



Universidade Federal de Goiás
Instituto de Matemática e Estatística
Programa de Mestrado Profissional em
Matemática em Rede Nacional



EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Proposta Curricular da ENEF no Ensino Médio

Samy Soubhe Tannous

Goiânia

2017

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS
DE TESES E
DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

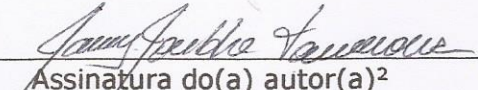
Nome completo do autor: SAMY SOUBHE TANNOUS

Título do trabalho: EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Proposta Curricular da ENEF no Ensino Médio

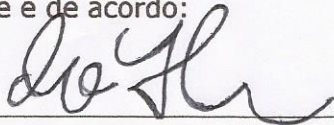
3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese ou dissertação.


Assinatura do(a) autor(a)²

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)²

Data: 05/07/2017

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente
- Submissão de artigo em revista científica
- Publicação como capítulo de livro
- Publicação da dissertação/tese em livro

²A assinatura deve ser escaneada.

Samy Soubhe Tannous

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Proposta
Curricular da ENEF no Ensino Médio**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Área de Concentração: Matemática do Ensino Básico

Orientador: Prof. Dr. Ole Peter Smith

Goiânia

2017

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Tannous, Samy Soubhe
EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Proposta Curricular da ENEF no Ensino Médio [manuscrito] / Samy Soubhe Tannous. - 2017.
63 f.

Orientador: Prof. Dr. Dr. Ole Peter Smith.
Trabalho de Conclusão de Curso Stricto Sensu (Stricto Sensu) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Matemática e Estatística (IME), Programa de Pós-Graduação em Matemática, Goiânia, 2017.
Bibliografia.

Inclui lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Financeira. 2. Educação Matemática. 3. Educação . 4. Matemática. 5. Ensino Médio. I. Smith, Dr. Ole Peter, orient. II. Título.

CDU 51

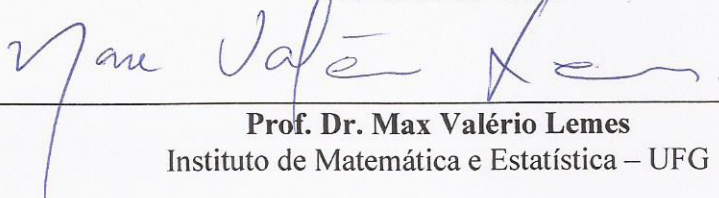
Samy Soubhe Tannous

“Educação Financeira: Proposta Curricular da ENEF no Ensino Médio”

Trabalho de Conclusão de Curso defendido no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT/UFG, do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Matemática, área de concentração Matemática do Ensino Básico, aprovado no dia 4 de julho de 2017, pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Dr. Ole Peter Smith
Instituto de Matemática e Estatística – UFG
Presidente da Banca



Prof. Dr. Max Valério Lemes
Instituto de Matemática e Estatística – UFG



Prof. Dr. Flávio Raimundo de Souza
Membro Externo – IFG/Goiânia

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial deste trabalho sem a autorização da universidade, do autor e do orientador.

Samy Soubhe Tannous graduou-se em Matemática pela Universidade Católica de Goiás, especialista em Gestão Financeira, Controladoria e Auditoria pela Fundação Getúlio Vargas. É professor da Secretaria Estadual de Educação do Estado de Goiás, professor na rede privada de ensino básico e professor convidado na rede FGV - Management.

Dedico este trabalho ao Autor e Consumador da minha fé. Àquele que coloca em marcha cada estrela e a todas chama pelo nome. Àquele cuja força e poder são inextinguíveis. Àquele que apesar de mim mesmo, me ama incondicionalmente, a ti Deus.

Agradecimentos

Ao meu Deus, que um dia aprovou me iluminar com a fé n'Ele mesmo e me entregar ao Seu serviço.

Agradeço à minha amada esposa, que há tantos anos tem me oferecido seu amor diligentemente.

À minha linda filha que mudou a órbita das motivações daquilo que faço.

Ao meu pai com quem tive a sorte de conviver na infância e a quem não pude mostrar o resultado de seu esforço em acreditar em mim. À minha mãe, que abdicou de sua própria vida para viver a vida dos filhos.

Ao coordenador do PROFMAT professor Dr. Mário José de Souza que com muita paciência soube andar comigo a segunda milha e ao meu orientador, professor Dr. Ole Peter Smith pelo acompanhamento, paciência e orientação.

Resumo

A forma como o cidadão lida com sua vida financeira tem se tornado alvo de preocupação recente de muitos governos e organismos internacionais nestes últimos anos, pois estes países têm entendido que só a partir de uma relação saudável entre o sujeito e o dinheiro as nações poder crescer saudáveis em termos econômicos, financeiros e sociais. A Educação Financeira surge então como parte da solução, na medida em que se procura educar financeiramente as pessoas no intuito de torná-las mais conscientes de seus ganhos e de seu consumo. O Brasil não poderia estar alheio a este movimento, como de fato não está. Criou um comitê para tratar deste assunto e transformar a temática em algo concreto para aplicação na vida de seus cidadãos, a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, e este comitê idealizou e produziu um material a ser estudado e aplicado na sociedade em geral e nas escolas especificamente. O material produzido para o Ensino Médio é o foco deste trabalho, que analisa o currículo pretendido de maneira crítica, ora corroborando, ora acrescentando temas que poderiam ser abordados para uma maior eficácia para alcance da meta que é educar financeiramente.

Palavras-chave

Educação Financeira, Currículo, Ensino Médio

Abstract

The way citizens deal with their financial lives, has, in recent years, become the subject of recent concern of many governments and international organizations since these countries have understood that only from a healthy relationship between subject and money may nations grow healthily in economic, financial and social terms. Financial Education emerges as part of the solution, in that it seeks to educate people financially in order to make them more aware of their earnings and consumption. Brazil could not be alien to this movement, as indeed it is not. Created a committee to deal with this issue and transform the theme into something concrete for application in the lives of its citizens, the National Financial Education Strategy - ENEF in portuguese, and this committee idealized and produced a material to be studied and applied in society in general and in the Schools specifically. The material produced for High School level is the focus of this work, which analyzes the intended curriculum in a critical way, sometimes corroborating, sometimes adding themes that could be approached for greater effectiveness in reaching the goal, that is to educate financially.

Keywords

Financial Education, Curriculum, High School

Lista de Figuras

3.1	Tela Inicial	24
3.2	Disponibilização do Material no Site da ENEF	24
4.1	Dimensões da Educação Financeira Segundo a ENEF	28
4.2	Link Ferramentas Úteis	37
4.3	Ferramentas Úteis – Poupança	38
4.4	Opções de Cursos Online da CVM	39
4.5	Tela Inicial BACEN – Cidadania Financeira	40
4.6	Tela Curso Online BACEN	40
5.1	Gráfico Comparativo	50

Lista de Tabelas

3.1	Objetivos e Competências Relacionados à ENEF	23
4.1	Matriz de Referência INEP	27
5.1	Tabela de Juros	50
5.2	Planilha de Amortização – SAC	55
5.3	Planilha de Amortização – Sistema Francês ou Price	58

Sumário

1	Introdução	5
2	O que é a Educação Financeira?	8
3	Lançando as Bases	12
3.1	Expectativa de Aprendizagem	12
3.2	Currículo	18
3.2.1	ProEMI – Programa Ensino Médio Inovador	19
3.3	ENEF	21
4	Análise Curricular	26
4.1	Matriz de Referência – INEP	26
4.2	Objetivos Gerais – ENEF	28
4.3	1º Ano do Ensino Médio	31
4.4	2º Ano do Ensino Médio	33
4.5	3º Ano do Ensino Médio	34
4.6	ENEF na Internet	35
4.7	Análise	41
5	Proposta de Atividades	46
5.1	Plano de Aula 1	46
5.2	Plano de Aula 2	52
5.2.1	Sistema de Amortização Constante – SAC	53
5.2.2	Sistema de Amortização Francês – Price	55
6	Conclusão	61

Capítulo 1

Introdução

Sou professor de Matemática da educação básica tendo começado essa carreira em 1994 mesmo ainda sem me graduar, o que veio a ocorrer 10 anos depois. Minha primeira experiência foi na rede estadual de educação em Goiás e a partir de 1998 atuando também na rede privada de ensino. A princípio foram as chamadas séries finais do Ensino Fundamental, ou seja de sexto a nono ano e após dois anos de experiência comecei a lecionar no Ensino Médio tanto na rede pública quanto na rede privada. A graduação foi o passo seguinte devido tanto à sua importância legal, quanto ao aprendizado de novas ferramentas e conhecimento adquirido para a prática docente.

Nessa trajetória, pouco tempo após a conclusão da graduação, realizei um curso de pós graduação na área financeira, mais especificamente a gestão financeira, curso este terminado em 2010, que, quer seja pela afinidade com o tema, quer seja por sua importância, despertava um interesse especial que permanece firme em mim. Certamente este fato contribuiu para a decisão de tentar aprofundar o tema da Educação Financeira a ser trabalhado na educação básica, tanto mais pelo fato da sua importância para o crescimento e desenvolvimento do cidadão e conseqüentemente de seu país.

Ao longo dessa jornada, quer seja trabalhando em sala de aula, quer seja como especialista na área financeira, é fácil observar que a população em geral tem escassos conhecimentos que são fundamentais para a condução de sua vida financeira na administração de seus recursos. Ao contrário do que ocorria nos tempos de inflação alta, a partir da estabilização da moeda e da economia, a oferta de crédito para a população aumentou, dando mais condição à mesma ao acesso a recursos para a satisfação de suas necessidades, aquelas existentes e aquelas criadas pela rica oferta do crédito. Porém a

capacidade ou o discernimento na tomada destes recursos bem como na sua utilização não evoluiu e o que se vê é a necessidade de preparar a população para a utilização racional da vasta oferta de recursos disponíveis.

A partir de um momento histórico para o país que foi a estabilização da economia, com a inflação saindo de patamares impraticáveis para números mais modestos e com a moeda estável o que se seguiu pelas gerações seguintes foi que a oferta de crédito por parte das instituições financeiras estimulava o consumo das famílias, levando às mesmas ao acesso a produtos que ora não possuíam, ora não necessitavam, mas pela facilidade poderiam ser adquiridos. Não era, naquele primeiro momento, importante para as instituições que forneciam o crédito, que seus consumidores demonstrassem algum tipo de racionalidade no uso de recursos, percepção essa que mudou ao longo dessas duas décadas, onde as mesmas hoje entendem que seus clientes estando mais saudáveis financeiramente trazem crescimento mais saudável para seu negócio e para a economia.

Observando este uso desenfreado do crédito, percebe-se o quão distante e o quanto a população tem sofrido com a falta do conhecimento de como administrar seus recursos, sendo muitos ou não, qualquer que seja sua classe social. Essa percepção vinha tanto dos meus trabalhos realizados em consultoria financeira pessoal e empresarial quanto em sala de aula, e nessas, não fazia distinção também se o aluno era de escola pública ou privada, e a despeito destes últimos terem condições financeiras favoráveis, ainda se demonstravam ignorantes no seu trato com o dinheiro.

Naturalmente, o que se seguiu dessa realidade observada foi a conclusão de que o acesso ao conhecimento de como se dá a relação da pessoa com suas finanças é precário e que a Educação Financeira como ferramenta poderia ser uma saída importante para abrir o caminho que resultaria na mudança desse quadro.

Uma forma eficiente de busca por essa mudança é educar financeiramente o cidadão quer seja o aluno, quer seja sua família, e a partir dos capítulos seguintes, ao realizar a análise do currículo de um material didático, minha tentativa é de expor que a Educação Financeira é o caminho mais eficiente para alcançar tal objetivo e que ao ser inserida na educação básica, como disciplina autônoma ou tema transversal, possa produzir um efeito positivo na vida desse aluno e de sua família e conseqüentemente da sociedade, onde serão impactados a consciência do indivíduo, o que ele pensa sobre o dinheiro e a forma como este se relaciona com aquele e como conseqüência estamos falando da influência sobre o consumo e controle nos gastos, enfim uma vida financeira saudável.

Ao longo do Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT – a busca e o aprofundamento na Educação Matemática afim de encontrar caminhos, pelos quais cada aluno pudesse ser guiado a um correto entendimento de como enxergar, entender e conduzir sua vida financeira, e a Educação Financeira no Ensino Básico em geral e no Ensino Médio especificamente falando, é o que me pareceu a melhor saída e é o que ao longo deste trabalho é exposto.

No princípio é tratado os pressupostos teóricos que mostram que não só no Brasil, mas em vários países do mundo há preocupação em inserir a Educação Financeira em seus currículos escolares de modo que desde tenra idade as crianças tenham compreensão sobre o tema. Na sequência, são dadas as definições encontradas para o que é propriamente a Educação Financeira, alguns modelos já existentes de proposta de Educação Financeira, a análise da proposta curricular de Educação Financeira para o Ensino Médio produzida pela ENEF, fazendo algumas considerações positivas e algumas críticas do que pode ser aprofundado sem prejuízo do objetivo. Duas aplicações práticas relacionadas a essas críticas, no que se refere à Matemática Financeira juntamente com algumas opções de aprendizado da Educação Financeira pela rede, que são programas online que têm facilitado o acesso aos conteúdos e aprendizado das questões relacionadas à vida financeira, expondo os sites associados à ENEF que considero mais relevantes por apresentar objetivos e conceitos em conformidade com a mesma.

Capítulo 2

O que é a Educação Financeira?

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE é um órgão atualmente composto por 35 membros (países), tendo como principal objetivo a potencialização do crescimento econômico de seus membros e para isso, realizam a troca de informações, alinhando políticas para este fim. A estrutura da OCDE conta com centros de pesquisa, agências e comitês intergovernamentais especializados em vários temas de economia e políticas públicas, entre eles, as finanças.

No ano de 2003 a OCDE, incluiu em seus programas de interesse a serem estudados e desenvolvidos, a temática da Educação Financeira, em grande parte influenciada pelos seus países membros, sendo estes os principais interessados em preparar seus cidadãos para uma relação mais saudável e correta com suas finanças. Desta forma, a OCDE tendo incluído em sua pauta a temática, elaborou em 2003-2004 o Projeto Educação Financeira. A partir disso, os 35 países membros foram orientados a educar financeiramente seus cidadãos através de ações de conscientização sobre gastos.

Embora não seja membro da OCDE, o Brasil, como *key partner* (parceiro-chave), pode participar de Comitês da Organização e de inúmeras áreas de trabalho. O país tem integrado as atividades patrocinadas pela OCDE e por seus órgãos técnicos, sobretudo seminários e reuniões de grupos de trabalho, com a presença de peritos brasileiros de áreas especializadas.

