MOEDAS PERECÍVEIS

Gado Cauri
Sal Pano

PRIMEIRAS MOEDAS CUNHADAS

LÍRIA – VII AC
Imaged by Heritage Auctions, HA.com Japão

MOEDAS ATUAIS

MOEDAS DE PLÁSTICO

MOEDA VIRTUAL CRIPTOMOEDA

PIX (TRANSFERÊNCIA)

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

- **Nosso dinheiro é finito, mas nossas vontades se mal administradas são infinitas.**
- **Consumo como válvula de escape para o stress**
- **Cartão de crédito nos fornece condições que nem sempre são reais**
- **Necessidades imediatas e necessidades futuras**
- **Justificativa equivocada – Se colocando como vítima do sistema - Trabalho muito, estudo muito eu mereço**
- **Segundo Dan Ariely (2019), as pessoas preferem pagar R\$120,00 por um produto que custava R\$ 200,00 e teve um desconto de 40%, do que comprar o mesmo produto por R\$120,00, sem qualquer desconto.**
- **Outro exemplo interessante é andarmos por dez minutos para conseguirmos um desconto de R\$50,00 num tênis que custa R\$300,00 e não queremos andar um minuto para conseguirmos um desconto, dos mesmos R\$50,00 reais, no valor de uma geladeira que custa R\$1.700,00**

Artifícios usados para vender:

- **Loja de calçados – Vendedora traz um calçado caro junto com outros mais baratos**
- **Restaurante coloca um item muito caro para parecer que os outros estão baratos**
- **Os combos nos dão a impressão de vantagem – Itens separados são mais caros**

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

SISTEMA DE CAPITALIZAÇÃO

Conceitos iniciais:

Quando eu era bem jovem e lia histórias em quadrinho, via o Tio Patinhas , personagem dessas histórias, uma criação do Walt Disney, guardando o seu dinheiro em um cofre guardado a sete chaves e com todo tipo de segurança possível. Na ficção isso acontece, mas no mundo real , ninguém faria isso com o seu dinheiro, por medo da desvalorização que ele teria, ou seja a perda do poder de compra. Tudo isso é feito a partir de um princípio básico: Quem tem dinheiro disponível procura emprestá-lo a outra pessoa que se dispõe a devolvê-lo, depois de certo tempo, acrescido de uma certa quantia cobrada a título de "aluguel" do dinheiro.

Essa quantia adicional cobrada a título de "aluguel" do dinheiro emprestado é o que chamamos de **juro**. Assim temos:

JURO (j) : é a remuneração que o tomador de um empréstimo deve pagar ao dono do capital como recompensa pelo uso do dinheiro.

Capital (C ou PV) : em matemática financeira entende-se por capital qualquer valor expresso em dinheiro e disponível em determinada data. O capital que dá início a uma determinada operação financeira é chamado de capital inicial.

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

Prazo (n) : é o tempo que decorre desde o início até o final de uma operação financeira. O prazo é contado em período de tempo, sendo o menor deles o dia, mas pode ser: mês, bimestre, trimestre, semestre , ano, etc. . Na prática esse prazo pode ser exato, quando leve em conta o ano civil, ou pode ser o prazo comercial, onde todos os meses são de 30 dias e o ano tem 360 dias.

Taxa de juro (i) : é o coeficiente que define a grandeza de juro. A taxa de juro refere-se sempre a um dado período financeiro : ao dia (a.d) , ao mês (a.m), ao ano (a .a), etc. .

A taxa de juro costuma apresentar-se de duas maneiras:

Forma percentual : representa o juro de cem unidades do capital.

Exemplo:

$i = 30\% \text{ am}$ (lê-se: 30 por cento ao mês)

Forma centesimal (ou unitária): representa o juro de 1 unidade do capital, no período tomado como unidade de tempo.

Exemplo:

$$i = 30\% = \frac{30}{100} = 0,30 \text{ a.m}$$

Cuidado: Para que não tenhamos problemas na resolução dos exercícios o tempo (n) e a taxa (i) devem ser expressas sempre na mesma unidade.

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

SISTEMA DE CAPITALIZAÇÃO COMPOSTA

JURO E MONTANTE COMPOSTO

Vamos agora comparar os dois sistemas de capitalização:

Sistema de capitalização simples

Os juros de cada período são calculados sempre com base no capital inicial.

Sistema de capitalização composta

Os juros de cada período são calculados com base no saldo (montante) do início de cada período. Onde Montante é a soma do capital com o juros. **(M = C + J)**

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

Observe o exemplo abaixo:

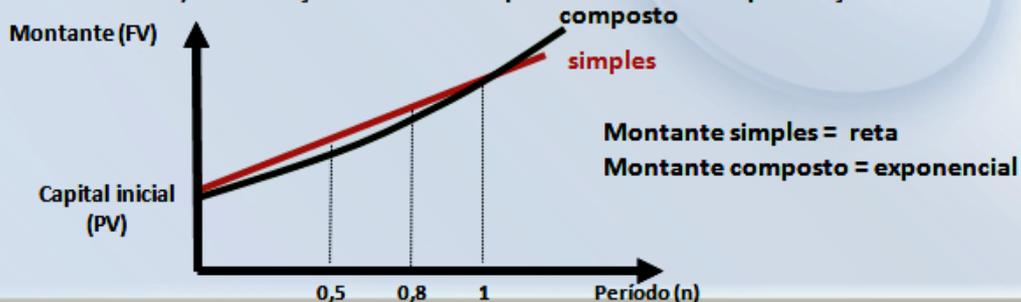
Movimentação de R\$10.000,00 a juro simples de 10% ao mês:

Período	Saldo no início do mês	Juro de cada mês	Montante (final de cada mês)
1º mês	10.000	10% de 10.000 = 1.000	11.000
2º mês	11.000	10% de 10.000 = 1.000	12.000
3º mês	12.000	10% de 10.000 = 1.000	13.000
4º mês	13.000	10% de 10.000 = 1.000	14.000

Movimentação de R\$10.000,00 a juro composto de 10% ao mês:

Período	Saldo no início do mês	Juro de cada mês	Montante (final de cada mês)
1º mês	10.000	10% de 10.000 = 1.000	11.000
2º mês	11.000	10% de 11.000 = 1.100	12.100
3º mês	12.100	10% de 12.100 = 1.210	13.310
4º mês	13.310	10% de 13.310 = 1.331	14.641

Graficamente, a diferença entre os dois tipos de sistema de capitalização :



Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

Cálculo do montante composto

Para obtermos o montante composto iremos utilizar a relação:

$$M = C \cdot (1+i)^n \rightarrow FV = PV \cdot (1+i)^n$$

Exercício resolvido

Um investidor aplicou R\$300.000,00, a taxa de juro de 2% ao mês. Que montante este capital irá gerar após 5 meses?

