

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CURSO DE MATEMÁTICA

ADRIANO OESTERREICH

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO CURRÍCULO ESCOLAR

**FLORIANÓPOLIS - SC
2019**

ADRIANO OESTERREICH

A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO CURRÍCULO ESCOLAR

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Graduação em Matemática do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Augusto Biz

**FLORIANÓPOLIS – SC
2019**

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar a Deus, por me dar sabedoria de enfrentar os momentos desafiadores ao longo desse trabalho e de minha vida.

Agradeço aos meus pais, Felipe Oesterreich e Ida Heiser Oesterreich, que me deram a vida e me educaram de forma extraordinária dentro das suas possibilidades.

Agradeço de forma muito especial, a minha amada esposa Maria Cristina Tomelin Oesterreich, por sempre estar ao meu lado, me apoiando e ajudando em tantos momentos que passamos. Pela sua paciência e compreensão as situações vivenciadas ao longo do tempo que estamos juntos.

Agradeço aos meus filhos Lucas Gabriel Tomelin Oesterreich e João Miguel Tomelin Oesterreich por estarem comigo sempre e me mostrarem um lado mais feliz da vida e sem tantas preocupações.

Agradeço às professoras Silvia Martini de Holanda e Sonia Elena Palomino Castro por aceitarem fazer parte da banca avaliadora e em especial ao professor e meu orientador Alexandre Augusto Biz, pela ajuda e auxílio na elaboração deste trabalho.

E por fim, agradeço a todos os amigos, de graduação ou não, que sempre estiveram presentes comigo, apoiando e torcendo pelo término dessa fase importante da minha vida e a todos que de uma forma ou outra contribuíram para essa realização.

“Não há riqueza e plenitude sem o sentimento de Gratidão!”

Paulo Vieira

RESUMO

Lidar com finanças é algo presente na vida de todos os cidadãos e boa parte deles não tem conhecimento e consciência necessário para ter um controle financeiro e tomar decisões importantes em relação ao dinheiro. Quando está presente, o ensino de Matemática Financeira no Ensino Regular submete-se, frequentemente, um roteiro formal descrito pelos livros didáticos e/ou currículos. Em geral, são apresentados no ensino fundamental com exemplos mais lúdicos e desconectados com a realidade. No ensino médio, fase em que o nível de maturidade já é maior, a maioria dos currículos não apresenta a matemática financeira como conteúdo a ser trabalhado, assim perdendo a oportunidade de fazer exemplo mais elaborados e reais, ao que será enfrentado na fase adulta. O objetivo desse trabalho é então, evidenciar a importância do estudo da Matemática Financeira no Ensino Médio, trazendo uma proposta de revisão curricular, apresentando exemplos mais reais dos conteúdos básicos, porcentagem e juros, e indicando sistemas de amortização e educação financeira como elementos curriculares fundamentais para ensino produtivo e efetivo sobre finanças. Com isso, é esperado motivar e despertar o interesse dos alunos para esse assunto tão importante e que vai se apresentar no cotidiano deles.

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

ABSTRACT

Dealing with finance is something present in the lives of all citizens and most of them have no knowledge and awareness necessary to have financial control and make important decisions regarding money. When present, the teaching of Financial Mathematics in Regular Education often submits a formal script described by textbooks and/or curricula. In general, they are presented in elementary school with more playful examples and disconnected from reality. In high school, a phase in which the level of maturity is already higher, most curricula do not present financial mathematics as content to be worked, thus missing the opportunity to make a more elaborate and real example, to which will be faced in adulthood. The objective of this work is then to highlight the importance of the study of Financial Mathematics in High School, bringing a proposal for a curricular review, presenting more real examples of basic contents, percentage and interest, and indicating amortization systems and financial education as fundamental curricular elements for productive and effective education on finance. With this, it is expected to motivate and arouse the interest of students for this issue so important and that will present themselves in their daily lives.