O Brasil pode como parceiro, escolher os Comitês nos quais quer atuar, de acordo com seu interesse, desde que lhe sirva como fonte de informação e de plataforma para divulgação de posicionamentos. Um desses programas é exatamente o de Educação Financeira, onde foi convidado a colaborar com o projeto e a execução do mesmo.

No ano de 2005 a OCDE apresentou o documento “Recomendações sobre os princípios

e boas práticas para a Educação Financeira e consciência” (OCDE, 2005) que além das recomendações, definiu o que viria a ser a Educação Financeira para a OCDE:

Educação Financeira é o processo pelo qual os consumidores e/ou os investidores financeiros, melhoram sua compreensão sobre os conceitos e produtos financeiros e através da informação, instrução e/ou aconselhamento objetivos, desenvolvam as habilidades e a confiança para tomar consciência de risco e oportunidades financeiras, para fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar outras medidas eficazes para melhorar a sua proteção e o seu bem-estar financeiro. (OCDE, 2005)

Essa definição é adotada como ponto de partida para os países membros e convidados, na construção de suas propostas de Educação Financeira. Uma das conclusões dessas recomendações é que a Educação Financeira deve começar na escola. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas.

No ano de 2007, o governo brasileiro instituiu um grupo de trabalho com o objetivo de desenvolver uma proposta de construção de estratégias na temática da Educação Financeira, proposta essa que em 2010, mediante um decreto da Presidência da República, estabeleceu formalmente a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF com a seguinte finalidade:

Com a finalidade de promover a Educação Financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência da solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores. (BRASIL/ENEF, 2011).

Além de ações destinadas aos cidadãos brasileiros, a ENEF programou ações para a inserção da Educação Financeira nas escolas, segundo recomendação da OCDE. O objetivo é educar as crianças e adolescentes para lidar com o uso do dinheiro de maneira consciente do modo a desenvolver hábitos e comportamentos desejáveis. (SILVA; POWELL, 2013).

Em 2008 a OCDE emitiu um relatório sobre o a implantação do programa:

“Programa de Educação Financeira nas escolas: análise de programas atuais selecionados e literatura de projetos de recomendações para as melhores práticas.” OCDE(2008) que versa sobre a incorporação do conteúdo

de Educação Financeira como um tema transversal ou uma disciplina autônoma, obrigatória ou eletiva, além de tratar de qual seria a idade ideal para se educar financeiramente as crianças. Segundo o relatório o tema deve ser introduzido no começo da vida escolar das crianças, pois considera ser esse o melhor momento para influenciar seu comportamento futuro. (SILVA; POWELL, 2013)

Ao começar a estudar as relações envolvidas no processo financeiro ainda bem cedo, o sujeito pode se tornar consciente do seu consumo, evitando problemas financeiros cedo e ao contrário disso, tem ferramentas para construção de uma relação saudável com o dinheiro.

A OCDE afirma ainda sobre a relevância da Educação Financeira para todos os indivíduos-consumidores de bens e serviços:

Educação Financeira sempre foi importante aos consumidores, para auxiliá-los a orçar e gerir a sua renda, a poupar e investir, e a evitar que se tornem vítimas de fraudes. No entanto, sua crescente relevância nos últimos anos vem ocorrendo em decorrência do desenvolvimento dos mercados financeiros, e das mudanças demográficas. (OCDE, 2004).

A Educação Financeira proposta aqui é fundamental para que o cidadão elabore e dê a devida importância ao controle que ele faz de suas finanças pessoais, domésticas e familiares e poder assim, medir a importância de um bom planejamento financeiro para que possa utilizar de maneira racional os seus recursos, de maneira a alcançar a melhora na sua qualidade de vida e de sua família. Tornar isso realidade perpassa por uma Educação Financeira escolar que aborde essas e outras especificidades.

O que é Educar para o dinheiro?

Educar para o dinheiro é prover o indivíduo com ferramentas que possa estimulá-lo em sua organização pessoal para que possa controlar seus anseios de consumo afim de evitar ultrapassar os limites de suas condições financeiras. Isso quer dizer que educar para o dinheiro não é tornar o consumo algo proibitivo, que deva ser evitado. Vai além, pois mostra e prepara o sujeito para a prática disciplinada do controle, para um consumo eficiente por toda sua vida e não como ação imediatista. As ferramentas de controle devem ser simples, para que possam ser usadas todos os dias de modo tanto possa ser algo quase que natural, automático, quanto se gastar pouco tempo. O objetivo das práticas de Educação Financeira é levar o sujeito a fazer escolhas de

modo equilibrado e para alcançar isso é necessário uma combinação de referências matemáticas com práticas ambientais, sociais, filosóficas e éticas corretas. Nesse sentido é correto afirmar que a Educação Financeira consegue alcançar sua finalidade à medida em que os conhecimentos e habilidades, as atitudes e comportamentos do sujeito o conduza à gestão eficiente do dinheiro ao longo de sua vida.

Portanto, o que vimos até aqui é que um caminho natural a seguir é o desenvolvimento de uma Educação Financeira que contribua, segundo sua própria definição, na formação de cidadãos conscientes sobre a sua renda e consumo. Segue então que é necessário, a partir desses parâmetros idealizados tanto pela OCDE quanto pela ENEF, buscar elementos contribuintes para a elaboração de um currículo que atenda as demandas destes objetivos.

Capítulo 3

Lançando as Bases

Nesse capítulo a propomos um breve estudo sobre quem são os alunos da faixa etária dos 15 aos 17 anos e quais são as expectativas de aprendizagem, ou seja, o que podemos intentar e alcançar com os alunos do Ensino Médio. Uma breve definição sobre o que é o currículo e quem é a ENEF com suas propostas e objetivos.

3.1 Expectativa de Aprendizagem

Ao abordar a temática da Educação Financeira no Ensino Médio, devemos ter a clareza de que alunos encontramos nessa fase, no aspecto cognitivo, suas potencialidades nessa fase escolar, social e emocional. É de suma importância ao analisar o currículo que aqui se pretende à luz das capacidades já desenvolvidas e aquelas que ainda são produzidas nessa faixa etária, que varia entre 15 a 17 anos.

No artigo “Socialização Econômica: conhecendo o mundo econômico das crianças”, Lauler-Leite (2010) fazem uma abordagem das fases do desenvolvimento do pensamento econômico, trazendo uma síntese do desenvolvimento das visões de como a criança se apropria deste conceito, além de relacioná-lo com o comportamento e a socialização econômica das crianças.

Segundo Lauler-Leite (2010), a necessidade de entender como se dá a apropriação dos conceitos econômicos está no fato de que crianças e adultos divergem no entendimento dos mesmos. O estudo mostrou que há uma forte relação entre a idade da criança e a compreensão do pensamento econômico. Como consequência dessa observação, foram feitas proposições de fases do desenvolvimento do pensamento econômico, sendo que a maioria delas teve por base teórica Piaget (1999), e as fases do desenvolvimento

cognitivo. Além dessa linha, outros estudos abordando a Teoria das Representações Sociais, de Moscovici (1978) foram utilizadas, mostrando que não é apenas a maturidade cognitiva que permite à criança entender o mundo econômico, mas também as representações sociais com que a criança convive.

As classificações das fases de desenvolvimento do pensamento econômico, a despeito de seu referencial teórico ou da metodologia de pesquisa, apresentam um ponto de convergência, uma sequência cronológica que era comum. Portanto, o que se viu de mais importante não era estabelecer o número de fases desse desenvolvimento mas que há fases relacionadas aos pensamentos e comportamentos similares em determinadas faixas etárias. Fazendo uma análise dos estudos nessa área, no mesmo artigo, Lauer-Leite (2010) extraíram quatro fases que podem ser observadas no desenvolvimento do pensamento econômico da criança, a partir dos 4 anos, pois antes dessa idade a criança sequer entende a utilidade do dinheiro:

1. 4 – 5 anos

- Corresponde ao sub-estágio intuitivo do período pré-operacional de Piaget, quando a criança aprende um modo de lidar com os problemas;
- Entende de modo bastante elementar que algumas coisas são compráveis e vendáveis e que o dinheiro serve para essas compras;
- Surgem as primeiras ideias sobre o que significa produzir, construir, cultivar e vender;
- Não diferencia valores, não entende sobre preços e não entende que os produtos têm preços específicos e por isso não entendem troco;
- A fonte do dinheiro não é o trabalho, é algo disponível no banco ou no local de trabalho, bastando apenas ir retirá-lo.

2. 6 – 7 anos

- Corresponde ao estágio operacional concreto de Piaget, caracterizado pela restrição a operações concretas das operações de lógica, aritmética e espacial;
- Começa a diferenciar valores, maiores ou menores para notas e moedas apenas por suas características físicas e não pelo valor intrínseco das mesmas e de sua utilização nas compras, por isso mesmo o troco ainda não faz sentido;

- Começa a estabelecer a relação entre trabalho e dinheiro, ainda de modo superficial.

3. 8 – 10 anos

- Corresponde ao estágio operacional concreto de Piaget, caracterizado pela aquisição de habilidades matemáticas;
- Começa a entender a função do banco como o local onde o dinheiro retirado foi antes guardado e que não se pode retirar a quantia desejada mas a que possui guardada;
- É capaz de diferenciar aquele que produz daquele que comercializa e começa a entender quem é o intermediador entre os dois;
- A compreensão do preço de algo é definido pelas quantidades do objeto e não pelos fatores de produção e leis econômicas de oferta e procura;
- Relaciona a quantidade de trabalho e o cansaço produzido com o salário a ser percebido.

4. Após os 10 anos

- Corresponde à transição do estágio operacional concreto para o operacional formal de Piaget, caracterizado pelo raciocínio com alternativas abstratas e também pela capacidade de analisar relações lógicas entre variáveis;
- Começa a entender os componentes do sistema econômico, como alguns conceitos e agentes econômicos;
- Começa a definir o ganho monetário como fruto da venda de produtos ou prestação de serviços dos trabalhadores;
- Começa a entender que o preço de um produto é um conjunto de valores agregados como custo de fabricação e comercialização;
- Compreende que o preço também é regulado pela oferta e pela procura sem contudo haver uma formalização dessa lei.

Além disso, as autoras ressaltam que os processos e crenças econômicas não são apenas um processo cognitivo, mas que muitos conceitos sofrem forte influência da cultura, da classe social, da família e da escola.

Vimos então diferentes fases pelas quais os alunos ao longo de seu crescimento, passam por transições até que chegamos à idade dos alunos que estão na fase escolar foco deste trabalho.

Para Jean Piaget (1999), a partir dos 12 anos aproximadamente, a criança inicia sua transição para o modo adulto de pensar, estando no estágio das operações formais, sendo capaz, a partir de então, de formular um pensamento abstrato, atingindo seu ápice por volta dos 15 anos, na maturidade intelectual. Nessa fase pode se verificar a capacidade de formular proposições e hipóteses e o acesso ao conhecimento filosófico e científico. Nessa fase a criança ou jovem para de um estado de anomia, ou seja, o desconhecimento de regras sociais, passando pela heteronomia onde as regras são construídas, para atingir a autonomia, momento em que é capaz de refletir sobre valores e convenções sociais e ter um posicionamento crítico.

A abordagem da influência desses meios foi alvo de trabalhos do filósofo e ex-aluno de Piaget, o espanhol Juan Delval (1989 apud ARAÚJO, 2009, p.41), que desenvolveu estudos sobre como as crianças e adolescentes compreendem o mundo econômico e como eles realizam a construção dessas representações do mundo social.

Delval (1989 apud ARAÚJO, 2009), destaca que as crianças desenvolvem lentamente a compreensão do mundo social e econômico pela escassa participação das mesmas na vida política, de pouco manipular o dinheiro e do fato de que os pais não envolvem as mesmas no mundo do trabalho.

Delval (1989 apud ARAÚJO, 2009), afirma que o processo que leva a criança a transformar-se em adulto não é um acontecimento simples e não pode ser vivido de forma superficial. Depende de alguns componentes, por exemplo, normas e valores, reguladores da conduta da criança e as informações e as explicações, recebidas dos adultos ou dos meios de comunicação. Por conta própria a criança busca informar-se de assuntos do seu interesse e usam as ferramentas cognitivas que possuem para assimilar o meio em que vivem.

Para Delval (1989 apud ARAÚJO, 2009), os eixos que organizam todo o esquema de representação social no processo de desenvolvimento de compreensão do mundo social são a compreensão da ordem política e econômica. Em seu trabalho, procura demonstrar que crianças e adolescentes não são sujeitos passivos na medida em que constroem ativamente conceitos sobre o mundo econômico, relacionando com as informações recebidas dos adultos ou dos meios de comunicação e formam as bases de suas condutas econômicas. Por este fato é que surge a importância de proporcionar à criança o contato e as transações com o dinheiro e o entendimento da situação política

e econômica vigente, adequado à sua faixa etária.

Segundo Regina Magna Bonifácio de Araújo (ARAÚJO, 2009), a relevância da escola na formação ética e de valores nas crianças é enorme exatamente pelo fato de que nela as lacunas não preenchidas em casa se resolvem e as mesmas, então, devem incluir em seus currículos essa temática social e moral numa abordagem transversal, observando os conflitos individuais ou da comunidade.

Regina Magna (ARAÚJO, 2009) chama de “Psicologia Econômica” o ramo da psicologia que se ocupa do estudo do comportamento econômico, das variáveis que influem nas tomadas de decisões nessa área e de como as pessoas compreendem o mundo econômico. Ainda segundo a pesquisadora, no Brasil esse tema é pouco divulgado e sua abordagem não é relevante como deveria ser, nos cursos de Psicologia e Pedagogia.

Para Regina Magna (ARAÚJO, 2009), “Compreensão Econômica” é a possibilidade de ensinar conceitos econômicos de maneira formal, que são os elementos conceituais e práticos que permitem ao aluno entender várias atividades econômicas de sua convivência diária. Ela ainda utiliza o termo “Socialização Econômica” para o processo de aprendizado de interação do indivíduo, no caso aqui o aluno, e a sociedade, a partir da aprendizagem de conhecimentos, destrezas e estratégias na esfera econômica.

No sentido da “Socialização Econômica”, Regina Magna (ARAÚJO, 2009) salienta que os educadores mais importantes na conduta de consumo das crianças são os pais, por serem os principais provedores do dinheiro, mas também ressalta que suas práticas educativas são limitadas, informais e não sistemáticas. Ainda segundo a autora, não há estudos no Brasil, de modo sistematizado, que nos possibilitam conhecer os processos de socialização econômica nem os hábitos e condutas de consumo de modo que se possa estabelecer um caminho tanto para esses educadores primários, os pais, quanto para os docentes.