Resolução:

$$M = FV = ?$$

$$C = PV = 300.000$$

$$i = 2\% \text{ am}$$

$$n = 5 \text{ meses}$$

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

$$M = 300.000 \cdot (1 + 0,02)^5$$

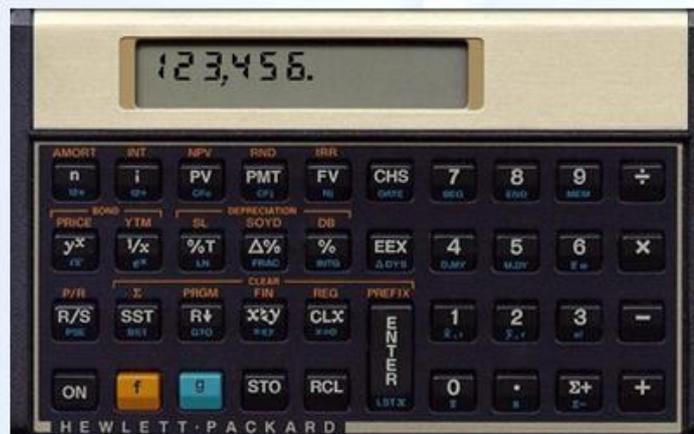
$$M = 300.000 \cdot 1,104081 \rightarrow M = FV = \text{R\$ } 331.224,24$$

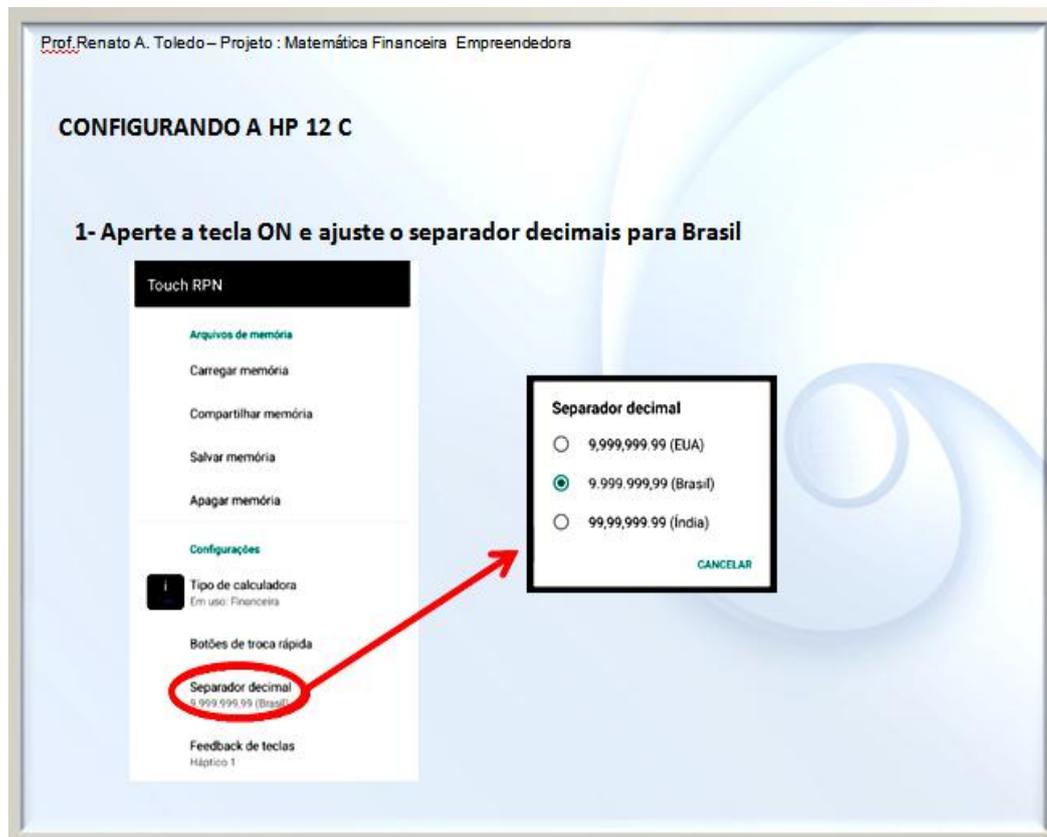
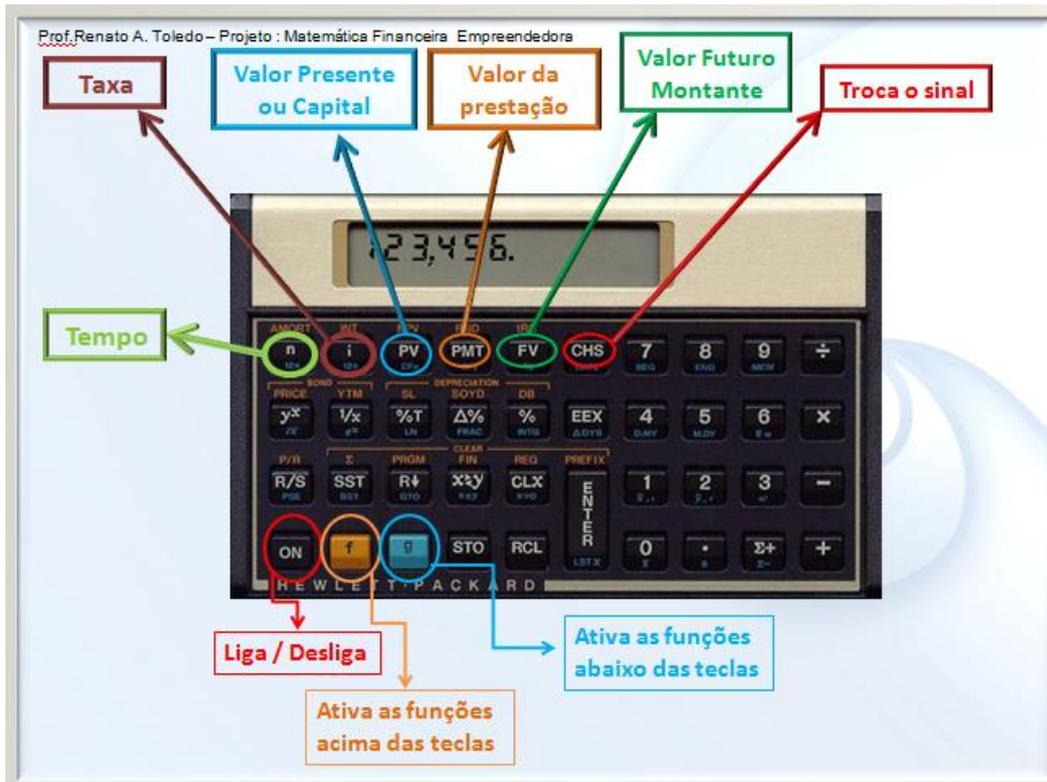
Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

Baixando a calculadora eletrônica financeira HP 12 C no celular

Sistema Android – Play Store – APP – Touch RPN

Sistema APPLE – IOS – Apple Store – APP – Touch fin RPN





Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

Exercício resolvido – HP 12 C

Um investidor aplicou R\$300.000,00, a taxa de juro de 2% ao mês. Que montante este capital irá gerar após 5 meses de aplicação?

1- Aperte a tecla ON e ajuste o separador decimais para Brasil

2- Limpando os registros **F** + **Fin**
F + **Reg**

3- Inserindo os dados do problema

300.000 **PV** + **CHS**
 2 **i**
 5 **n**
FV → **R\$331.224,24**

OBS.: A tecla **CHS** será utilizada para trocar o sinal. Dinheiro que sai da conta tem sinal negativo (Fluxo de caixa)

Prof. Renato – Matemática Financeira

1- Calcular o montante composto que se obterá na aplicação R\$100.000,00, a taxa de 15% aa, durante 48 meses.

M = FV = ?
 C = PV = 100.000
 i = 15% aa
 N = 48 meses = 48/12 = 4 anos
 $FV = PV \cdot (1 + i)^n$
 $FV = 100.000 \cdot (1 + 0,15)^4$
 $FV = 100.000 \cdot 1,749$ → **FV = R\$174.900,62**

HP 12 C
 F → FIN
 F → REG
 100.000 → CHS → PV
 15 → i
 4 → N
FV → 174.900,62

2- O Sr. João ao fazer uma aplicação financeira no valor de R\$25.000,00 em CDB de um grande banco, foi informado que a taxa pré- fixada seria de 3% ao ano. Qual foi o montante bruto dessa aplicação, sabendo que o Sr. João optou pelo prazo de 48 meses?