Keywords: Financial Mathematics; Curriculum; Financial Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO	12
2.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA	12
2.2 PROBLEMA DE PESQUISA.....	12
2.3 OBJETIVO GERAL	14
2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
2.5 JUSTIFICATIVA	14
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
3.1 DOCUMENTOS NORTEADORES.....	18
3.1.1 Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB 9394/96)	18
3.1.2 Projeto Político Pedagógico	19
3.1.3 Base Nacional Comum Curricular.....	20
3.2 PROPOSTAS CURRICULARES	22
3.2.1 Respaldo histórico	23
3.2.2 Definição de Currículo	26
3.2.3 Tipos de Currículo	27
3.2.3.1 Currículo Formal	28
3.2.3.2 Currículo Real	28
3.2.3.3 Currículo Oculto	29
3.3 MATEMÁTICA FINANCEIRA	30
3.3.1 Porcentagem	31
3.3.1.1 Definição de porcentagem	31
3.3.1.2 Apresentação de porcentagens.....	31

3.3.1.3 Porcentagem de quantias	32
3.3.1.4 Aumentos percentuais	33
3.3.1.5 Descontos percentuais	34
3.3.1.6 Aumentos e descontos sucessivos	35
3.3.2 Juros.....	37
3.3.2.1 Definição de juros.....	38
3.3.2.2 Juros simples	39
3.3.2.3 Juros compostos.....	41
3.3.3 Sistemas de amortização.....	43
3.3.3.1 Sistemas de amortização Constante (SAC)	44
3.3.3.2 Sistema Francês de amortização (PRICE).....	47
3.3.3.3 Comparando os sistemas de amortização	53
3.4 EDUCAÇÃO FINANCEIRA	55
3.4.1 Passos para uma educação financeira de qualidade.....	57
3.4.1.1 Ativos e Passivos	57
3.4.1.2 Planejamento/orçamento pessoal.....	59
3.4.1.3 Fluxo de caixa.....	59
3.4.1.4 Estado atual	60
3.4.1.5 Estado desejado	61
3.4.1.6 Plano de ação	63
4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	63
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	64
4.2 ETAPAS DO PROCESSO METODOLOGICO.....	64
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS.....	65
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69

7 REFERÊNCIAS	71
----------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

Para ter algum sucesso financeiro é necessário ir à escola, estudar muito, tirar boas notas, conseguir um bom emprego e poupar muito do que ganha. Até que ponto isso é uma verdade? O quanto a escola verdadeiramente prepara seus alunos para o sucesso financeiro? A Matemática Financeira está inserida de forma prática dentro do currículo escolar?

O Currículo escolar tem a necessidade de ser elaborado a fim de orientar o corpo escolar a criar condições favoráveis ao desenvolvimento intelectual, moral e social dos que dela fazem parte. Sua elaboração deve partir de reflexões sobre a realidade da instituição e sobre a prática. Acredita-se que o currículo seja o ponto de referência que orienta todo o corpo escolar, visando um “caminhar sincronizado” em todos os aspectos (pedagógico, administrativo, social) em busca do objetivo maior: o aluno e seu pleno desenvolvimento.

O Currículo deve estar sempre em constante reforma, de modo a ser analisado sempre que necessário, servindo de ferramenta para melhor andamento da escola. Deve ser elaborado por todos os profissionais da educação e comunidade, e mais, precisa acima de tudo ser coerente com a realidade de cada instituição, por isso a constante reforma, pois não existe uma receita para sua realização, ele não é pronto e acabado, precisa ser um instrumento em constante reflexão.

"Hoje, o conselho mais perigoso que se pode dar a um garoto é Vá para a escola, tire boas notas e procure um emprego seguro", [...]. "Este velho conselho é um mau conselho. [...] e "porque se você quer que seu filho tenha um futuro financeiro seguro, ele não pode jogar pelas velhas regras. É arriscado demais". [...] (KIOYOSAKI e LECHTER, 2000, p.8)

Nos dias de hoje é essencial um currículo de matemática que dê um sentido para a educação voltada para a prática, proporcionando aos indivíduos lidar com uma realidade que permita aprender e entender de fato a realidade econômica, social, cultural, política e natural do espaço em que estão inseridos. Assim, é de suma importância estruturar bem o currículo com temas que realmente se fazem presentes regularmente na vida dos alunos e que possam oferecer um real desenvolvimento dos mesmos através desse currículo.

Sendo assim, o presente projeto vem analisar, através do Currículo, como é apresentada a Matemática Financeira aos alunos de ensino médio de escolas públicas Federal e Estadual e Particular.