A partir desse entendimento vem a lume a urgência e a importância da inclusão da temática da Educação Financeira nos currículos escolares para a socialização econômica:

Programas sistemáticos de Educação Econômica incorporados ao currículo mostram um impacto grande, não somente no nível dos conhecimentos adquiridos mas também na conduta cotidiana dos estudantes que, além de passarem a possuir um conhecimento econômico mais amplo, demonstram atitudes positivas diante de situações de consumo, um uso racional dos recursos disponíveis e maior compromisso na gestão da sua vida financeira. (ARAÚJO, 2009, p.79)

Nesse sentido é que este trabalho propõe a análise do currículo Educação Financeira proposto pela ENEF, com fundamentação matemática porém permeados de outras disciplinas, conforme seja pertinente, com temas relevantes e de cunho social, relacionadas ao dinheiro. Para tanto, tomaremos como fundamento o estabelecimento do perfil ideal do estudante educado financeiramente e ainda a caracterização para uma Educação Financeira escolar.

Há muito mais temas relevantes a serem incluídos no currículo que podem chamar a atenção dos alunos como, por exemplo, as questões sociais relacionadas ao dinheiro. Nem tampouco queremos um curso voltado apenas para o aconselhamento financeiro. Ou ainda, não deveria ser um curso pensado para atender a demandas emergenciais, como aqueles direcionados às pessoas que precisam poupar para a aposentadoria, ou aos jovens indigentes, ou para ensinar as pessoas a investirem em bolsa de valores. (SILVA; POWELL, 2013)

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem. (SILVA; POWELL, 2013)

Nesse objetivo de entender as expectativas de aprendizagem para poder analisar a adequação do currículo às mesmas, tomemos um contexto onde não há o ensino sistematizado da Educação Financeira. O ideal seria iniciar, como visto nas expectativas de aprendizagem, nas primeiras séries do ensino fundamental, porém fazê-lo no Ensino Médio não traz prejuízo na medida em que como vimos anteriormente, o aluno tem grande potencial de apreensão e aprendizado para formar suas bases, pois o mesmo está no seu ápice de maturidade intelectual e capaz de absorver e aprender novos conceitos que serão fundamentos para o seu cotidiano e sua vida futura. Outro motivo para a escolha de analisar o material didático do Ensino Médio neste trabalho são as propostas surgidas há 4 anos, na instituição do Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, um compromisso firmado entre os Estados, o Distrito Federal e o Ministério da Educação e Cultura (MEC) afim de garantir entre outras ações, o redesenho curricular

do Ensino Médio proposto pelo ProEMI – Programa Ensino Médio Inovador instituído pela Portaria nº 971/2009, tendo como base as Diretrizes Curriculares Nacionais da Resolução nº 2 de 30 de janeiro de 2012, afim de tornar essa fase da Educação Básica mais próxima da realidade do aluno, com um currículo mais dinâmico e flexível, atendendo suas necessidades e expectativas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN para Educação Básica ressalta que nesse momento dos estudos, o aluno do Ensino Médio está em fase de conformação de suas atitudes críticas, éticas e reflexivas, isso significa que na construção do sujeito de direitos, essa autonomia intelectual, a formação ética e o pensamento crítico apesar de começar logo no ingresso do estudante no mundo escolar, se dá ao longo de sua convivência familiar, social e escolar período em que de fato ocorrem a internalização desses conceitos até o término desse processo formativo da Educação Básica que é o Ensino Médio. Ainda nesse mesmo sentido as DCN ainda assinala que o Ensino Médio deve ser organizado de forma a proporcionar ao aluno uma formação de base unitária, no sentido de uma forma de pensar e compreender as determinações da vida em suas relações sociais e de trabalho e que também deve articular trabalho, ciência, tecnologia e cultura na perspectiva da independência do homem. Isso reforça o sentido da análise do material didático da ENEF do Ensino Médio, na medida em que ele pode proporcionar caminhos para o alcance das características enunciadas no ProEMI e dos objetivos das DCN.

3.2 Currículo

O que é o currículo? É apenas as matérias que constam num curso? Esta é uma forma no mínimo parcial, para não dizer equivocada de conceituar currículo. Vai além dessa delimitação de nomenclatura e abrange além da estipulação do que se quer ensinar até qual o objetivo em se ensinar o que se quer ensinar. Currículo deve ser entendido como o centro da ação educativa, pois a depender dele está a qualidade de ensino.

O currículo é muitas coisas ao mesmo tempo: ideias pedagógicas, estruturação de conteúdos de uma forma particular, detalhamento dos mesmos, reflexo de aspirações educativas mais difíceis de moldar em termos concretos, estímulo de habilidades nos alunos, etc.(SACRISTÁN, 2000, p.173)

Currículo é um projeto seletivo de cultura, cultural, social, política e administrativamente condicionado, que preenche a atividade escolar e que se torna realidade dentro das condições da escola tal como se acha configurada. (SACRISTÁN, 2000, p.36)

O currículo escolar que se consubstancia no projeto pedagógico é a principal estratégia de definição e articulação de políticas, competências, ações e papéis desenvolvidos no âmbito do Estado, da escola e da sala de aula. (EYNG, 2010, p.9).

Adotando essa significação na busca de um currículo que contemple as propostas da ENEF (2011) voltamos novamente à compreensão exposta por Silva (2013) de que a Educação Financeira não trata apenas de um recurso da Matemática Financeira ou de um amontoado de cálculos, mas algo que vai além disso:

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem. (SILVA; POWELL, 2013)

O que está bastante claro então é que a elaboração do currículo de determinado curso, ou como aqui, da Educação Financeira, deve abraçar em seu conteúdo o alcance cultural e social, que possa ser exequível no âmbito dos projetos escolares e não como um corpo estranho, em sintonia com as demais disciplinas, de modo a desenvolver as competências que tem sido expostas aqui, que em resumo é levar o aluno a uma clara compreensão de sua relação com o dinheiro e a ser um cidadão consciente sobre a administração ou controle financeiro de sua vida. Deste modo, podemos então partir para a análise propriamente dita, do currículo proposto pela ENEF, tendo como referencial as premissas aqui abordadas que nos auxiliarão na visão crítica do material.

3.2.1 ProEMI – Programa Ensino Médio Inovador

O ProEMI é uma estratégia governamental, com a proposta de Redesenho Curricular do Ensino Médio, em que o MEC, articulado com Estados e Distrito Federal

possam garantir entre outros temas relevantes para o Ensino Médio, o Redesenho Curricular com base nas DCN, disseminando a cultura para o desenvolvimento de um currículo menos enrigido, que possa ser moldado, dinâmico e flexível, contemplando a realidade dos estudantes, tendo suas necessidades e expectativas atendidas.

As ações propostas no âmbito do ProEMI, na medida em que são incorporadas nos currículos escolares, tem como objetivo ampliar o tempo do aluno na escola, a diversidade de práticas pedagógicas de modo a qualificar o próprio currículo. Na elaboração do redesenho curricular, segundo o Documento Orientador do ProEMI, devem ser consideradas várias características e dentre estas, as que estão relacionadas à proposta de Educação Financeira escolar são:

- Foco em ações elaboradas a partir das áreas de conhecimento, conforme proposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e que são orientadoras das avaliações do ENEM
- Ações que articulem os conhecimentos à vida dos estudantes, seus contextos e realidades, a fim de atender suas necessidades e expectativas, considerando as especificidades daqueles que são trabalhadores;
- Atividades teórico-práticas que fundamentem os processos de iniciação científica e de pesquisa, utilizando laboratórios das ciências da natureza, das ciências humanas, das linguagens, de matemática e outros espaços que potencializem aprendizagens nas diferentes áreas do conhecimento;
- Fomento às atividades que envolvam comunicação, cultura digital e uso de mídias e tecnologias, em todas as áreas do conhecimento;
- Oferta de ações que poderão estar estruturadas em práticas pedagógicas multi ou interdisciplinares, articulando conteúdos de diferentes componentes curriculares de uma ou mais áreas do conhecimento;
- Consonância com as ações do Projeto Político-Pedagógico implementado com participação efetiva da Comunidade Escolar;

Além dessas características, as Diretrizes Curriculares Nacionais trazem em seu escopo os princípios e finalidades que orientam o currículo. Sua lógica considera as singularidades dos alunos que trazem em si suas características próprias e enxerga que esses alunos teriam dificuldades em seguir um currículo integral e rígido, propõe que

os sistemas educativos prevejam currículos flexíveis, com diferentes alternativas, para que os alunos possam escolher o caminho que mais atenda a seus interesses e suas necessidades. Com esse entendimento propõe as diretrizes:

- Aprofundamento e consolidação dos conteúdos adquiridos no Ensino Fundamental que possibilite o prosseguimento nos estudos;
- Entendendo como princípio educativo, a preparação para o trabalho, para cidadania e para continuar aprendendo, de modo que possa buscar novas condições de trabalho e aperfeiçoamento depois do Ensino Médio;
- Aprimorar o aluno como um ser de direitos, humanizado e incluindo a formação ética, desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos observados na sociedade de modo a poder relacionar a teoria com a prática.

Dessa forma o currículo do Ensino Médio deve ser organizado de modo a garantir a integração entre seus sujeitos, o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura.

3.3 ENEF

O governo brasileiro, mediante a proposição da OCDE, criou como já exposto, a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, com o objetivo de fundamentar, elaborar estratégias e implementar o desenvolvimento da Educação Financeira no Brasil, através das escolas. No decreto de número 7.397 de dezembro de 2010 que criou a ENEF, foi também criado o Comitê Nacional de Educação Financeira – CONEF, composto dos seguintes membros:

1. Ministérios:

- Ministério da Educação (MEC);
- Ministério da Justiça (MJ);
- Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS);
- Ministério da Fazenda (MF).

2. Órgãos Reguladores do Sistema Financeiro Nacional (SFN):

- Banco Central do Brasil (BC);
- Comissão de Valores Mobiliários (CVM);
- Superintendência de Seguros Privados (SUSEP);
- Superintendência Nacional de Previdência Complementar (PREVIC).

3. Representantes da Sociedade Civil:

- Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA);
- Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros (BMF BOVESPA);
- Confederação Nacional das Empresas de Seguros Gerais (CNSeg);
- Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN).

Uma observação importante é que os representantes da Sociedade Civil não são fixos e sua participação é de 3 anos, e são renováveis de acordo com a conveniência dos Órgãos Reguladores e Ministérios, principalmente o da Educação que é a quem cabe presidir o Grupo de Ações Pedagógicas (GAP).

A ENEF abraça a crescente importância da Educação Financeira no atual contexto do Brasil e lança uma política do Estado, permanente, para a Educação Financeira, com ação conjunta dos setores público e privado, com gestão centralizada dos órgãos governamentais para garantir a consistência do método, programas e ações, e execução descentralizada para dar maior efetividade à ENEF, considerando a extensão territorial brasileira e as diferentes esferas de governo.

A ENEF busca alcançar os seguintes objetivos:

- Promover a Educação Financeira e Previdenciária;
- Aumentar a capacidade do cidadão para realizar escolhas conscientes sobre a administração dos seus recursos;
- Contribuir para a eficiência e a solidez dos mercados financeiro, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização.

Segundo a ENEF, o projeto educacional para o Ensino Médio foi desenhado para contribuir nos seguintes aspectos:

- Criação e consolidação do pensamento em Educação Financeira;
- Construção de conexões entre áreas do conhecimento;
- Melhoria do desempenho dos alunos em Português e Matemática, posto que essas disciplinas são consideradas críticas por todas as avaliações educacionais no Brasil.

De modo mais específico, a tabela a seguir discrimina os objetivos e competências relacionados à ENEF, disponibilizados no livro do professor que pode ser baixado em www.edufinanceiranaescola.gov.br, de todas as séries:

OBJETIVO	COMPETÊNCIA
1. Formar para cidadania	1. Debater direitos e deveres
2. Ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável	2. Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis
	3. Harmonizar desejos e necessidades no planejamento financeiro do projeto de vida
3. Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude	4. Ler e interpretar textos específicos de Educação Financeira
	5. Ler criticamente textos publicitários
	6. Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades
4. Formar disseminadores/multiplicadores em EF	7. Atuar como disseminador/multiplicador dos conhecimentos e práticas de EF
5. Ensinar a planejar em curto, médio e longo prazos	8. Elaborar planejamento Financeiro
6. Desenvolver a cultura da prevenção	9. Analisar alternativas de prevenção em longo prazo
7. Proporcionar a possibilidade de mudança da condição atual	10. Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas

Tabela 3.1: Objetivos e Competências Relacionados à ENEF

Essa base conceitual é bastante próxima do ante ao exposto nos referenciais pedagógicos sobre a Educação Financeira e as expectativas de aprendizagem mencionadas anteriormente. Por isso a opção de analisar o material didático da ENEF. Outro atributo importante é o acesso a todo o material produzido pelo CONEF da ENEF, que pode ser obtido bastando o professor ou a gestão da unidade escolar fazer o cadastro

no site do programa, www.edufinanceiranaescola.gov.br obtendo assim acesso a todos os recursos que a ENEF disponibiliza no mesmo.

A tela inicial do site <http://www.edufinanceiranaescola.gov.br> mostra a partir de onde todos os recursos são disponibilizados.



Figura 3.1: Tela Inicial

O material é disponibilizado mediante cadastro gratuito no endereço <http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/materiais> mostrado na Figura 3.2:

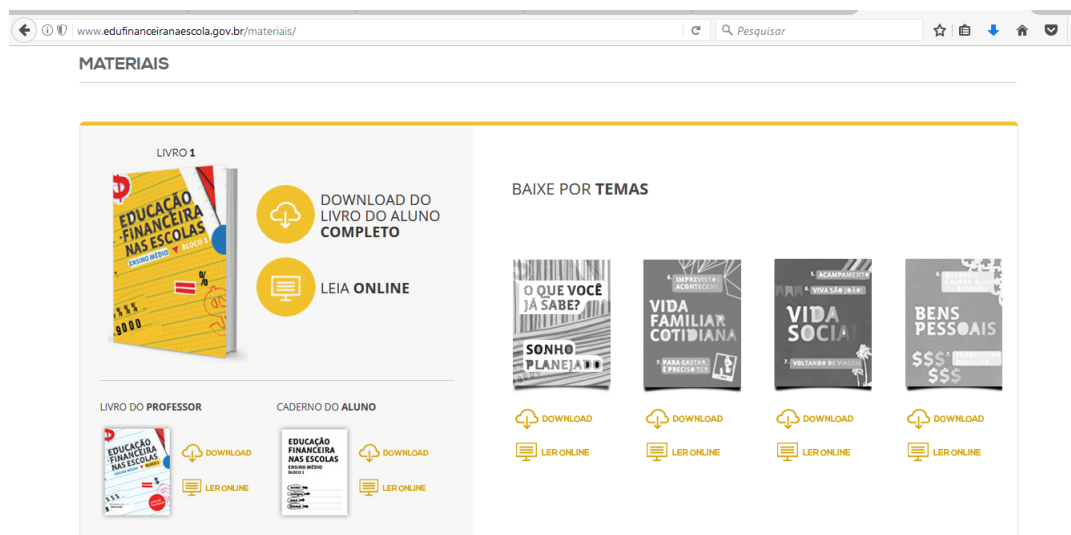


Figura 3.2: Disponibilização do Material no Site da ENEF

Ao observar os preceitos da ENEF, conceitos e objetivos e aquilo que é proposto pelo ProEMI, além das DCN, fica claro que é importante e necessária a análise do material didático aqui proposto. Os propósitos, em suma, andam na mesma direção, têm o mesmo objetivo. Dessa forma, ou seja, atendendo aos objetivos para os quais a Educação Financeira se propõe a alcançar, comparados àquilo que é proposto pelo ProEMI e pelas DCN, e também com a disponibilização do material produzido pelo CONEF através da ENEF, torna-se de grande importância sua análise no Ensino Médio além é claro de adotá-los como ferramenta para o alcance dos objetivos já mencionados. É sempre importante ressaltar, que assim como qualquer material didático, ele não é um fim em si mesmo, não é completo e certamente alguns pontos devem ser destacados em relação ao seu currículo, quer seja como qualificação quer seja como uma crítica para sua melhoria. É o que será explorado a seguir.