M = FV = ?
 C = PV = 25.000
 I = 3% aa = 3/100 = 0,03
 N = 48 meses = 48/12 = 4 anos
 $FV = PV \cdot (1 + i)^n$
 $FV = 25.000 \cdot (1 + 0,03)^4$
 $FV = 25.000 \cdot 1,1255$ → **FV = R\$28.137,72**

HP 12 C
 F → FIN
 F → REG
 25.000 → CHS → PV
 3 → i
 4 → n
FV → 28.137,72

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

3 - Depositei em uma caderneta de poupança R\$200.000,00 a juros compostos e recebi após 2 meses R\$207.264,80. Qual a taxa de juros compostos envolvida nessa situação?

HP 12 C

F → FIN

F → REG

CHS → PV → 200.000

2 → n

FV → 207.264

i → **1,8% a.m**

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

4- Dona Luiza comprou uma casa, a prazo, que custava R\$200.000,00 a vista, da seguinte maneira:

- uma entrada de R\$70.000,00 ,
- mais um pagamento de R\$160.000,00 para 90 dias.

Qual a taxa de juro composto que foi cobrada nessa operação?

Valor financiado → 200.000 - entrada → 200.000 - 70.000 = 130.000

Portanto a dona Luiza financiou R\$130.000,00

HP 12 C

F → FIN

F → REG

130.000 → PV

90 dias = 3 meses

3 → N

160.000 → CHS → FV

i → **7,17 % a.m.**

Concluimos que foi cobrada uma taxa de 7,17% ao mês da Dona Luiza.

Prof. Renato A. Toledo – Projeto : Matemática Financeira Empreendedora

5- O Sr Ary vai comprar um terreno no valor de R\$40.000,00 , usando o que tem depositado numa aplicação financeira, que está rendendo 1% ao mês. Ele quer saber, do ponto de vista financeiro, qual é o plano de pagamento mais vantajoso: se é pagar à vista ou se é pagar em duas prestações de R\$20.500,00, sendo a primeira no ato e a segunda em 30 dias.

Se pagar a prazo, qual será a taxa cobrada?

Valor financiado \longrightarrow 40.000 – 20.500 \longrightarrow 19.500

Pagará \$20.500,00 pelo empréstimo de \$19.500

HP 12 C

F \rightarrow FIN

F \rightarrow REG

19.500 \rightarrow PV

1 \rightarrow N

20.500 \rightarrow CHS \rightarrow FV

i \longrightarrow **5,13% a.m.**

O Sr. Ary deve comprar à vista, pois a sua aplicação está lhe rendendo 1% ao mês enquanto o juros que ele terá que pagar será de 5,13% pelo mesmo período da aplicação.

APÊNDICE 3: SLIDES DO ENCONTRO REMOTO 3



Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedora

FÁBULA DA FORMIGA E DA CIGARRA



3



Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedora

A maneira como pensamos (**Mind Set**) é adquirida ou imposta pela sociedade de consumo, nos fazendo vítimas de armadilhas para o consumo desenfreado.

A administração financeira sensata é o diferencial entre aqueles que passam a vida sonhando e aqueles que passam a vida realizando os seus sonhos.

Por muitas vezes, durante a nossa vida produtiva, teremos que abrir mão de prazeres imediatos para podermos conquistar prazeres maiores no futuro.

O controle das nossas finanças nos dá estabilidade emocional nos tornando melhores cidadãos.




Aposentadoria




3

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

A FÁBULA DO CAFEZINHO

Vamos imaginar uma pessoa que todos os dias toma um cafezinho por R\$1,50.
 No final de um mês (30 dias) ela gastou R\$45,00.

Vamos supor que o café aumente 2,5% ao ano acima da inflação.
 Agora vamos imaginar que você em vez de gastar todo dia com o cafezinho, fizesse uma aplicação financeira de R\$45,00 por mês, durante 30 anos com uma taxa mensal média de 0,5%.

No final do período de aplicação você teria: **R\$72.771,19**

O objetivo dessa fábula é despertar o interesse pela educação financeira, mostrando que mesmo valores pequenos, no longo prazo, podem se transformar em sonhos maravilhosos.

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

FINANCIAMENTO – EMPRÉSTIMO

Reembolso de empréstimo e financiamento

A amortização é um processo financeiro pelo qual uma dívida ou obrigação é paga progressivamente por meio de parcelas de modo que ao final do prazo estipulado o débito seja liquidado. Essas parcelas ou prestações são a soma de duas parcelas: a amortização ou devolução do principal emprestado e os juros correspondentes aos saldos do empréstimo ainda não amortizado.

PRESTAÇÃO = AMORTIZAÇÃO + JUROS

Financiamento

Para um financiamento básico, ou seja, as prestações são fixas, temos o modelo do fluxo de caixa abaixo, onde PV é o valor financiado, PMT o valor nominal de cada parcela e n o número de prestações.

Flecha para cima ↑ = Entrada de recursos no seu patrimônio
 Flecha para baixo ↓ = Saída de recursos do seu patrimônio

DIAGRAMA DE FLUXO DE CAIXA

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

Cálculo do valor das parcelas fixas de um financiamento

$$PMT = PV \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Onde:
 P_v = preço à vista
 E = entrada
 PV = valor financiado = P_v - E
 PMT = valor da prestação
 i = taxa de juros
 n = número de prestações

Exemplo:
 Uma mercadoria é vendida, a prazo, com uma entrada de R\$50.000,00 e mais 5 prestações mensais iguais de R\$12.000,00. Qual o preço, à vista, se a loja aplicou nessa venda a taxa composta de 2,9% a.m.?

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

Exemplo:
 Uma mercadoria é vendida, a prazo, com uma entrada de R\$50.000,00 e mais 5 prestações mensais iguais de R\$12.000,00. Qual o preço, à vista, se a loja aplicou nessa venda a taxa composta de 2,9 % a.m.?

Resolução:
 $P_v = ?$
 $E = 50.000$
 $PMT = 12.000$
 $n = 5$
 $i = 2,9\% = \frac{2,9}{100} = 0,029$

$$PMT = PV \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$12000 = PV \times \frac{0,029(1+0,029)^5}{(1+0,029)^5 - 1}$$

$$12000 = PV \times \frac{0,029(1,029)^5}{(1,029)^5 - 1}$$

$$12000 = PV \times \frac{0,029 \cdot 1,15366}{1,15366 - 1}$$

$$12000 = PV \times \frac{0,03346}{0,15366}$$

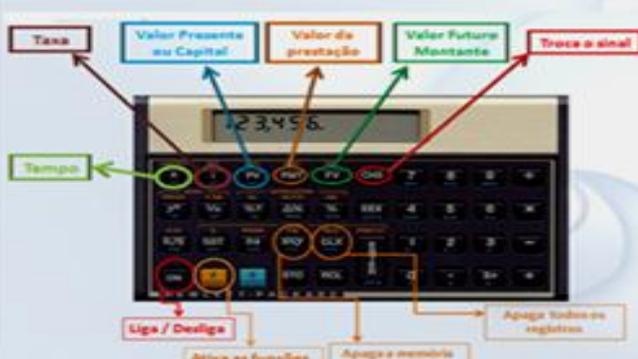
$$12000 = PV \times 0,21773 \rightarrow PV = \frac{12000}{0,21773} \rightarrow PV = 55.114,13$$

Valor à vista $\rightarrow P_v = E + PV = 50.000 + 55.114,13 = R\$ 105.114,13$

Portanto o valor à vista dessa mercadoria era de R\$ 105.114,13

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

Exemplo:
 Uma mercadoria é vendida, a prazo, com uma entrada de R\$50.000,00 e mais 5 prestações mensais iguais de R\$12.000,00. Qual o preço, à vista, se a loja aplicou nessa venda a taxa composta de 2,9 % a.m.?