Capítulo 4

Análise Curricular

Neste capítulo tratamos então do cerne deste trabalho que é a análise do currículo abordado pela ENEF no Ensino Médio, traçando um perfil concomitante deste com a chamada matriz de referência do INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira que é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação que subsidia formulação de políticas educacionais. A priori, é exposta essa matriz de referência para em seguida expor o que cada livro do material didático da ENEF traz. Em sequência, uma análise dos aspectos positivos deste material e a proposição de melhorias, inclusive com atividades que as reforcem.

4.1 Matriz de Referência – INEP

As Diretrizes Curriculares Nacionais foram construídas a partir do debate a respeito do currículo, a partir do princípio de que a educação é um processo de produção e socialização da cultura da vida, construindo, mantendo e transformando conhecimento e valores e deve contribuir para a construção do projeto de nação. Sob essa perspectiva foi implementada pelo INEP, a matriz de referência, que é construída sobre dois pilares, os Eixos Cognitivos e as Competências de Matemática e suas Tecnologias. São no total 5 eixos cognitivos e 7 competências relacionadas da forma como apresentada na Tabela 4.1:

<p>EIXOS COGNITIVOS</p> <p>COMPETÊNCIAS DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</p>	<p>1 - Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica</p>	<p>II - Construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas</p>	<p>III - Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações problema.</p>	<p>IV - Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.</p>	<p>V - Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sócio cultural.</p>	
	<p>1 - Construir significados e ampliar os já existentes para os números naturais, inteiros, racionais e reais.</p>	<p>Utilizar no contexto social diferentes significados e representações dos números — naturais, inteiros, racionais ou reais.</p>	<p>Resolver situação problema com números naturais, inteiros racionais ou reais envolvendo significados da adição, subtração, multiplicação ou divisão, potenciação ou radiciação.</p>	<p>Resolver situação problema que envolva noções geométricas (ângulo, paralelismo, perpendicularismo).</p>	<p>Utilizar o teorema de Pitágoras ou semelhança de triângulos na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.</p>
	<p>2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.</p>	<p>Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.</p>	<p>Identificar características de polígonos ou sólidos (prismas, pirâmides, cilindros).</p>	<p>Resolver situação problema que envolva medidas de arcos ou ângulos (grau e radiano), utilizando teorema de Pitágoras ou razão trigonométrica (seno de um ângulo agudo).</p>	<p>Aplicar a razoabilidade do resultado de uma medição, na construção de um argumento consistente.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade utilizando cálculos de perímetros, área de superfícies planas ou volume de blocos retangulares</p>
	<p>3 - Construir e ampliar noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.</p>	<p>Estabelecer relações entre diferentes unidades de medida (comprimento, massa, capacidade, área, volume).</p>	<p>Aplicar a noção de escalas na leitura de plantas ou mapas</p>	<p>Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas direta ou inversamente proporcionais.</p>	<p>Utilizar informações expressas em forma de juros (simples ou composto) como recurso para a construção de argumentação (aumentos e descontos sucessivos).</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade, utilizando cálculos de porcentagem e/ou juros.</p>
	<p>4 - Construir e ampliar noções de variação de grandeza para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano</p>	<p>Identificar leis matemáticas que expressem a relação de dependência entre duas grandezas.</p>	<p>Identificar gráfico cartesiano que represente a relação de interdependência entre duas grandezas (variação linear).</p>	<p>Resolver situação problema com dados apresentados em forma de tabela de dupla entrada ou gráfico.</p>	<p>Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade em gráficos ou tabelas.</p>
	<p>5 - Aplicar expressões algébricas para modelar e resolver problemas, envolvendo variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas</p>	<p>Identificar representações algébricas que expressem a relação de interdependência entre duas grandezas.</p>	<p>Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.</p>	<p>Resolver situação problema que envolva processos de contagem ou noções de probabilidade.</p>	<p>Utilizar médias aritméticas, noção de probabilidade ou conhecimentos estatísticos como recurso para a construção de argumentação.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade utilizando probabilidade e ou conhecimentos estatísticos (porcentagem, gráficos, médias).</p>
	<p>6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.</p>	<p>Identificar informações apresentadas em tabelas ou gráficos (de coluna, de setores e de linha).</p>	<p>Calcular a média aritmética de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou gráficos de colunas.</p>	<p>Resolver situação problema que envolva processos de contagem ou noções de probabilidade.</p>	<p>Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade em gráficos ou tabelas.</p>
<p>7 - Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas e cálculos de probabilidade, para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.</p>	<p>Calcular a média aritmética de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou gráficos de colunas.</p>	<p>Calcular a média aritmética de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou gráficos de colunas.</p>	<p>Resolver situação problema que envolva processos de contagem ou noções de probabilidade.</p>	<p>Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.</p>	<p>Aplicar propostas de intervenção na realidade utilizando probabilidade e ou conhecimentos estatísticos (porcentagem, gráficos, médias).</p>	

Tabela 4.1: Matriz de Referência INEP

4.2 Objetivos Gerais – ENEF

O mundo atual oferece fenômenos muito complexos que não podem ser compreendidos estudando disciplinas e temas isoladamente. Para a ENEF, a Educação Financeira dialoga entre as áreas do conhecimento porque entende que essas áreas são de grande importância na obtenção de êxito em fixar os conceitos e no desenvolvimento de um comportamento financeiro saudável. A Educação Financeira deve transitar entre as referidas áreas se adequando ao nível de complexidade de acordo com a faixa etária dos alunos. Seus conteúdos vão além dos limites do mundo financeiro e certamente perpassam os conteúdos escolares.

Para termos o entendimento adequado dos objetivos gerais propostos pela ENEF, devemos compreender os conceitos de dimensão espacial e temporal. A dimensão espacial trata dos impactos das ações individuais sobre o contexto social, numa relação de influência da parte para o todo e vice-versa, nos níveis individual, local, regional, nacional e global. A dimensão temporal trata de relacionar os conceitos trabalhados na Educação Financeira como capazes de aplicados no presente, afetar o futuro, ou seja, essa abordagem conceitual leva em conta a análise da situação presente provocada por um passado de decisões e tenta influenciar decisões presentes na expectativa de afetar positivamente o futuro. A Figura 4.3 ilustra como se relacionam essas duas dimensões entre si.

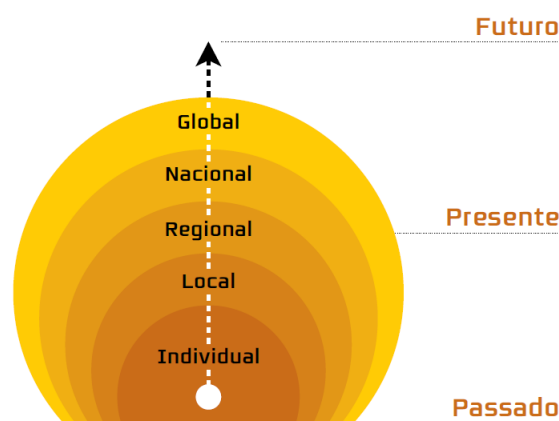


Figura 4.1: Dimensões da Educação Financeira Segundo a ENEF

A ENEF contempla os objetivos a seguir, dentro das dimensões espacial e temporal da Educação Financeira e são trabalhados no nível do Ensino Fundamental em níveis bem elementares, porém à medida em que os anos escolares avançam, esses objetivos se mostram como sendo as bases mais complexas. Vejamos quais são eles:

1. Formar para a cidadania

A Educação Financeira tem como propósito ser um dos componentes na formação do cidadão responsabilmente ativo com participação nas várias áreas sociais exercendo seus direitos e cumprindo seus deveres na construção da democracia e de uma sociedade mais justa.

2. Ensinar a consumir e a poupar de modo ético, consciente e responsável

Consumo e poupança responsáveis impactam a sociedade e o ambiente e torná-los uma prática ética e responsável é objetivo da Educação Financeira na medida em que tais atitudes trazem efeitos benéficos para si e para o próximo.

3. Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude

A compreensão da linguagem e signos do mundo financeiro através da Educação Financeira, possibilita ao aluno a obtenção de informações necessárias para que tome suas decisões com autonomia com base nessas informações corretamente interpretadas. Ter posicionamento crítico frente à publicidade, fazendo uma correta leitura das peças publicitárias, livre de pressões externas e baseadas em sua real necessidade de aquisição de um produto também é parte desse objetivo. Em suma a expectativa é a de que o aluno tenha condições de moldar seu próprio destino tornando-se agentes de seu próprio desenvolvimento.

4. Formar disseminadores/multiplicadores

A Educação Financeira promove a formação crítica dos alunos que transportam esse conhecimento para sua prática familiar, levando para o seio da família práticas conscientes e um entendimento mais adequado dos significados aprendidos, de modo que a família possa pensar e agir de modo mais consciente e que trará benefícios para toda a sociedade.

5. Ensinar a planejar a curto, médio e longo prazos

O objetivo da Educação Financeira aqui é responsabilizar as ações presentes que trazem consequências para o futuro com um planejamento que contemple prioridades e estabeleça etapas de execução para o alcance de objetivos nele estabelecidos e abandonar a visão do pensamento exclusivo do presente.

6. Desenvolver a cultura da prevenção

A Educação Financeira promove uma reflexão sobre o aumento da expectativa de vida e como se preparar para esse futuro, quais opções há disponíveis para se precaver financeiramente, levar em conta imprevistos e infortúnios que podem comprometer o futuro e mesmo que alguns dos alunos estejam distantes dessa realidade e opções por sua condição social, é importante plantar as bases da prevenção na construção de cuidar do que é valioso para si e para a sociedade.

7. Proporcionar a possibilidade de mudança da condição atual

As competências oferecidas pela Educação Financeira contribuem para evitar dificuldades econômicas e até mesmo superá-las, de modo que a família possa aprimorar suas condições socioeconômicas. Da mesma forma ajuda na constante revisão de suas atitudes financeiras de modo a sair da condição de endividamento e por fim para criar ou até mesmo aumentar os recursos excedentes trazendo mais benefícios sociais. Essa capacidade de melhoria é entendida aqui como mobilidade social.

Em relação especificamente ao material didático apresentado, ele é organizado em blocos, um para cada série do Ensino Médio, e em cada um deles traz situações chamadas de Situações Didáticas, que são um conjunto de ações e atividades capazes de desenvolver no aluno competências para lidar com as mais variadas situações financeiras do cotidiano, ou seja, soma os objetos de conteúdo com os didáticos. As principais características das Situações Didáticas são:

- A organização da atividade é dos alunos na tentativa de solucionar o problema proposto;
- Os resultados são previamente dados e as atividades são realizadas para a obtenção desse resultado;
- Os alunos são responsáveis pela tomada de decisão para solucionar o problema proposto, que vai impactar na conquista do objetivo perseguido;

- Para resolver um problema, os alunos podem usar de diferentes estratégias;
- As relações sociais são bem trabalhadas e diversificadas, nas comunicações, nos debates ou negociações com outros alunos e com o professor.

As Situações Didáticas foram elaboradas de modo que nelas estejam contidos os conteúdos formais e sociais. Os formais são os conceitos das áreas econômica e financeira e os sociais inserem o contexto de vida do aluno nos estudos. Ao associar essas duas frentes o material didático da ENEF contempla o que as DCN têm como objetivo quando coloca a necessidade da aplicabilidade bem como a preparação do aluno para a sociedade sem contudo causar nele o desinteresse. As Situações Didáticas são divididas em 2 tópicos:

1. O que você já sabe?

É a primeira seção em cada bloco e tem como objetivo de promover no aluno uma reflexão a cerca de suas práticas financeiras relacionando-as com as situações propostas de modo a se prontificar na aprendizagem de conceitos que vão adequá-lo ao pensamento financeiro correto. Ou seja, a partir do que já sabe, sendo correto ou não, se mostra o que é correto e auxilia no aprendizado do mesmo. Em cada situação didática proposta começa com o esse tema e vai então ao longo da atividade consolidando conceitos relevantes naqueles temas.

2. Sonho Planejado

É o momento de aplicação do conteúdo e habilidades adquiridas ao longo do bloco, por isso mesmo está no fechamento de cada livro. Aquilo que o aluno aprendeu vai agora ajudá-lo na criação de um planejamento financeiro para realização de um sonho. Nesse momento é que as aprendizagens se inter-relacionam e se concretizam numa ferramenta útil para o aluno.

Vejamos então quais são os conteúdos trabalhados em cada bloco. Cada bloco contém 3 temas e em cada tema é possível relacionar vários conteúdos e objetivos.

4.3 1º Ano do Ensino Médio

• Conteúdos Relacionados

1. Despesas fixas e variáveis

2. Orçamento pessoal ou familiar
3. Planejamento
4. Endividamento
5. Taxa de juros real e nominal e Custo Efetivo Total
6. Taxa de captação e empréstimo
7. Risco e Retorno
8. Sistema Financeiro
9. Seguros
10. Estimativas
11. Poupança
12. Consumo
13. Código de defesa do consumidor

• **Objetivos e Competências**

1. Registrar despesas regularmente, separando em fixas e variáveis;
2. Saber como se gasta o dinheiro mensalmente;
3. Tomar decisões autônomas de acordo com suas reais necessidades;
4. Decisão de utilização de recursos próprios ou empréstimos;
5. Analisar alternativas para superar dificuldades financeiras;
6. Distinguir os comportamentos que nos levam a gastar mais ou menos dinheiro;
7. Elaborar planejamento financeiro;
8. Tomar consciência de ações que causam desperdício e evitá-lo;
9. Dimensionar despesas usando estimativas;
10. Relacionar conceitos de taxa de juros, de risco e retorno a situações cotidianas
11. Harmonizar desejos e necessidades no planejamento;
12. Identificar os elementos da fatura do cartão de crédito bem como os comportamentos financeiros que provocam endividamento no mesmo;
13. Tomar decisões financeiras considerando o custo de oportunidade;
14. Atuar como multiplicador.

4.4 2º Ano do Ensino Médio

- **Conteúdos Relacionados**

1. Trabalho e Primeiro emprego
2. Qualificação e Currículo
3. Desemprego, Recessão e Ciclo Econômico
4. Provisões e Previdência Social
5. Despesas fixas e variáveis
6. Orçamento pessoal ou familiar
7. Planejamento
8. Empreendedorismo
9. Seguros
10. Estimativas
11. Poupança
12. Financiamento
13. Taxa de juros real e nominal e Custo Efetivo Total
14. Taxa de captação e empréstimo
15. Investimentos
16. Juros simples e compostos

- **Objetivos e Competências**

1. Harmonizar desejos e necessidades no planejamento;
2. Analisar o tipo de trabalho que mais atrai como projeto de vida;
3. Tomar decisões autônomas de acordo com suas reais necessidades;
4. Como são calculados os descontos;
5. Analisar alternativas para superar dificuldades econômico-financeiras;
6. Elaborar planejamento financeiro e incluir situações futuras no mesmo;
7. Elaborar um plano de aposentadoria, metas de longo prazo e meios para alcançá-las;

8. Relacionar conceitos de taxa de juros, de risco e retorno a situações cotidianas
9. Atuar como multiplicador

4.5 3º Ano do Ensino Médio

- **Conteúdos Relacionados**

1. Bens e Espaços Públicos
2. Tributos
3. Receitas e Despesas, fixas e variáveis
4. Receitas e Despesas públicas
5. Orçamento pessoal ou familiar
6. Orçamento e serviços públicos
7. Cidadania
8. Corrupção
9. Incentivos fiscais
10. Inflação
11. Moeda
12. Sistema Financeiro Nacional e seu sistema normativo
13. PIB e PIB per capita, desigualdade de renda e economia informal
14. Lei da oferta e da demanda e Mercado
15. Previdência Social e mercado previdenciário
16. Salário mínimo e a desigualdade social
17. Funções da moeda e conservação do dinheiro
18. Blocos econômicos, negociações e acordos multilaterais
19. Mercado Internacional, Balança comercial, Exportação/Importação
20. Desenvolvimento Econômico e Bem-estar social

- **Objetivos e Competências**

1. Tomar decisões autônomas de acordo com suas reais necessidades;
2. Buscar informações sobre bens e serviços públicos;
3. Tomar decisões social e ambientalmente responsáveis;
4. Debater direitos e deveres;
5. A Escola: Estimativa de custo de uma escola, estimativa do orçamento escolar, realização de campanhas de contenção de gastos na escola;
6. Entender o espaço público: É livre, direito de todos e limitado, criação e manutenção, necessidades;
7. Elaborar planejamento financeiro;
8. Informações sobre contas públicas;
9. Relacionar os efeitos da corrupção com a restrição de verbas públicas e tomar iniciativas de combate à corrupção;
10. Distinguir os tipos de tributos e suas funções;
11. Realizar ajustes em relação à inflação;
12. Entender e explicar como funcionam os órgãos supervisores do sistema financeiro;
13. Relação entre crescimento econômico e crescimento da renda individual;
14. Criar situações fictícias que ilustrem a lei da oferta e da demanda;
15. Elaborar um planejamento financeiro simulado para uma aposentadoria;
16. Contextualizar a função do dinheiro na nossa sociedade;
17. Compreender por meio de vivência lúdica, problemáticas dos blocos econômicos;
18. Identificar produtos importados/exportados, localizar os países dos quais o Brasil importa/exporta;
19. Comparar IDH e PIB per capita de diversos países;
20. Atuar como multiplicador

4.6 ENEF na Internet

A partir da década de 1990, novos recursos com aplicações educacionais foram surgindo, o que propiciou a partir de então, uma gama de possibilidades de aperfeiçoamento no

que diz respeito aos processos educativos. Da mesma forma que essa evolução de novas tecnologias de informação e comunicação vêm ocorrendo, professores e alunos vão se familiarizando com seu uso e também são inseridos nesse contexto, podendo usufruir dessa inovação para o processo de aprendizagem e a tecnologia vem consolidando seu papel de auxiliar, através de suas ferramentas, no processo ensino-aprendizagem.

Com o advento da internet, possibilidades na área educacional surgiram pela facilidade de comunicação. Surgiram plataformas virtuais de aprendizagem, uma interface com interação entre os agentes educativos que permitem um grande alcance no aprendizado. Esse trabalho não se propõe em definir e muito menos esgotar todos os modelos de plataformas existentes, mas tão somente expor algumas ferramentas que já funcionam e que são aliadas no processo ensino aprendizagem da Educação Financeira. Aquelas disponíveis a partir da ENEF em seu site, vêm complementar de forma significativa o aprendizado.

As ferramentas tecnológicas disponíveis no site da ENEF são importantes aliadas nesse processo de transformar a Educação Financeira em algo presente na vida da maioria dos alunos, seja da rede pública, seja da rede privada. Em primeiro lugar, o material didático, que nas escolas onde são implantadas o projeto de Educação Financeira proposto pela ENEF é recebido o material impresso, livros, materiais do professor e o projeto de implantação da estratégia. Mas também esse material, é disponibilizado para download como já visto no Capítulo 3, na Figura 3.2 e em relação a este ponto cabe aqui pelo menos dois pontos a serem destacados:

1. A disponibilização através do site pode substituir a impressão do material e dessa forma contribuir para uma consciência de preservação ambiental e cidadania, além de desonerar o gasto público por ser um material totalmente subsidiado pelo governo federal. É interessante então destacar que no sentido de economia seria muito bem vindo a adoção do mesmo;
2. O material é de fácil manuseio, onde o aluno pode percorrer seus conteúdos de modo intuitivo. O arquivo do livro está em formato pdf e não há interatividade quer seja com animações, quer seja com links;
3. O outro lado da história é o fato de que muitos governos não investem em equipamentos de tecnologia, sendo que nas escolas públicas são poucos os casos onde há um laboratório com computadores ou outros modelos de mídia para o acesso ao material.

É possível afirmar que devido o aluno do Ensino Médio ter contato direto com a tecnologia, um material que não é impresso não traz prejuízos ao aprendizado do conteúdo, pelo contrário, o fato dessa geração ser “conectada” pode facilitar o processo ensino-aprendizagem.

Além do material didático, há links para plataformas e sites que oferecem desde a simples leitura de conteúdos acabados quanto cursos online na área de Educação Financeira. Alguns deles são listados a seguir.

Através do site www.vidaedinheiro.gov.br/ferramentas-uteis.html, é possível selecionar uma ampla gama de recursos, conforme pode-se ver na Figura 4.4 a seguir:

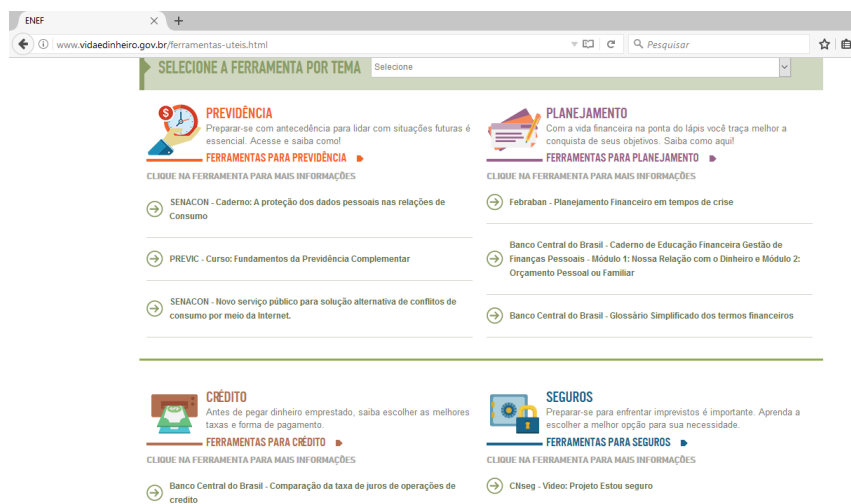


Figura 4.2: Link Ferramentas Úteis

Dentro dessa página, é possível selecionar 8 subtemas onde em cada um deles têm-se vários sites com material disponibilizado para o aprendizado e aprofundamento em Educação Financeira nos mais variados temas. Estes 8 subtemas são previdência, poupança, crédito, investimento, consumo, planejamento, seguros e por fim, direitos e deveres, todos estes, temas relacionados aos objetivos da ENEF. Escolhendo por exemplo ferramentas para poupança em <http://www.vidaedinheiro.gov.br/ferramenta-poupanca.html>, somos direcionados para varias opções:

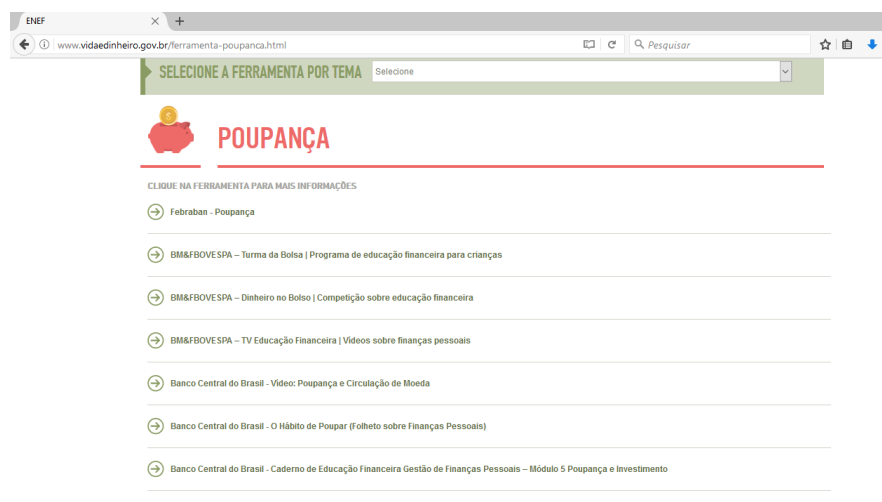


Figura 4.3: Ferramentas Úteis – Poupança

Nessa ferramenta há links com vídeos, apresentação de textos em pdf, cursos online, como por exemplo, escolhendo o link da CVM – Comissão de Valores Mobiliários, cursos online no ambiente virtual de aprendizagem em <http://cursos.cvm.gov.br/>, como da figura a seguir, é possível se cadastrar gratuitamente e realizar cursos de Educação Financeira para jovens, Matemática Financeira básica, poupança e investimento:

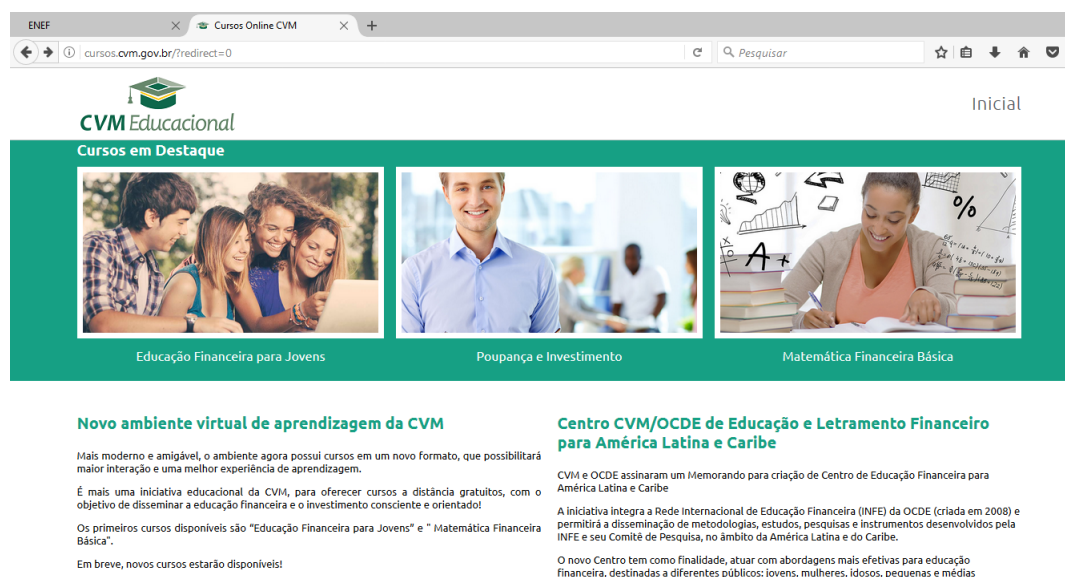


Figura 4.4: Opções de Cursos Online da CVM

Outro órgão que apresenta materiais importantes sejam vídeos, sejam materiais em arquivo tipo pdf, sejam cursos que podem ser acessados online é o Banco Central do Brasil – BACEN, no endereço <https://cidadaniafinanceira.bcb.gov.br/>, do lado esquerdo na seção Perfis, são encontrados diversos assuntos, todos relacionados à Educação Financeira:



Figura 4.5: Tela Inicial BACEN – Cidadania Financeira

Também neste site o cadastro é gratuito e dá acesso a um grande acervo ligado à Educação Financeira, como vídeos e materiais em pdf ou por exemplo como na tela a seguir que está em <https://cidadaniafinanceira.bcb.gov.br/treinamento/> no qual está disponível vários treinamentos online ligados ao tema.

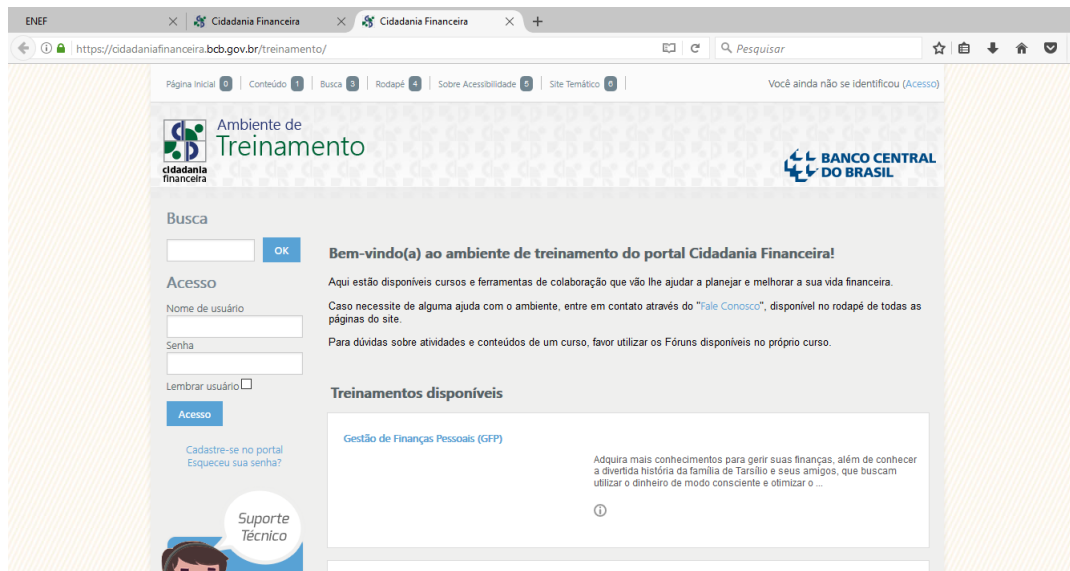


Figura 4.6: Tela Curso Online BACEN

Não são apenas órgãos ligados ao governo federal que possuem material impresso ou na internet que diz respeito à Educação Financeira, empresas privadas têm entendido que esse é um tema que traz retorno em qualidade de vida e finanças mais estáveis e conseqüentemente uma sociedade mais sólida. Como havia exposto anteriormente, pelo fato do alvo aqui ser a ENEF, as considerações foram feitas com as suas ferramentas.