Resolução com a HP 12C
 $P_v = ?$
 $E = 50.000$
 $PMT = 12.000$
 $n = 5$
 $i = 2,9\% = \frac{2,9}{100} = 0,029$

HP 12 C
 F \rightarrow FIN
 F \rightarrow REG
 12.000 \rightarrow CHS \rightarrow PMT
 2,9 \rightarrow i
 5 \rightarrow n
 PV \rightarrow 55.113,75

Valor à vista $\rightarrow P_v = E + PV = 50.000 + 55.113,75 = R\$ 105.113,75$

Portanto o valor à vista dessa mercadoria era de R\$ 105.113,75

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedores

EXERCÍCIOS

1. Um televisor custa ,a vista, R\$1.200,00. A prazo essa TV pode ser adquirida em cinco prestações mensais iguais, sem entrada, à taxa de juros compostos de 3% a.m. Qual o valor nominal das prestações?

Resolução:
 $PV = 1200$
 $i = 3\% = 0,03$
 $n = 5$
 $PMT = ?$

$$PMT = PV \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$PMT = 1200 \times \frac{0,03(1+0,03)^5}{(1+0,03)^5 - 1}$$

$$PMT = 1200 \times \frac{0,03(1,03)^5}{(1,03)^5 - 1}$$

$$PMT = 1200 \times \frac{0,03 \cdot 1,15927}{1,15927 - 1}$$

$$PMT = 1200 \times \frac{0,03478}{0,15927}$$

$$PMT = 1200 \times 0,21836 = R\$262,03$$

HP 12 C
 F \rightarrow FIN
 F \rightarrow REG
 PV \rightarrow 1200
 3 \rightarrow i
 5 \rightarrow n
 PMT \rightarrow R\$262,03

O valor de cada prestação será de R\$262,03

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedor

2- Uma grande loja diz que está vendendo o PS 4 em 12 vezes sem juros, de acordo com o anúncio ao lado. Calcule o valor da taxa de juros cobrada nessa venda parcelada.

Resolução:
 $PV = 2399,90$
 $n = 12$
 $PMT = 210,52$
 $i = ?$

HP 12 C
 F → FIN
 F → REG
 $2399,9 \rightarrow PV$
 $210,52 \rightarrow CHS \rightarrow PMT$
 $12 \rightarrow n$
 $I \rightarrow 0,798$

A taxa de juros cobrada nesse parcelamento foi de 0,798% ao mês

12

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedor

Bicicleta Motorizada 80cc 2 Tempos - Alumínio com Tanque Embutido
 (C04377687374) ★★★★★

Cor: Azul
 Cor Do Motor: Preto

R\$ 2.689,00

Vendido e entregue por BICOMQID
À VISTA 5% DE DESCONTO
 ou entrada de R\$1.000,00 = 10 x R\$180,00
 ou 3 x de R\$900,00 (entrada)

3- De acordo com o anúncio acima, qual a taxa de juros que está sendo cobrada na forma de pagamento com entrada mais 10 parcelas de R\$180,00?

Resolução:
Preço à vista
 $2689 - 5\% \text{ de } 2689 =$
 $2689 - 0,05 \cdot 2689 =$
 $2689 - 134,45 = \mathbf{R\$2554,55}$

Valor financiado
Valor a vista - entrada
 $2554,55 - 1000 = \mathbf{R\$1554,55}$

HP 12 C
 F → FIN
 F → REG
 $1554,55 \rightarrow PV$
 $180 \rightarrow CHS \rightarrow PMT$
 $10 \rightarrow n$
 $I \rightarrow 2,76\% \text{ ao mês}$

A taxa de juros cobrada é de 2,76% ao mês

13

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedora

5% DESCONTO NO BOLETO
Ou Transferência

Câmeras Digitais / Nikon / Nikon D7500 Câmera 20.9MP - corpo

Nikon D7500 Câmera 20.9MP - corpo

★★★★☆
até 10 x R\$832,00 à vista (taxa 2,6% mês)

4- Fábio quer negociar com o vendedor dessa máquina anunciada, mas para isso precisa saber qual o valor à vista dessa máquina, se forem descontados os juros que estão embutidos em todas as parcelas.

HP 12 C
F → FIN
F → REG
832 → CHS → PMT
10 → n
2,6 → i
PV → R\$7244,23

O valor justo a ser pago à vista nessa máquina é de R\$7244,23

14

Prof. Renato A. Toledo – Matemática Financeira – Empreendedora

A FÁBULA DO CIGARRINHO

Ninguém tem dúvida que o consumo de cigarro é muito prejudicial a saúde física podendo levar a morte. Mas o que ninguém pensa é na saúde financeira de quem gasta com esse tipo de produto.

5 - Vamos imaginar uma pessoa que fuma um maço de cigarro, por dia, que custa R\$10,00 o maço.

Supondo que essa pessoa, em vez de fumar resolva guardar o dinheiro do cigarro numa aplicação financeira que lhe rende, em média 0,5% ao mês, acima da inflação.

Quanto essa pessoa teria acumulado, no final de 50 anos, aplicando esses R\$300,00 por mês?

HP 12 C
F → FIN
F → REG
300 → CHS → PMT
600 → n (50 anos x 12 meses)
0,5 → i
FV → R\$1.136.157,33

Essa pessoa teria cumulado durante os 50 anos o valor de R\$1.136.157,33

15

APÊNDICE 4: SLIDES DO ENCONTRO REMOTO 4.

A IMPORTANCIA DO
ORÇAMENTO DOMESTICO

O orçamento é um plano que ajuda a saber quanto gasta e principalmente, **ajuda você a gastar menos do que ganha.**

Antes de fazer dívidas é importante saber se são necessárias e se vão ser pagas.



Os juros do cheque especial, de compras parceladas pode consumir boa parte da sua renda.

NINGUÉM QUER PASSAR A VIDA INTEIRA PAGANDO JUROS

Por isso o orçamento familiar é tão importante



1

2

Quanto você
ganha por
mês?

Quanto
você *gasta*
por mês?

Não deveria
ter *sobrado*
alguma coisa ?

Onde tá o
erro ?

3

TURMA DA
Mônica

E

 Sicredi

APRESENTAM

ORÇAMENTO FAMILIAR

4

INÍCIO DE CONVERSA

- Nunca ganhamos quanto gostaríamos
- **Viver um padrão de vida que não é seu é suicídio**
- A sociedade nos julga pelo que temos e consumimos. (NÃO ENTRE NESSA)
- **Usar financiamento para comprar supérfluos, é loucura.**



5

A IMPORTÂNCIA DE ANOTAR TUDO

Receitas junho/14		Despesas junho/14	
04 Salário João	R\$2.000,00	05 Supermercado	R\$200,00
07 Salário Maria	R\$2.100,00	06 Cinema	R\$30,00
15 Vale Alimentação	R\$75,00	06 Combustível	R\$50,00
		07 Investimento	R\$350,00
		10 Água	R\$50,00
		10 Aluguel	R\$600,00
		13 Energia	R\$80,00
		15 Roupas porc. 1/3	R\$100,00
		20 Pizzaria	R\$5,00
		22 Combustível	R\$50,00
		24 Prestação Carro	R\$150,00
		25 Padaria João	R\$200,00
		27 Salão de Beleza	R\$10,00
		27 Shoa	R\$30,00
		29 Farmácia	R\$10,00
		30 Cartão de Crédito	R\$115,00
		30 Tel./Inter/TV	R\$20,00
			<u>Limite</u>

Análises

Saldo Anterior
Receitas
Alimentação
Lazer
Automóvel
Educação
Saúde
Saldo Mês

- Crie o hábito de anotar tudo num caderno.
- Se preferir, existem aplicativos gratuitos onde você poderá fazer essas anotações.
- O sucesso do orçamento está na regularidade e na precisão das suas anotações.

6

ENTENDENDO A DIFERENÇA ENTRE RECEITA E DESPESA

RECEITA

São os valores monetários que temos disponíveis: Salário, Pró-labore, 13º salário, 1/3 de férias ...

FIXA

Elas ocorrem todos os meses sem exceção: Aluguel, prestação da casa, prestação do carro, luz, telefone, escola, gás, condomínio...

DESPESAS

VARIÁVEL

Elas dependem da sua vontade naquele mês: Cinema, supermercado, feira, restaurante, cartão de crédito ...

ESPORÁDICA

Elas ocorrem em alguns meses do ano: Manutenção do carro ou da casa, IPVA, IPTU, IR, seguros ...

7

FAZENDO O SEU ORÇAMENTO DOMÉSTICO

- **FAÇA ANTES DO INÍCIO DO MÊS**
- **NÃO COMETA O ERRO DE DEIXAR PARA DEPOIS.**
- **GUARDE OS RECIBOS DAS DESPESAS PARA QUE VOCÊ NÃO ESQUEÇA DE ALGUMA.**

SUGESTÃO DE ANOTAÇÕES		MÊS:	
RECEITA (A)		Prevista	Recebida
DESPESAS			
		VALOR PREVISTO	VALOR GASTO
GASTOS FIXOS	MORADIA		
	ALUGUEL		
	PRESTAÇÃO		
	ÁGUA		
	LUZ		
	TELEFONE		
	GÁS		
	EDUCAÇÃO		
	FINANCIAMENTO		
	INTERNET		
TV			
OUTROS			
GASTOS VARIÁVEIS	MERCADO		
	FEIRA		
	COMBUSTÍVEL		
	CANTINA		
	CARTÃO DE CRÉDITO		
	FARMÁCIA		
	RESTAURANTE		
	OUTROS		
IPVA			
IPATU			
VESTUÁRIO			
SEGURO			
VIAGEM			
MANUTENÇÃO			
OUTROS			
TOTAL DE GASTOS (B)			
SALDO = [RECEITA (A) - DESPESAS (B)]			

8

ORÇAMENTO É UMA FERRAMENTA DO SEU PLANEJAMENTO



COM O **ORÇAMENTO EM MÃOS** CHEGOU A HORA DE FAZER OS AJUSTES

1º AJUSTE – FAÇA UM PLANO DE CURTO PRAZO (1 ANO) ENXERGANDO TODOS OS GASTOS DESNECESSÁRIO E **ENXUGANDO AS DESPESAS**, O IDEAL É QUE **SOBRE 20% (sugestão)** DA SUA RENDA TODO MÊS.

2º AJUSTE – AGORA QUE SEU **ORÇAMENTO JÁ ESTÁ ENXUTO**, CHEGOU A HORA DE **POUPAR E COMEÇAR A DEFINIR OBJETIVOS**:

- **CURTO PRAZO (ATÉ UM ANO)**
- **MÉDIO PRAZO (ATÉ DEZ ANOS)**
- **LONGO PRAZO (ACIMA DE DEZ ANOS)**

9

CADA UM TEM A SUA MEDIDA



Com as **contas equilibradas** é hora de separar de acordo com o seu perfil.

Sugestões

SOLTEIRO = 50% + 20% + 30%
(geral + lazer + investimento)

CASADO = 70% + 20% + 10%
(geral + lazer + investimento)

10

O Senhor Paulo e Dona Cristina, são casados e possuem salários líquido de R\$ 3 860,00 e R\$ 3. 513,00, respectivamente. O Sr. Paulo e D. Cristina têm dois filhos: Carlinhos (11anos) e Amanda (16 anos). A família nunca fez um orçamento doméstico e todo mês eles precisam utilizar o limite do cheque especial para terminar o mês. Neste mês a Amanda, que estuda na OSE, vendo o sufoco da família propôs que todos sentassem e ajudassem a fazer o orçamento doméstico para descobrir onde estava o problema. Seu pai e sua mãe juntaram todos os recibos e extratos e começaram a fazer o orçamento doméstico, encontrando as seguintes despesas, para as quatro semanas do mês, para os quatro membros da família:

- 1- Prestação da casa = R\$1250,00
- 2- IPTU (Mensal) = R\$72,00
- 3- Água = R\$126,00
- 4- Luz = R\$152,00
- 5- Alimentação (mercado= básico + carne + padaria = R\$790,00 mais os supérfluos=R\$190,00) = R\$980,00
- 6- Feira = (frutas+legumes+verduras+pastel) = R\$28,00
O Sr Paulo quem faz = R\$160,00
- 7- Combustível do carro = R\$380,00
- 8- Telefone fixo mais internet = R\$144,00
- 9- Condomínio = R\$282,00
- 10- Prestação do carro = R\$549,00
- 11- Alimentação fora de casa (Lazer) = R\$600,00
- 12- Escola Mensalidade=R\$1500,00
- 13- Seguro do carro (mensal)=R\$136,00
- 14- Cabeleireiro (D.Cris – 2 vezes ao mês)= R\$240,00
- 15- Manicure (D.Cris – 4 vezes ao mês)=R\$240,00
- 16- Futebol (Sr. Paulo / quinta feira a noite) = R\$320,00
- 17- Cantina na escola = R\$200,00
- 18- Plano de saúde familiar = R\$420,00
- 19- Cartão de crédito (roupas e acessórios) = R\$260,00 sendo que para o meses seguintes tem parcelas de R\$42,00.
- 20- Curso de Inglês da Amanda (mensalidade) = R\$180,00
- 21- Juros do cheque especial = R\$56,00
- 22- Plano de celular da família = R\$200,00

Orçamento - Mês: Setembro		Ano: 2020	
		Previsão	Ajuste
Receita = 3860 + 3513		7373	
Despesa fixa			
1	Prestação da casa	1250	
2	IPTU	72	
3	Água	126	
4	Luz	152	
5	alimentação	980	
6	feira	160	
7	combustível	380	
8	telefone fixo e internet	144	
9	condomínio	282	
10	prestação do carro	549	
12	escola (mensalidade)	1500	
13	seguro do carro	136	
18	plano de saúde	420	
20	curso de inglês	180	
22	plano de celular (família)	200	
Total das despesa fixas		6531	
Despesa variável			
11	alimentação (lazer)	600	
14	cabeleireira	240	
15	manicure	240	
16	futebol	320	
17	cantina	200	
19	cartão de crédito	260	
21	juros	56	
Total das despesas variáveis		1916	
Resultado final = Receita - Despesas		-1074	11

Após o orçamento estar pronto, o susto foi geral. Sr Paulo e D.Cris não imaginavam que a situação estava tão crítica. A Amanda propôs que todos dessem um pouco de si para melhorar a situação, D.Cris aprovou a idéia. Os ajustes começaram com a proposta da Amanda, que já tinha visto isso na escola, de cortar 50% das despesas variáveis, sem que a família perdesse qualidade de vida.