4.7 Análise

Ao analisar o material didático do Ensino Médio da ENEF, o objetivo é relacionar o que é proposto pelas DCN e pelo ProEMI em relação a uma nova perspectiva para esta fase da Educação Básica e também o atingimento dos objetivos da própria ENEF em conformidade com estas propostas. A análise é feita nessa fase, pois o que se mostra no país é que o jovem perdeu o interesse na educação que é refletida principalmente quando ele está na idade de cursar o Ensino Médio, decide não fazê-lo, seja por ter que entrar para o mercado de trabalho, seja por não haver nada no Ensino Médio que desperte seu interesse. Nesse sentido, a Educação Financeira pode contribuir e ser de grande relevância na conquista de trazer e manter o aluno no Ensino Médio. Este olhar para o Ensino Médio é portanto proposital, para ajustar à nova perspectiva do que deveria ser o mesmo e como a Educação Financeira contribui em sua melhoria. É fácil destacar muitos pontos positivos ao analisar o material, que são bem claros à medida em que são propostas as situações didáticas, e os conteúdos são apresentados, ora de forma sequencial, ora de forma difusa. Pode-se destacar os seguintes pontos:

- Do ponto de vista gráfico e visual, é muito bem elaborado dentro de sua proposta de situações didáticas. Quadros com cores e estrutura que favorecem o reconhecimento tanto do conteúdo da página, quanto das atividades propostas, com clareza na localização dos comandos sobre o que fazer nas situações didáticas, e fichas para aplicação das atividades bem elaboradas e funcionais. Para esta faixa etária é importante que o material esteja bem apresentado, tornando-o atrativo e não cansativo aos olhos, diante de tanta oferta de elementos distratores aos jovens de hoje;
- É nítida a preocupação com a leitura e interpretação, talvez um dos grandes problemas que encontramos em sala de aula nos dias atuais. Já preconizada em seus objetivos, a ENEF estabelece sua preocupação em trabalhar com a melhoria da leitura e da escrita, e ainda mais da interpretação, de cada situação proposta

nos conteúdos e nas situações didáticas. Utilizar este recurso na Educação Financeira para o reforço da Língua Portuguesa aliada à Linguagem Matemática é um trunfo. Em cada atividade proposta é imprescindível estar bem adaptado à leitura e interpretação para que não suceda que uma decisão seja equivocadamente tomada por falta de entendimento. Daí este aspecto de ser um reforço e aprofundamento. A linguagem e o vocabulário são, a meu ver, adequados às faixas etárias correspondentes. Ou seja, uma poderosa ferramenta de auxílio nas disciplinas que exigem leitura, especialmente a Língua Portuguesa;

- Da mesma forma que a Língua Portuguesa, fica bastante evidente que ao trabalhar com grupos, estabelecer regras a serem seguidas, partilhar informações e as relações de troca, o trabalho proposto pelo material transita por várias disciplinas o que tanto a Lei de Diretrizes e Bases da Educação quanto as Diretrizes Curriculares Nacionais, que é construída sobre seus preceitos prescrevem. A interdisciplinaridade presente torna essa ferramenta ainda mais valiosa para o aluno, pelo fato de além de trabalhar para formação de uma mentalidade diferente e bem sólida a respeito de sua vida financeira, tem a oportunidade de apreender conceitos diversos para sua formação mais abrangente, construindo um cidadão mais consciente de seu papel social como agente de transformação. Um destaque para a disciplina de Economia, principalmente no livro do terceiro ano, onde de modo bem abrangente trata das relações econômicas entre os países, as formas de realizar, se associar e as consequências de tais relações;
- O material didático utiliza palavras do mundo econômico financeiro acompanhado de um glossário de modo que mesmo o aluno que não tem convívio com esta realidade possa ser familiarizado com a pronúncia e seu respectivo significado, bem como sua utilidade. Como foi dito, contribui para a construção de um cidadão, aqui o aluno, consciente de seus ganhos e gastos, a convivência com situações do mundo financeiro, e aprender o vocabulário deste mundo faz parte dessa convivência;
- Trabalha com questões atitudinais, mostrando as decisões e atitudes mais adequadas afim de evitar armadilhas financeiras. Do contrário também, pois mostra os efeitos desastrosos de decisões equivocadas. Como é feito de forma lúdica, o prejuízo passa a ser aprendido sem contudo lesar o aluno. Isso é muito importante no âmbito prático da vida financeira do aluno e de sua família, pois com

essa abordagem, capacita-o para enxergar variáveis e saídas para uma tomada de decisão mais segura financeiramente falando, evitando consequências danosas à condução financeira de sua vida. Nesse sentido traz maturidade ao jovem aluno diante de questões tão emblemáticas em relação ao consumo, em sua vida, pois ele se encontra numa faixa etária onde o marketing e a publicidade são vozes no sentido de conquistá-los para consumir sem limites e sem necessidade. Esse crescimento e desenvolvimento são objetivos claros do material e são efeitos extremamente positivos na vida prática do aluno;

- Questões importantes sobre orçamento, receita e despesa são bem colocadas, tanto seus conceitos quanto sua construção, temas como empréstimo, capacitação, habilidade, temas estes que alicerçam a conduta pessoal quando o aluno vincula as dinâmicas com sua vida pessoal e familiar. Além disso, com a tomada de decisão a cada etapa ou dinâmica, o aluno é apresentado ao significado de risco e retorno, na medida do impacto de suas decisões. Quando o aluno consegue transferir esses conceitos para o seu cotidiano podemos dizer que o material, a disciplina, enfim todo o projeto alcançou seu objetivo de transpor as paredes da escola;
- A forma de apresentação das situações didáticas, como já dito, uma narrativa que traz o leitor (aluno) como protagonista em diversas situações propostas, ou seja, não é um mero espectador, faz com que o aluno esteja mais comprometido e envolvido no projeto e torna a sua percepção de que a disciplina Educação Financeira não traz o formalismo e a certa rigidez que outras disciplinas possuem quanto ao seu formato e exposição. Torna-se para o aluno algo envolvente e prazeroso;
- Aborda grande parte dos temas e conteúdos relevantes para o projeto adequado de Educação Financeira que a própria ENEF e a OCDE propõe, alguns com mais profundidade como o tema orçamento, que inicia-se com a simples evidenciação da receita no sexto ano até a classificação de receitas e despesas no nono ano. Trabalha com muita propriedade a cultura da prevenção, do cuidado com o que se faz hoje para o merecido retorno no futuro. Aborda a relação risco versus retorno em decisões, de modo bem intuitivo e prático fala de poupança, empréstimo e juros;
- Em relação às diretrizes curriculares para o Ensino Médio, os conteúdos ma-

temáticos envolvidos em cada série se enquadram na proposta porém aqui cabe uma ressalva que é contemplada a seguir nos aspectos a serem melhorados, que é o aprofundamento em temas de Matemática Financeira que poderiam ter sido trabalhados.

- A ENEF dá todo o suporte necessário para a implantação do material que consiste em um projeto já preparado para a escola, diversos materiais e trabalhos de aprofundamento do tema e principalmente a disponibilização gratuita do acesso ao material, seja online seja o material impresso. Em tempos de escassês financeira, é de suma importância o acesso a um material com tanta qualidade com custo praticamente zero.

Certamente tais características qualificam o material e mais uma vez reforço, é um dos motivos de sua escolha para essa análise. De outra forma, também é importante relacionar aqui um ponto que poderia tornar o material ainda mais abrangente. Quando ensina sobre orçamento, receitas e despesas, ou qualquer outro conceito, seria de extrema importância uma atividade fora do contexto da história, por exemplo que ele fizesse isso relacionado à sua própria realidade, ainda no decorrer da aplicação das lições das histórias do livro, como começar a construir uma planilha com as receitas de seu pai, de sua mãe, ou daqueles que têm renda, as despesas de sua residência e tantas outras atividades relacionadas ao seu dia a dia. Iria por certo transcender mais facilmente o aprendizado das lições ainda que estas sejam bem colocadas e práticas, para sua prática diária e de sua família. As atividades propostas no livro trazem a confecção de planilhas de orçamento, receita e despesa aplicada às situações didáticas. Deve haver mais proposições de construção do aprendizado da Educação Financeira para além dessas situações didáticas, não apenas esperando que o aluno transcenda o aprendizado com sua realidade, mas desde o princípio, trabalhando com a mesma.

Além dessa questão, os vínculos que nessa faixa etária podem ser feitos com a Matemática Financeira podem ser mais profundos e utilizados. Mesmo que a proposta seja tão abrangente em seu alcance de conteúdos diversificados, penso, como matemático que sou, que as ferramentas disponibilizadas pela Matemática Financeira produz efeito nos dois extremos. De um lado, solidifica e fortalece o conhecimento matemático a cerca daquilo que é visto na Educação Financeira, com conceitos, teoremas, métodos e porque não, fórmulas que explicam matematicamente fenômenos e a evolução do pensamento financeiro. Do outro, ajuda na desmistificação de que a Matemática como disciplina é algo rígido, sem aplicações, diminuindo a distância do aluno para com ela,

que existe naquela famosa pergunta, “Professor, para que a gente tem que estudar isso?”, e trazendo luz à alguns aspectos da Matemática em sua aplicação. Conceitos como progressão aritmética e função afim poderiam ter sido relacionados aos juros simples dentro de aplicações em alguma situação didática, da mesma forma a progressão geométrica e a função exponencial com os juros compostos. Não se pode perder a oportunidade de deixar bem evidente as relações entre as disciplinas e o quão eficiente e didático pode ser seu aprendizado dessa forma. Fazer isso não anula o que anteriormente foi dito, sobre Educação Financeira não ser somente Matemática Financeira, pelo contrário, utilizar mais profundamente a Matemática Financeira mostra que a Educação Financeira vai além.

A crítica ao material reside nisso, pois ao abortar parte destes conteúdos, o material da ENEF fica enfraquecido. Enfraquecido no aprofundamento dos conteúdos elencados anteriormente, enfraquecido por privilegiar algumas áreas do conhecimento na medida em que diminui a importância da Matemática e dessa forma dificultar o estabelecimento de relações entre a Matemática e as outras áreas do conhecimento. A proposta então é que ao longo de sua utilização, um material com atividades complementares possa ser elaborado de modo a atender essas expectativas, como por exemplo, as duas propostas que seguem neste trabalho.

Capítulo 5

Proposta de Atividades

Como dito anteriormente, o material didático de qualquer disciplina de forma geral consegue contemplar o que se propõe em seus objetivos. O que sugiro aqui são 2 atividades que venham fortalecer conteúdos da Educação Financeira com uma inclinação para Matemática Financeira, que poderia ter sido mais aprofundada no material analisado e que daria ainda mais subsídios para o aluno na sua formação de cidadão consciente financeiramente falando.

5.1 Plano de Aula 1

Por que os bancos aplicam regime de juros simples no cálculo para desconto dos juros do cheque especial?

Esta aula deve ser aplicada após a conceituação do regime de juros simples e de juros compostos.

Conteúdos:

- Regime de Juros Simples
- Regime de Juros Compostos

Objetivos:

- Associar o valor dos juros produzidos no regime de juros simples a uma função afim;
- Associar o valor dos juros produzidos no regime juros compostos a uma função exponencial;

- Analisar a evolução dos valores dos juros ao longo do tempo e compará-los;
- Trabalhar a cultura da prevenção e da contenção de gastos com o limite de cheque especial, ou seja, a conscientização sobre os gastos, planejando e executando seu controle financeiro.

Justificativa

Uma prática comum e recorrente na sociedade brasileira diz respeito ao uso dos limites de valores do cheque especial no Brasil. Na maioria dos casos em que o correntista utiliza este limite, que é um valor que o banco disponibiliza imediatamente para seu cliente utilizar, cobrando para isso uma certa taxa de juros, o motivo é a falta de controle financeiro sobre seus ganhos e gastos. A disciplina de Educação Financeira busca em seus objetivos trazer uma consciência e racionalidade no que se refere à condução de sua vida financeira, e este comparativo proposto aqui nesta atividade ajuda a visualizar um dos efeitos nocivos do uso desregrado deste limite.

Especificamente sobre a comparação da incidência da taxa, como a taxa efetiva anunciada pelos bancos é referenciada ao mês, cobrada e debitada mês a mês, o que ocorre é que, caso o cliente fique no chamado “saldo negativo” que é o fato de estar utilizando o limite do cheque especial, como deve ser o cálculo da taxa diária? Isso nos leva para o foco da aula que é o fato de que para períodos inferiores ao período de capitalização da taxa, que no caso aqui, o mês, o regime de juros simples produz desconto maior do que o regime de juros compostos e é o que verificamos a seguir. Logo o banco, ao cobrar o valor a ser pago pelo cliente, opta por utilizar o regime de juros simples, uma prática comum e legal. Por isso o cliente deve estar atento ao fato de se necessário utilizar, utilizar o menor tempo possível.

• Regime de Juros Simples

O regime de juros simples é caracterizado pelo fato de que os juros, que é a remuneração pelo tempo em que o capital é investido ou emprestado, são calculados aplicando uma taxa, que é a taxa de juros, apenas sobre o capital inicial, ou o também chamado principal, não incorrendo juros sobre o próprio juro gerado pelo investimento ou empréstimo. Seja **J** os juros, **C** o capital inicial, **i** a taxa de juros e **n** o período em que o recurso foi emprestado ou tomado de empréstimo, podemos calcular os juros como sendo:

$$J = C \times i \times n. \quad (5.1)$$

Se denominarmos o novo valor como montante \mathbf{M} , este será a soma do capital inicial \mathbf{C} com os juros do período \mathbf{J} :

$$M = C + J$$

$$M = C \cdot (1 + i \times n). \quad (5.2)$$

Observe em 5.1 que o valor dos juros varia de modo linear em relação ao tempo. Na forma como aparece, representa uma função afim, do tipo:

$$f(x) = a \times x + b.$$

Onde $f(x)$ são os juros \mathbf{J} , \mathbf{a} é o coeficiente linear dado pela taxa \mathbf{i} e \mathbf{x} é o prazo \mathbf{n} . Daí poderemos afirmar que o regime de juros simples é linear com os Juros variando em função do prazo.