- 1- Prestação da casa = R\$1250,00
- 2- IPTU (Mensal) = R\$72,00
- 3- Água = R\$126,00
- 4- Luz = R\$152,00
- 5- Alimentação (mercado= básico + carne + padaria = R\$790,00 mais os supérfluos=R\$190,00) = R\$980,00
- 6- Feira = (frutas+legumes+verduras +pastel = R\$28,00)
O Sr Paulo quem faz = R\$160,00
- 7- Combustível do carro = R\$380,00
- 8- Telefone fixo mais internet = R\$144,00
- 9- Condomínio = R\$282,00
- 10- Prestação do carro = R\$549,00
- 11- Alimentação fora de casa (Lazer) = R\$300,00
- 12- Escola Mensalidade=R\$1500,00
- 13- Seguro do carro (mensal)=R\$136,00
- 14- Cabeleireiro (D.Cris – 2 vezes ao mês)=R\$120,00
- 15- Manicure (D.Cris – 4 vezes ao mês)=R\$120,00
- 16- Futebol (Sr. Paulo / quinta feira a noite) = R\$160,00
- 17- Cantina na escola = R\$100,00
- 18- Plano de saúde familiar = R\$420,00
- 19- Cartão de crédito (roupas e acessórios) = R\$260,00 sendo que para os meses seguintes tem parcelas de R\$42,00
- 20- Curso de Inglês da Amanda (mensalidade) = R\$180,00
- 21- Juros do cheque especial = R\$0,00
- 22- Plano de celular da família = R\$200,00

Orçamento - Mês: Outubro		Ano: 2020	
		Previsão	Recebida
Receita = 3860 + 3513		7373	7373
Despesa fixa		Previsão	Ajuste
1	Prestação da casa	1250	1250
2	IPTU	72	72
3	Água	126	126
4	Luz	152	152
5	alimentação	980	980
6	feira	160	160
7	combustível	380	380
8	telefone fixo e internet	144	144
9	condominio	282	282
10	prestação do carro	549	549
12	escola (mensalidade)	1500	1500
13	seguro do carro	136	136
18	plano de saúde	420	420
20	curso de inglês	180	180
22	plano de celular (família)	200	200
Total das despesa fixas		6531	6531
Despesa variável		Previsão	Ajuste
11	alimentação (lazer)	600	300
14	cabeleireira	240	120
15	manicure	240	120
16	futebol	320	160
17	cantina	200	100
19	cartão de crédito	260	42
21	juros	56	
Total das despesas variáveis		1916	842
Resultado final = Receita - Despesas		-1074	0

Com a nova situação da família, novamente a Amanda aproveitou para colocar em prática um pouco mais do que aprendeu, na hora que a família se reuniu para fazer o orçamento de novembro, falando que precisavam conseguir que sobresse dinheiro para pudessem sonhar e realizar esses sonhos. Todos gostaram da idéia e o pequeno Carlinhos disse que levaria lanche de casa e a Amanda disse que ela também, então não precisariam do dinheiro da cantina. Dona Cris disse que iria somente uma vez por mês ao cabeleireiro e a manicure. O Carlinhos disse que no mercado não precisariam comprar todas as suas coisinhas, com isso sobriaria mais R\$50,00 para a família. O Sr. Paulo disse que iria ao futebol mas só jogaria bola, com isso economizaria R\$100,00.

- 1- Prestação da casa = R\$1250,00
- 2- IPTU (Mensal) = R\$72,00
- 3- Água = R\$126,00
- 4- Luz = R\$152,00
- 5- Alimentação (mercado= básico + carne + padaria = R\$790,00 mais os supérfluos=R\$140,00) = R\$930,00
- 6- Feira = (frutas+legumes+verduras +pastel = R\$28,00)
O Sr Paulo quem faz = R\$160,00
- 7- Combustível do carro = R\$380,00
- 8- Telefone fixo mais internet = R\$144,00
- 9- Condomínio = R\$282,00
- 10- Prestação do carro = R\$549,00
- 11- Alimentação fora de casa (Lazer) = R\$200,00
- 12- Escola Mensalidade=R\$1500,00
- 13- Seguro do carro (mensal)=R\$136,00
- 14- Cabeleireiro (D.Cris – 1 vezes ao mês)=R\$60,00
- 15- Manicure (D.Cris – 1 vezes ao mês)=R\$60,00
- 16- Futebol (Sr. Paulo / quinta feira a noite) = R\$60,00
- 17- Cantina na escola = R\$0,00
- 18- Plano de saúde familiar = R\$420,00
- 19- Cartão de crédito (roupas e acessórios) = R\$260,00 sendo que para o mês seguinte tem somente uma parcela de R\$42,00.
- 20- Curso de Inglês da Amanda (mensalidade) = R\$180,00
- 21- Juros do cheque especial = R\$0,00
- 22- Plano de celular da família = R\$200,00

Orçamento - Mês: Novembro		Ano: 2020	
		Previsão	Recebida
Receita = 3860 + 3513		7373	7373
Despesa fixa		Previsão	Ajuste
1	Prestação da casa	1250	1250
2	IPTU	72	72
3	Água	126	126
4	Luz	152	152
5	Alimentação	980	930
6	Feira	160	160
7	combustível	380	380
8	Telefone fixo e internet	144	144
9	Condominio	282	282
10	prestação do carro	549	549
12	Escola (mensalidade)	1500	1500
13	Seguro do carro	136	136
18	Plano de saúde	420	420
20	Curso de inglês	180	180
22	Plano de celular (família)	200	200
Total das despesa fixas		6531	6481
Despesa variável		Previsão	Ajuste
11	Alimentação (lazer)	300	300
14	Cabeleireira	120	60
15	Manicure	120	60
16	Futebol	160	60
17	Cantina	100	0
19	Cartão de crédito	42	42
21	Juros		0
Total das despesas variáveis		842	522
Resultado final = Receita - Despe		0	370

Com a nova realidade a família já começou a pensar nas férias de janeiro de 2022. Vamos agora calcular quanto a família vai ter se aplicar esses R\$370,00 durante 12 meses com uma taxa de 0,2% ao mês.

$$PMT = PV \times \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

$$370 = PV \times \frac{0,002(1+0,002)^{12}}{(1+0,002)^{12} - 1}$$

$$370 = PV \times \frac{0,002(1,0243)}{(1,0243) - 1}$$

$$370 = PV \times \frac{0,0020}{0,0243}$$

$$370 = PV \times 0,0823$$

$$PV = \frac{370}{0,0823}$$

$$PV = 4495,75$$

HP 12 C

F → FIN

F → REG

370 → CHS → PMT

0,2 → i

12 → n

FV → R\$4.489,17

Fotografia da família em janeiro de 2022

APÊNDICE 5: SLIDES DO ENCONTRO REMOTO 5.



O QUE É INFLAÇÃO

É o **aumento generalizado** dos preços.

Ela basicamente pode ser de **duas maneiras**:

Por demanda. Quando existe muita procura por determinado produto mas pouca oferta desse produto no mercado.

INFLAÇÃO PELA DEMANDA



Por aumento de Custos
O nível da **demanda permanece** e os **custos de fabricação ou produção aumentam**. Com o aumento dos custos ocorre uma retração da produção fazendo com que os preços de mercado também sofram aumento.



ÍNDICES DE INFLAÇÃO

Os índices de inflação são usados para medir a variação dos preços e o impacto no custo de vida da população. O índice geral é calculado com base numa cesta de centenas de produtos (como tomate, sabonete e celular, por exemplo). Essa cesta varia conforme o índice (IPCA, INPC, IGP-M). São mais de 400 itens no **IPCA**, a inflação "oficial" do país....

Existem diferentes índices e cada índice tem uma metodologia diferente, e a medição é feita por diversos órgãos especializados, como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), a FGV (Fundação Getúlio Vargas) e a Fipe (Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas)

Principais indicadores de inflação do Brasil
IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo)
IGP-M (Índice Geral de Preços - Mercado)
INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor)

O QUE É TAXA SELIC

A Selic tem esse nome por conta do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia, um sistema administrado pelo Banco Central em que são negociados títulos públicos federais. A taxa registrada a média negociada em curtíssimo tempo (um dia) pelas instituições financeira que tem título públicos federais dados como garantia..

A taxa Selic representa os juros básicos da economia brasileira.

Essa taxa influencia todas as taxas de juros praticadas no país (empréstimo efetuado por um banco, remuneração de uma aplicação financeira...)

O QUE É CDI

CDI é uma sigla para o termo **Certificado de Depósito Interbancário**, que são títulos emitidos por instituições financeiras e negociados exclusivamente entre elas. O objetivo é sanar os fluxos de caixa de curtíssimo prazo (um dia) de um banco para outro. Normalmente é 0,05% ou 0,1% abaixo da SELIC

ALGUNS PRODUTOS DO MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO

CADERNETA DE POUPANÇA (RENDA FIXA) – TEM FGC

TEM REMUNERAÇÃO BAIXA E RISCO BAIXO. ISENTA DO IR.

CERTIFICADO DE DEPÓSITO BANCÁRIO (CDB) - RENDA FIXA - TEM FGC

NORMALMENTE A SUA REMUNERAÇÃO É BALIZADA PELO CDI, PODE SER PRÉ-FIXADO OU PÓS FIXADO.

LETRA DE CRÉDITO IMOBILIÁRIO (LCI) - RENDA FIXA - TEM FGC

NORMALMENTE A SUA REMUNERAÇÃO É BALIZADA PELO CDI, PODE SER PRÉ-FIXADO OU PÓS FIXADO. ISENTA DO IR.

LETRA DE CRÉDITO DO AGRONEGÓCIO (LCA) - RENDA FIXA - TEM FGC

NORMALMENTE A SUA REMUNERAÇÃO É BALIZADA PELO CDI, PODE SER PRÉ-FIXADO OU PÓS FIXADO. ISENTA DO IR.

PREVIDÊNCIA PRIVADA OU COMPLEMENTAR – Quando adquirimos um plano de previdência privada, estamos comprando um serviço que irá selecionar investimentos conduzidos através de estratégias para maximizar o lucro.

FGC - Fundo Garantidor de Crédito – Garante até R\$250.000,00 por CPF por instituição financeira

RENDA VARIÁVEL

Ações - São pequenos pedaços de uma empresa, ou seja, é participar do sucesso e também da falta de sucesso dessa empresa, que abriu o seu capital a investidores anônimos (S/A)

Dentre as **AÇÕES DISPONÍVEIS** na bolsa de valores destaco:

Preferências (PN) - Tem a preferência no recebimento de **dividendos**.

Ordinárias (ON) - Dão direito a voto nas **decisões** da empresa.

O que é dividendo?

Dividendos são uma parte dos lucros de uma empresa que são distribuídos aos seus acionistas como forma de remuneração.

O que é Blue Chips

É o termo utilizado pelos cassinos para as fichas mais valiosas, e a bolsa de valores utiliza Blue Chips para designar as ações mais comentadas e recomendadas do mercado.

O que são as **vacas leiteiras no mercado acionário?**

É o nome dado as empresas que são boas pagadoras de dividendos

Bolsa de valores B3

ANOS 90 – Gritaria, correria.
Investimento **para poucos**.



ATUALMENTE – Poucas pessoas
e muitos computadores.
Investimento para qualquer um.



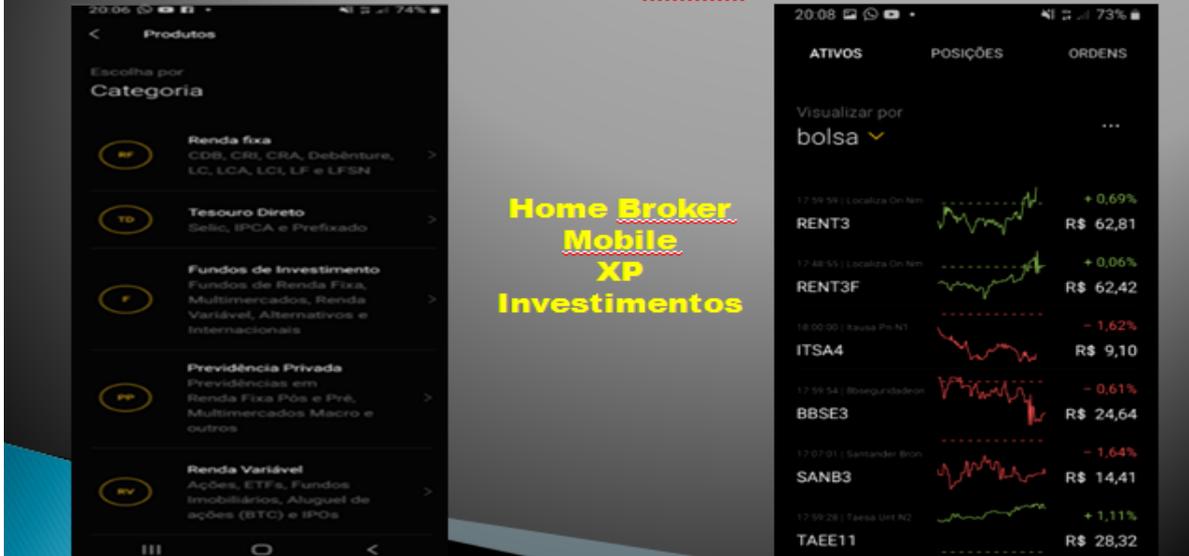
INVESTINDO NA BOLSA DE VALORES

Para comprar ativos - Muito estudo e muita prudência

Para **investir na Bolsa** de Valores você precisa:

Escolher uma **boa corretora** de valores: **XP Investimentos**, BTG Pactual, CLEAR, RICO, EASY Invest... Abrir uma conta de **investimento** na corretora.

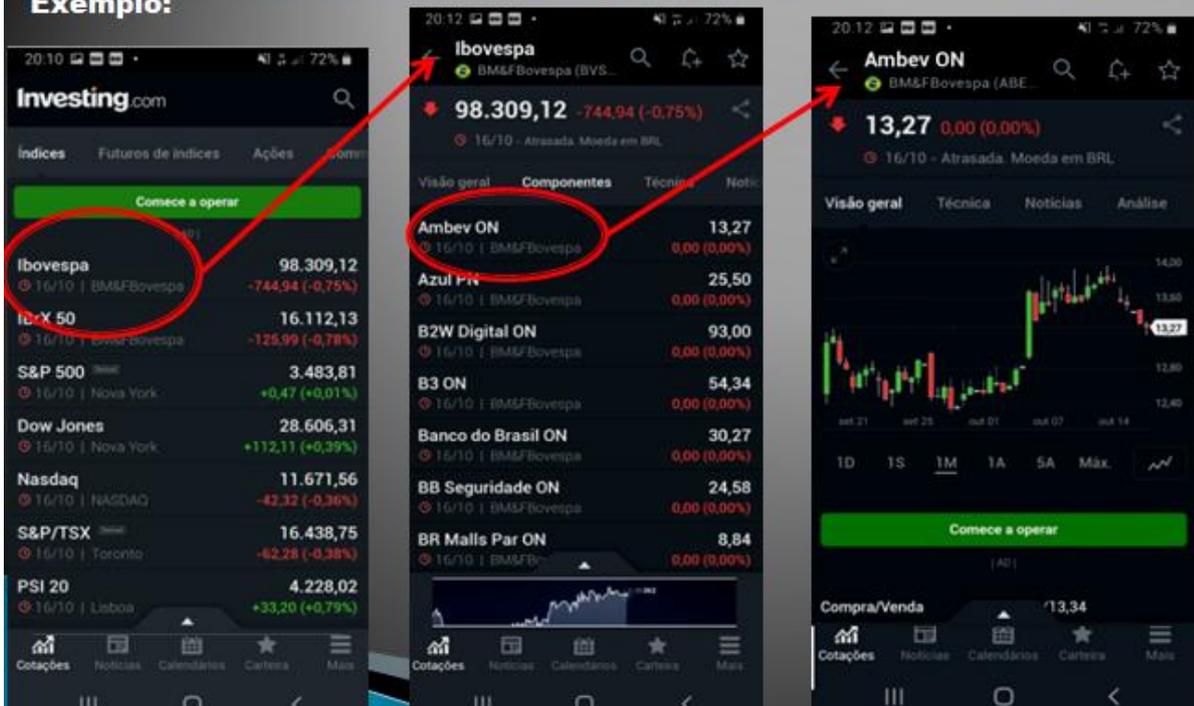
Transferir o dinheiro e acessar o **Home Broker** da corretora.