- **Regime de Juros Compostos**

O regime de juros compostos é caracterizado pelo fato de que os juros são calculados aplicando a taxa de juros tanto sobre o capital inicial, como sobre os juros gerados ao longo do período.

$$J = C \cdot [(1 + i)^n - 1]. \quad (5.3)$$

E o montante será:

$$M = C \cdot (1 + i)^n. \quad (5.4)$$

Podemos observar em 5.3 que o valor dos juros varia exponencialmente em relação ao tempo e podemos compará-la à função exponencial:

$$f(x) = a^x + b,$$

sendo que b seria o oposto do capital inicial para que na contagem dos juros, no período zero tenhamos juros zero e a função como sendo os juros.

Admitimos então o regime de juros compostos como exponencial.

O que vamos fazer agora é propor um exemplo com valores aplicados à essas funções de modo que possamos analisar o comportamento do crescimento dos juros.

Exemplo 5.1. *Vamos supor que foram utilizados \$ 1.000,00 do limite de cheque especial durante 21 dias a uma taxa de 30% ao mês. Vamos calcular qual será o valor a ser cobrado pelos 21 dias nos dois regimes de capitalização, simples e composta. O cuidado que devemos ter é que a taxa é calculada diariamente, mas está enunciada com capitalização mensal.*

Isso nos leva exatamente ao ponto principal desta análise. Ao calcularmos as taxas equivalentes diárias para os dois regimes de juros, simples e composto, o fato do período ser fracionário de um mês, o valor dos juros no regime composto será menor, exatamente por ter um expoente fracionário entre 0 e 1.

Cálculo das taxas equivalentes:

Regime de juros simples Como nesse regime, as taxas são proporcionais exatamente pelo comportamento linear, basta aplicarmos a proporção entre mês e dia. Na Matemática Financeira 1 mês tem 30 dias. Então a taxa diária é:

$$i_d = \frac{i_m}{30} = \frac{30}{30} = 1\%$$

Portanto a taxa de juros diária no regime de juros simples será de 1,0% a.d.

Regime de juros compostos Nesse regime devemos nos lembrar que temos uma função exponencial que envolve diretamente a taxa de juros. A relação não é mais linearmente proporcional mas da seguinte forma:

$$(i_d + 1)^1 = (i_m + 1)^{\frac{1}{30}}.$$

Daí temos:

$$i_d + 1 = (0,30 + 1)^{\frac{1}{30}} = 1,00879$$

$$i_d = 0,879\%$$

que é a taxa diária.

Já podemos observar aquilo que estava previsto acontecer, uma taxa diária mais baixa no regime de juros compostos (**0,879%**) do que no regime de juros simples (**1%**)

Agora vamos construir a tabela da composição dos valores dia a dia nesses dois regimes aplicando estas taxas às equações 5.1 para juros simples e 5.3 para juros compostos.

n (dias)	Juros simples (R\$)	Juros Compostos (R\$)	n (dias)	Juros simples (R\$)	Juros Compostos (R\$)
1	10,00	8,79	16	160,00	150,30
2	20,00	17,66	17	170,00	160,41
3	30,00	26,60	18	180,00	170,61
4	40,00	35,63	19	190,00	180,90
5	50,00	44,73	20	200,00	191,28
6	60,00	53,91	21	210,00	201,76
7	70,00	63,18	22	220,00	212,32
8	80,00	72,52	23	230,00	222,98
9	90,00	81,95	24	240,00	233,73
10	100,00	91,46	25	250,00	244,57
11	110,00	101,05	26	260,00	255,51
12	120,00	110,73	27	270,00	266,55
13	130,00	120,50	28	280,00	277,68
14	140,00	130,34	29	290,00	288,91
15	150,00	140,28	30	300,00	300,24

Tabela 5.1: Tabela de Juros

Podemos traçar os gráficos tanto para os resultados de juros simples quanto para os resultados de juros compostos.

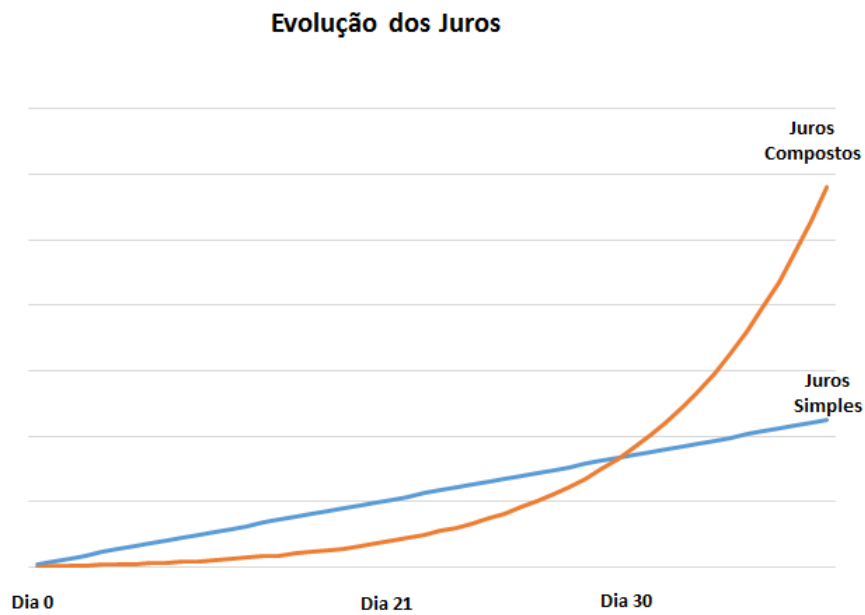


Figura 5.1: Gráfico Comparativo

Conclusão

Em primeiro lugar analisando matematicamente, a taxa de juros simples é de 1% isso significa que o coeficiente angular da reta que representa os juros é 1 e ainda que no período de 0 a 30 dias nos dá resultados maiores que o mesmo trecho na função exponencial representativa dos juros compostos, pois neste período o expoente fracionário é menor que 1, gerado pela taxa de juros 0,879% ao dia e resulta em juros menores. Isso ocorre até o período de capitalização da taxa que é mensal, e a partir daí, para os juros simples, o coeficiente da reta continua sendo 1 e o expoente é maior que 1 para a taxa de juros compostos e gera resultados sempre maiores do que os juros simples. Isso é visível na reta e na curva traçada no gráfico da Figura 5.1.

Apesar de ser dada uma taxa de 30% ao mês que é bem distante dos usuais 13% ao mês que as instituições financeiras realmente cobram, para efeito da observação que queremos aqui, não há diferença no comportamento das funções. A diferença gerada é exatamente na distância entre reta e a curva exponencial. Daí podemos concluir que para a instituição financeira é mais interessante optar por cobrar os juros pelo regime de juros simples num período inferior ao período de capitalização da taxa pois lhe é mais rentável. O valor dos juros será igual exatamente em 1 mês, pois é o único momento de tempo em que para juros simples ou composto a capitalização da taxa é de mesmo valor, local onde a reta e a exponencial se cruzam, e em seguida, os juros compostos crescem mais rápido que os juros simples, o primeiro exponencialmente o segundo linearmente.

Naquilo que diz respeito à Educação Financeira, a Matemática Financeira é uma poderosa ferramenta que pode fazer com que o aluno fortaleça suas convicções a respeito das finanças na medida em que ele pode encontrar resultados para as mais diversas situações que a vida lhe propõe, financeiramente falando, de modo que os cálculos e sua interpretação não seja um entrave de decisões, pelo contrário, através da possibilidade de realizá-los e interpretá-los o torna mais seguro de si e de suas decisões.

Por este fato é que considero importante fazer esse acréscimo à proposta do material didático da ENEF, trazendo para a Matemática Financeira essa responsabilidade tamanha que é fiar o conhecimento do aluno a respeito da Educação Financeira a partir do momento em que aquilo que lhe é apresentado não é mais algo tão complexo e distante de sua realidade e pode ser perfeitamente entendido e realizado. Não são apenas cálculos, são entendimentos de situações em que o cálculo é uma das partes. O todo pode ser mais facilmente vislumbrado a partir do uso da Matemática Financeira.

5.2 Plano de Aula 2

Planos de Amortização - Sistema Francês e Sistema de Amortização Constante

Este plano de aula necessita de duas a três aulas para que o aluno assimile e aprenda a diferenciar um sistema do outro a partir de suas peculiaridades e entenda também aquilo que é semelhante. É necessário aqui o conhecimento prévio de como calcular parcelas iguais em uma série uniforme de pagamentos para o Sistema Francês de Amortização. Ademais são cálculos básicos de porcentagens e outros.

Conteúdos

- Regime de juros compostos;
- Cálculo de parcelas iguais;
- Sistemas de Amortização.

Objetivos:

- Entender como funciona cada Sistema de Amortização, com suas características específicas;
- Compreender que a uma mesma taxa sendo aplicada, apesar de valores de desembolso diferentes, o custo é o mesmo e representam o mesmo valor;
- Construir a planilha de amortização parcela a parcela;
- Aplicar e desenvolver a cultura da prevenção, ensinando a planejar em médio e longo prazos;
- Oferecer conceitos e ferramentas para tomada de decisão autônoma.

Justificativa

Os dois sistemas de amortização que são propostos aqui nesta atividade são aqueles que mais são utilizados no mercado brasileiro, e ainda o Sistema Francês de Amortização também conhecida como tabela Price, está presente no cotidiano de milhões de brasileiros que na maioria das vezes o utiliza e não têm a noção de seu funcionamento.

As operações de CDC – Crédito Direto ao Cliente, financiamentos dos mais diversos, como carros, casa própria, motos, empréstimos para fomento, ou seja, para criar um novo projeto ou ampliar um já existente, projeções de aposentadoria privada, são todas operações que envolvem o Sistema Francês de Amortização, e alguns poucos casos de empréstimo é utilizado o Sistema de Amortização Constante, como por exemplo o financiamento habitacional pelo SFH – Sistema Financeiro de Habitação.

Esses conceitos e conteúdos são importantes para essa faixa etária e simplesmente não são contemplados nem pela Matemática Financeira nem pela Educação Financeira, a despeito de sua importância e presença na vida do aluno e de sua família, além é claro, de serem conteúdos possíveis de serem ensinados pelo fato de seus cálculos fazerem parte do conteúdo de Ensino Médio.

- **Amortização**

O sentido matemático da palavra amortizar significa abater ou diminuir o saldo devedor, que é a princípio o valor tomado na contratação do financiamento, também chamado de “principal”. Assim, a amortização é o valor que é abatido ou descontado do saldo devedor.

Cada parcela de financiamento é composta de dois valores, a amortização (**A**), que abate o saldo devedor e os juros (**J**), que é a remuneração pelo empréstimo. Assim a parcela (**P**) é:

$$P_i = A_i + J_i \quad (5.5)$$

com $i = 1, 2, 3, \dots, n$ parcelas.

5.2.1 Sistema de Amortização Constante – SAC

Como dá-se a entender pelo nome deste sistema, ao longo do tempo do financiamento, a amortização que é o valor abatido no saldo devedor é sempre constante e é dada por:

$$A = \frac{S_D}{n}, \quad (5.6)$$

sendo S_D o saldo devedor inicial e n o número de parcelas.

A partir do valor da amortização, elaborar a planilha. Começamos pelo cálculo dos juros J_i , que é o resultado do produto do saldo inicial do período S_i pela taxa de juros i :

$$J_i = S_i \times i.$$

Em seguida, calculamos a parcela do período P_i , que é a soma da amortização A com os juros J_i daquele período:

$$P_i = A + J_i.$$

E por fim calculamos o saldo devedor no final do período S_f , que a diferença entre o saldo inicial S_i e a amortização do período A_i :

$$S_f = S_i - A_i.$$

Exemplo 5.2. *Vamos construir uma planilha de amortização de um financiamento de R\$ 24.000,00 em 12 parcelas mensais, no Sistema de Amortização Constante a uma taxa de 1,5% ao mês.*

O primeiro cálculo a ser realizado é o cálculo do valor da amortização mensal, que é constante:

$$A = \frac{S_D}{n} = \frac{24.000}{12} = 2.000$$

Cálculo dos juros do primeiro mês:

$$J = S_i \cdot i = 24.000 \cdot 0,015 = 360$$

Cálculo da parcela do primeiro mês:

$$P = A + J = 2.000 + 360 = 2.360$$

Cálculo do Saldo Devedor no final do primeiro mês:

$$S_f = S_i - A = 24.000 - 2.000,00 = 22.000$$

A seguir, transferimos este resultado para o saldo inicial do segundo mês repetindo todo o processo pelos 12 meses, obtendo a planilha de amortização da Tabela 5.2.

Neste sistema de amortização, há diminuição do saldo devedor, levando a uma consequente diminuição dos juros, que são aplicados sobre este saldo devedor, e por fim, a diminuição do valor da parcela.

Período (mês)	Saldo Devedor no início do período	Juros	Amortização	Parcela	Saldo Devedor no final do período
1	24.000,00	360,00	2.000,00	2.360,00	22.000,00
2	22.000,00	330,00	2.000,00	2.330,00	20.000,00
3	20.000,00	300,00	2.000,00	2.300,00	18.000,00
4	18.000,00	270,00	2.000,00	2.270,00	16.000,00
5	16.000,00	240,00	2.000,00	2.240,00	14.000,00
6	14.000,00	210,00	2.000,00	2.210,00	12.000,00
7	12.000,00	180,00	2.000,00	2.180,00	10.000,00
8	10.000,00	150,00	2.000,00	2.150,00	8.000,00
9	8.000,00	120,00	2.000,00	2.120,00	6.000,00
10	6.000,00	90,00	2.000,00	2.090,00	4.000,00
11	4.000,00	60,00	2.000,00	2.060,00	2.000,00
12	2.000,00	30,00	2.000,00	2.030,00	0,00

Tabela 5.2: Planilha de Amortização – SAC

5.2.2 Sistema de Amortização Francês – Price

Esse sistema se caracteriza pelo fato das parcelas serem constantes. É que na Matemática Financeira chamamos de Série Uniforme de Pagamentos, com prazos e parcelas constantes.

Neste sistema de amortização também temos uma sequência de cálculo para a elaboração da planilha de amortização, sendo que o primeiro passo consiste em calcular o valor da parcela para depois calcularmos os juros e a amortização.