APLICATIVO PARA CELULAR

Programas gratuitos disponíveis para acompanhar as **notícias e cotações das bolsa de valores do mundo**, em **tempo real**.

Exemplo:



PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Esse é um dos **grandes segredos** da vida financeira equilibrada



Outro grande segredo é **GASTE MENOS DO QUE GANHA**



SEGUNDO grande segredo é **PAGUE-SE PRIMEIRO**



10

RESERVA DE EMERGÊNCIA

É um recurso (financeiro) que deve ter **disponibilidade imediata** para casos de **necessidade inesperada**.
Exemplos: manutenção de um imóvel ou um veículo, perda de emprego, doença, acidente ...



Sugestão :
Três vezes o gasto fixo médio MENSAL

11

PLANEJAMENTO FINANCEIRO

Sem um **orçamento doméstico** coerente e equilibrado **NÃO É POSSÍVEL** fazer um planejamento financeiro



12

FAZENDO O PLANEJAMENTO FINANCEIRO

PRIMEIRO PASSO

Criar uma lista dos sonhos, desejos e objetivos (por ordem de importância)

CURTO PRAZO (ATÉ UM ANO)
EXEMPLO : Viagem curta, relógio ...

MÉDIO PRAZO (DE UM A DEZ ANOS)
EXEMPLO : Viagem LONGA, veículo ...

LONGO PRAZO (MAIS DE DEZ ANOS)
EXEMPLO : IMÓVEL, APOSENTADORIA...

13

Prazos e VALORES

Após a **CRIAÇÃO DA LISTA** de sonhos, desejos e **objetivos**, devemos **saber o valor de cada um e o prazo** que queremos atingi-los.

Exemplos:

CURTO PRAZO

Viagem no valor de **R\$1.800,00** em **11 meses** ($i=0,2$)

Poupança mensal

HP 12 C

F → FIN
F → REG
1800 → PV
0,2 → i
11 → n
PMT → R\$165,61

MÉDIO PRAZO

veículo no valor de **R\$28.000,00** em **36 meses** ($i=0,2$)

Poupança mensal

HP 12 C

F → FIN
F → REG
28000 → PV
0,2 → i
36 → n
PMT → R\$806,90

LONGO PRAZO

Imóvel no valor de **R\$218.000,00** em **180 meses** ($i=0,2$)

No caso de imóvel, teremos 1 salário nesse por ano depositado no FGTS. (nesse caso R\$40.000,00)

Poupança mensal

HP 12 C

F → FIN
F → REG
178000 → PV
0,2 → i
180 → n
PMT → R\$1178,52

Exercício:

A senhorita Amanda estudou na OSE e fez o curso de educação financeira. Hoje está terminando a faculdade e já arrumou um emprego no qual vai ganhar R\$3.800,00. Com o curso que fez sempre teve em mente que tinha que fazer o seu planejamento financeiro desde o primeiro salário.

Reserva de emergência ⇒ **10% do seu salário** ⇒ **$0,10 \times 3800 = R\$380,00$**

Objetivo de curto prazo

Conhecer o Rio de Janeiro (R\$2.400) e levar a mãe junto em 11 meses ($i = 0,2$)

HP 12 C

F → FIN
F → REG
2400 PV
0,2 → i
11 → n
PMT → R\$220,81

Objetivo de médio prazo

Comprar um carro (Valor R\$30.000,00) Em 36 meses ($i = 0,3$)

HP 12 C

F → FIN
F → REG
30.000 → PV
0,3 → i
36 → n
PMT → R\$880,39

Objetivo de Longo prazo

Comprar um apartamento (Valor R\$160.000,00) Em 156 meses ($i = 0,3$)

HP 12 C

F → FIN
F → REG
160.000 → PV
0,3 → i
156 → n
PMT → R\$1285,80

A Amanda ficou super contente, pois vai empenhar no seu planejamento financeiro somente **$380+220+880+1285 = R\$2765,00$** do seu salário o que equivale a **73%** aproximadamente dele.

Responda a pesquisa abaixo num papel, inclusive a pergunta após a tabela e envie a sua resposta por fotografia no [whatsapp](#).

Pesquisa sobre a proposta de Ensino da Matemática Financeira

Classificando de 1 a 5

1	2	3	4	5
Péssimo	Ruim	Regular	Bom	Otimo

I-Tema sobre Empreendedorismo	1	2	3	4	5
II- Compreensão de Porcentagem e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
III- História do Dinheiro	1	2	3	4	5
IV- Compreensão de Juros Compostos e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
V- Tema sobre Educação Financeira	1	2	3	4	5
VI- Compreensão de Séries Constantes de Pagamentos e seus exercícios de aplicação	1	2	3	4	5
VII- Tema sobre Orçamento Doméstico	1	2	3	4	5
VIII- Compreensão de Como Elaborar um Orçamento Doméstico e como fazer os Ajustes	1	2	3	4	5
IX- Tema sobre Mercado Financeiro e seus produtos	1	2	3	4	5
X- Compreensão de Como Elaborar um Planejamento Financeiro e como fazer os Ajustes	1	2	3	4	5

Responda a pergunta

Diga o que você achou deste curso de Educação Financeira e a sua importância na educação dos jovens.

CARIDADE

AMOR AO PRÓXIMO

RESPEITO

DOAÇÃO

Ajudar o próximo nos dá grande felicidade
Inclua esse item no seu orçamento doméstico

DIGNIDADE

AJUDAR

FELICIDADE MAIOR NÃO EXISTE

ANEXOS

ANEXO A – Termo de consentimento institucional

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____, portador do RG nº _____, responsável pela instituição _____ aceito fazer parte, como instituição voluntária, do desenvolvimento da pesquisa, cujo título provisório “Matemática Financeira Empreendedora”. Esta pesquisa é parte integrante para obtenção do título de Mestre, orientado pelo Professor Doutor Antonio Luís Venezuela, no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas (Ensino da Matemática) da Universidade Federal de São Carlos.

Assinando este termo de consentimento, estou ciente de que, o pesquisador Renato Antonelli Toledo irá desenvolver sua pesquisa em matemática financeira, educação financeira e empreendedorismo com os alunos de diferentes turmas e apresentará o produto final aos professores desta instituição. Tenho clareza que professores e estudantes envolvidos nesta pesquisa serão mantidos anônimos. Também sei que os resultados obtidos no âmbito desta instituição serão utilizados unicamente para fins de divulgação científica, preservando o anonimato já assinalado acima.

Assinatura: _____

Local e data: _____

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre de Esclarecimento**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada provisoriamente: “Matemática Financeira Empreendedora”, desenvolvido por Renato Antonelli Toledo. Fui informado (a) que:

- a) A pesquisa é orientada pelo Professor Doutor Antonio Luís Venezuela, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário através do e-mail: alvenz@ufscar.br;
- b) O uso das informações por mim fornecidas está submetido às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos;
- c) A minha colaboração se fará de forma anônima, por meio das respostas dadas nos instrumentos de pesquisa elaborados pelo pesquisador, a ser respondido a partir da assinatura desta autorização;
- d) O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e pelo seu orientador;
- e) Posso me retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem qualquer prejuízo, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimento.

Por fim, fui esclarecido (a) sobre os objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais é propor aos professores de Matemática uma sequência didática que favoreça a aprendizagem de Matemática Financeira Empreendedora. Afirmando que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa.

Atesto o recebimento de uma cópia assinada desde Termo de Consentimento Livre Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)

Sorocaba, ____ de setembro de 2020

Assinatura do (a) participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Assinatura do(a) testemunha: _____