Cálculo do valor da parcela:

O Saldo Devedor inicial S_D é a soma das n parcelas que chamaremos aqui de P , trazidas cada uma delas a valor presente, ou seja, na data inicial da retirada do empréstimo ou financiamento. Podemos descrever da forma:

$$S_D = \underbrace{\frac{P}{(1+i)^1} + \frac{P}{(1+i)^2} + \frac{P}{(1+i)^3} \dots + \frac{P}{(1+i)^n}}_n$$

Colocando P em evidência:

$$S_D = P \cdot \left[\frac{1}{(1+i)^1} + \frac{1}{(1+i)^2} + \frac{1}{(1+i)^3} + \dots + \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

$$S_D = P \cdot \underbrace{\left[(1+i)^{-1} + (1+i)^{-2} + \dots + (1+i)^{-n+1} + (1+i)^{-n} \right]}_{S_n}. \quad (5.7)$$

O valor S_n é a soma de n termos de uma Progressão Geométrica:

$$S_n = \frac{a_1 - a_n \cdot q}{1 - q}$$

Aplicando os termos da nossa sequência obtemos:

$$S_n = \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$$

Que ainda pode ser escrita da forma:

$$S_n = \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}. \quad (5.8)$$

Substituindo a equação 5.8 na equação 5.7:

$$S_D = P \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \cdot i}.$$

Agora isolando o termo P teremos:

$$P = S_D \cdot \left[\frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} \right]. \quad (5.9)$$

Com essa expressão podemos calcular o valor da parcela a partir do valor a ser financiado que é lançado em toda a planilha de amortização. Em seguida procedemos com os cálculos de cada período começando pelos juros J_i , que é o resultado do produto do saldo inicial do período S_i pela taxa de juros i :

$$J_i = S_i \times i.$$

Em seguida, calculamos a amortização do período A_i , que a diferença entre a parcela P e os juros J_i daquele período:

$$A_i = P - J_i.$$

E por fim calculamos o saldo devedor no final do período S_f , que é a diferença entre o saldo inicial S_i e a amortização do período A_i :

$$S_f = S_i - A_i.$$

Exemplo 5.3. *Considere o financiamento do exemplo anterior, ou seja, no valor de R\$ 24.000,00 no prazo de 12 meses com a mesma taxa de 1,5% ao mês, so que agora no Sistema Francês de Amortização.*

O primeiro passo é calcular o valor da parcela de pagamento através da equação 5.9:

$$P = S_D \cdot \left[\frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} \right] = 24.000 \cdot \left[\frac{(1+0,015)^{12} \cdot 0,015}{(1+0,015)^{12} - 1} \right]$$

$$P = 2.200,32$$

Agora vamos encontrar os valores referentes ao primeiro mês de acordo com a sequência da figura 5.4:

Cálculo dos Juros do primeiro mês:

$$J = S_D \cdot i = 24.000 \cdot 0,015 = 360$$

Cálculo da Amortização do primeiro mês:

$$A = P - J = 2.200,32 - 360 = 1.840,32$$

Cálculo do Saldo Devedor no final do primeiro mês:

$$S_f = S_D - A = 24.000 - 1.840,32 = 22.159,68$$

A seguir, transferimos este resultado para o saldo inicial do segundo mês repetindo todo o processo pelos 12 meses, obtendo a planilha de amortização da Tabela 5.3.

Podemos observar que ocorre uma redução no valor dos juros pagos em cada parcela, devido à amortização, e pelo fato da parcela se manter constante, enquanto os juros estão reduzindo, a amortização está aumentando.

Período (mês)	Saldo Devedor no início do período	Juros	Amortização	Parcela	Saldo Devedor no final do período
1	24.000,00	360,00	1.840,32	2.200,32	22.159,68
2	22.159,68	332,40	1.867,92	2.200,32	20.291,76
3	20.291,76	304,38	1.895,94	2.200,32	18.395,81
4	18.395,81	275,94	1.924,38	2.200,32	16.471,43
5	16.471,43	247,07	1.953,25	2.200,32	14.518,18
6	14.518,18	217,77	1.982,55	2.200,32	12.535,63
7	12.535,63	188,03	2.012,29	2.200,32	10.523,35
8	10.523,35	157,85	2.042,47	2.200,32	8.480,88
9	8.480,88	127,21	2.073,11	2.200,32	6.407,77
10	6.407,77	96,12	2.104,20	2.200,32	4.303,57
11	4.303,57	64,55	2.135,77	2.200,32	2.167,80
12	2.167,80	32,52	2.167,80	2.200,32	0,00

Tabela 5.3: Planilha de Amortização – Sistema Francês ou Price

Conclusão

Em primeiro lugar, há importância para um jovem do Ensino Médio entender como funciona os planos de amortização na sua vida prática?

A resposta é sim, pois em sua volta em algum momento ele vai se deparar com algum financiamento, seja de seus pais, seja dele mesmo que já está começando a planejar vôos mais altos. Em vários lares há sempre ou o imóvel, ou um veículo ou uma compra parcelada no crediário, isso sem falar em empréstimos bancários. Tenho por certo que este tema pode então despertar o aluno no sentido de conhecer o chão onde está pisando ao fazer um financiamento, ainda que para o futuro.

Em segundo lugar, complementando o que disse anteriormente e agora com a abordagem dos objetivos da Educação Financeira, quando o aluno aprende a manusear essa ferramenta de cálculo, o torna mais apto a entender as decisões e armadilhas financeiras. Por exemplo se um jovem resolve decidir entre financiamentos de instituições financeiras diferentes, sua decisão deve ser pela parcela mais baixa ou pelo prazo mais alongado? Essa é uma ferramenta que o mercado usa para conquistar a venda, mas raramente deixa claro para o consumidor que o mais importante para ele tomar essa decisão é a taxa de juros que incide sobre o contrato. A partir de ferramentas da Matemática Financeira, enxergar os reais propósitos numa venda fica mais claro. Outra armadilha comum é a sensação de poder econômico gerado pelo cartão de crédito e dos limites de crédito do cheque especial. Ao entender e construir sua planilha

orçamentária, o jovem ou qualquer outro cidadão tem clareza de que aquele recurso não é de sua posse, tendo que arcar com os custos de sua utilização e mais uma vez recaímos na importância deste jovem dominar as ferramentas da Matemática Financeira para que suas decisões sejam mais assertivas e corretas proporcionando maior controle e consciência de consumo neste jovem. É possível perceber que num simples exemplo de aplicação os objetivos listados no material da ENEF são cumpridos e a seguir detalhados:

- Ensinar de modo ético consciente e responsável pois o fato de conhecer a composição de uma dívida que possa ser assumida faz com que o fato da ideia de consumir apenas por estímulo e desejo seja enfraquecida em detrimento de uma melhor análise de condição para tal;
- Oferecem conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada na mudança de atitude que complementa o objetivo anterior, pois o aluno aprende a fazer um julgamento crítico a respeito da real necessidade de um bem, ocasionada pelo entendimento de como se constitui e qual o esforço que é demandado ao assumir uma dívida;
- Ensina a diferenciar o desembolso, que é o montante pago de toda a dívida, do que é custo (juros) e do valor principal, ou seja, sabe conceituar e diferenciar os significados de juros, prazo, e montante e o seu real peso na constituição da dívida. Isso resulta numa maturidade mais elevada do ponto de vista de poder tomar uma decisão correta;
- Ensina a planejar em médio e longo prazos, pois poderá mensurar as consequências futuras de ter assumido um financiamento, por uma decisão presente e com esse tipo de perspectiva o ajuda a planejar ou controlar o seu futuro no sentido de uma vida financeira estável, na medida em que prioriza algumas decisões de compra e renuncia outras;
- Proporciona a possibilidade de mudança da condição atual, e isso ocorre porque ao contrário de consumir desenfreadamente como são estimulado a partir de campanhas publicitárias e da facilidade de crédito, os jovens podem andar na medida em que seus passos podem alcançar. Os conhecimentos e competências trabalhadas em tal atividade ajudam a superar e a evitar dificuldades econômicas mais graves pois pode evitar endividamentos e pode até ter o poder de gerar excedente de saldo financeiro pelo fato de diminuir o consumo de bens.

O material didático da ENEF aborda taxas de juros e custo efetivo total de empréstimos e a decisão de tomar empréstimo ou não, mas acredito que aprender a utilizar as ferramentas contidas na Matemática Financeira pode tornar mais sólida essa compreensão. Não que o material não contenha conceitos e cálculos da Matemática Financeira, mas que poderia ir além naquilo que é oferecido, sem perda de seus objetivos. Veja que como listado nessas características da conclusão o fato de aprofundar conceitos matemáticos não distancia da proposta da ENEF, pelo contrário, fortalece seus objetivos, além de ser um importante aliado da Matemática para torná-la uma disciplina mais aprazível no sentido de sua praticidade e diminuindo seu problema de aceitação junto ao alunado, por estes crescerem com o pensamento de que a Matemática é algo impossível ou “indigesto”.

Mais uma vez reafirmo e acredito na qualidade do material didático, que é bem estruturado, formatado e com conteúdos relevantes, e aqui apenas sugiro este acréscimo por ser um assunto que não é contemplado.

Capítulo 6

Conclusão

Ao analisar a proposta curricular da ENEF e observar as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN, comparando os objetivos de um à luz do outro, percebo que a ENEF procurou contemplar dois pontos relevantes em seu próprio material e do que preconiza a educação no Ensino Médio no Brasil.

O primeiro ponto, trabalhar com uma disciplina que envolve conceitos de diversas disciplinas, conectando conteúdos e competências interdisciplinares em busca de uma formação holística bem fundamentada para tomadas de decisões que impactam positivamente a sociedade e seu futuro é bem claro no material. A transversalidade e a interdisciplinaridade está presente em cada Situação Didática, onde podemos encontrar não só conteúdos de Matemática, mas principalmente entre outras, Língua Portuguesa, História, Geografia, Sociologia. O desenvolvimento de múltiplas competências é o projeto de nascimento da Educação Financeira e, ao abordar tantas disciplinas diferentes, o que se tem é uma disciplina que alcança tal objetivo, preparando e capacitando o aluno a uma diversidade de decisões, não só envolvendo a Educação Financeira.

Em segundo lugar uma proposta que vem de encontro ao ProEMI – Programa Ensino Médio Inovador, instituído pela Portaria nº 971 de 2009 que é uma estratégia e um instrumento para redesenhar os currículos do Ensino Médio, onde o mesmo estabelece nessa proposta o desenvolvimento de um currículo mais dinâmico e flexível, que contemple a relação entre os conhecimentos das diferentes áreas e a realidade dos estudantes, atendendo suas necessidades e expectativas. Vemos aqui mais uma vez reafirmada a questão da interdisciplinaridade, mas vai além. Engloba também a diversidade, modernidade e aproxima o aluno do seu mundo, através do conhecimento não

ficando apenas no campo abstrato. Dessa forma o aluno tem melhor compreensão dos conteúdos, dando a devida importância a essa fase de estudos que já há muito parece combatida, daí o governo federal lançar proposta para redesenhar o Ensino Médio. A análise do material didático mostra potencial para alcançar tais objetivos.

Nesse sentido a Educação Financeira faz uma grande diferença, pois realmente conduz por caminhos práticos, de vivência diária do aluno um assunto tão importante, alcançando também este nobre objetivo que é cativar este aluno à importância do Ensino Médio em sua vida e também a este assunto tão importante para suas vidas. Isso o material faz muito bem.

Por fim e não menos importante, vale ressaltar que como componente da Educação Financeira, a Matemática Financeira não foi explorada em todo o seu potencial adequado ao nível do Ensino Médio, como por exemplo, as duas atividades propostas no trabalho. Isso ocorre exatamente pela proposta da ENEF em uma formação mais humanizadora e menos rígida e fria que os cálculos matemáticos possam transparecer. Essa timidez na abordagem da Matemática Financeira relacionando conteúdos formais da Matemática com a temática da Educação Financeira faz com que assuntos que nesse nível educacional podem ser abordados, de fato não sejam. Mais uma vez as atividades propostas mostram isso. Conceitos que fazem a existência da Matemática Financeira algo poderoso em sua maioria são conteúdos do Ensino Médio com alguma variação e poderiam muito bem ser abordados com mais profundidade. Isso traria efeitos bem positivos para o trabalho, como por exemplo, desmistificar a Matemática através do vínculo da Educação Financeira, mostrando aos alunos que mesmo que a matemática seja difícil ela tem beleza, aplicação e importância em sua vida.

A despeito dessa observação, a adoção desse projeto por parte das escolas é extremamente benéfico no que diz respeito a aspectos do projeto político pedagógico, mas o mais importante, o benefício maior é para o desenvolvimento da sociedade mais justa e igual à medida que temos cidadãos mais conscientes de suas práticas em geral e de sua vida financeira em específico.

Bibliografia

- [1] ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE), *Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education*, Directorate for Financial Enterprise Affairs. Jul. 2005. Disponível em <<http://www.oecd.org/>>. Acesso em abril de 2017.
- [2] ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA (ENEF). 2004 E 2005. Disponível em <<http://vidaedinheiro.gov.br/>>. Acesso em abril de 2017.
- [3] SILVA, AMARILDO MELCHIADES; POWELL, ARTHUR B., *Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica*. Trabalho apresentado no 11. Encontro Nacional de Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas, 2013
- [4] DIAS LAUER-LEITE, IANI; COLINO MAGALHÃES, CELINA MARIA; ROCHA LORDELO, EULINA DA; LAUER LELIS, IRANI. *Socialização econômica: conhecendo o mundo econômico das crianças*. Estudos de Psicologia, vol. 15, núm. 2, 2010, pp. 145-152. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- [5] PIAGET, J.. *Seis estudos de psicologia*. 24. ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.
- [6] MOSCOVICI, S.. *A representação social da psicanálise*. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- [7] ARAÚJO, REGINA MAGNA BONIFÁCIO DE. *Alfabetização Econômica: compromisso social na educação das crianças*. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2009.

- [8] SACRISTÁN, J. GIMENO. *O Currículo: uma reflexão sobre a prática*, Porto Alegre: Artmed, 2000.
- [9] EYNG, ANA MARIA.. *Currículo Escolar*. 2.ed.rev. e atual. Curitiba: Xibpex, 2010.(Série Processos Educacionais)
- [10] PROGRAMA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS. Disponível em <<http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/>>. Acesso em Abril de 2017.
- [11] DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS - DCN. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>. Acesso em maio de 2017.
- [12] INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/matrizes-de-referencia/>>. Acesso em maio de 2017.
- [13] FARO, CLOVIS DE; LACHTERMACHER, GERSON,. *Introdução à matemática financeira*, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012
- [14] ASSAF NETO, ALEXANDRE. *Matemática financeira e suas aplicações*, São Paulo: Atlas, 2012