2 CONSTRUÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

2.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A pesquisa se limitou a buscar como está inserida a Matemática financeira nas escolas de ensino médio público estadual, público federal e particular, bem como a sua real aplicação e o uso dessa ferramenta através da análise dos currículos destas instituições.

2.2 PROBLEMA DE PESQUISA

Instrumento essencial na formação intelectual e na organização da administração financeira dos indivíduos, a matemática financeira é a extensão da matemática que abrange porcentagens e juros, simples e compostos.

Os alunos aprendem sobre estes temas, por exemplo, porém, na prática, a grande maioria não tem conhecimento de investimentos ou até qual a melhor escolha da forma de pagamento de uma compra, ou nem tem noção do que é ou como fazer um planejamento financeiro.

“Planejamento financeiro é o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir a satisfação pessoal. Permite que você controle sua situação financeira para atender necessidades e alcançar objetivos no decorrer da vida. Inclui programação de orçamento, racionalização de gastos e otimização de investimentos. (MACEDO, 2013, p. 41)”

E é nesse cenário que a matemática vem exercer um desempenho muito importante no desenvolvimento financeiro dos indivíduos. Através da junção da matemática financeira, do planejamento financeiro e da prática e vivências financeiras pode-se assimilar, de uma forma inteligente, como administrar o dinheiro a fim de obter os melhores resultados para investimentos e escolhas.

Questiona-se atualmente como é a educação financeira nos lares brasileiros e nas escolas de ensino regular e como o planejamento financeiro familiar pode interferir diretamente no futuro dos jovens.

Pouquíssima gente aprendeu a criar fontes de rendimento passivo na escola, faculdade ou em qualquer outro lugar. O resultado é que a maioria das pessoas não sabe quase nada e, conseqüentemente, não faz grande coisa a respeito disso. (EKER, 2006, p. 147)

A questão a ser resolvida com esse projeto é justamente o quanto o currículo escolar está preparando o aluno de ensino médio a ter uma autonomia na educação financeira de forma inteligente, quais conhecimentos esse currículo traz em relação a finanças e o como ele é aplicado a fim de gerar interesse nos alunos acerca seu futuro

financeiro. Quais informações ele pode trazer para obter resultados positivos e significativos no quesito Educação Financeira para que o aluno entenda sua real importância.

A partir dessa perspectiva levanta-se a seguinte indagação: Como está inserida e apresentada a aplicação da Matemática Financeira dentro do currículo escolar do ensino médio regular?

2.3 OBJETIVO GERAL

Analisar como é apresentada a aplicação e ensino da Matemática Financeira aos alunos de ensino médio de escolas públicas Federal e Estadual e Particular da cidade de Florianópolis, verificando os currículos dessas instituições.

2.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relacionar a diferença dos currículos, da disciplina de matemática – acerca da Matemática Financeira – das instituições públicas Federal e Estadual e Particular.
- Apresentar conceitos da abrangência da Matemática Financeira aplicada no ensino médio e sua relação com a Educação Financeira.

2.5 JUSTIFICATIVA

A disfunção na saúde financeira da população brasileira está ligada a pouca qualidade das práticas educativas referentes a educação financeira durante o desenvolvimento da autonomia dos indivíduos.

De acordo com pesquisas feitas pela FecomercioSC, o percentual das famílias endividadas vem subindo. Em fevereiro de 2019, cerca de 16,1% das famílias,

somente no estado de Santa Catarina, possuíam algum tipo de dívida. (Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) – FecomercioSC)

Esse resultado, se deve pela falta de planejamento de muitas famílias que não tem hábito de fazerem o orçamento familiar. Os jovens saem de suas casas para viverem suas vidas com um déficit em suas finanças, pois na grande maioria, tiveram pouca ou até nenhuma organização financeira ou exemplos práticos de como organizar e estruturar as mesmas.

No Brasil, a educação financeira é algo que pode ser considerado novo para a maioria da população. Não é costume da grande maioria dos brasileiros fazer planejamento financeiro, falar sobre dinheiro, principalmente com as crianças. O país foi por muitos anos alvo de inconstância econômica, trazendo reflexos no futuro da população brasileira. Com o passar dos anos, porém, as pessoas começaram a perceber e dar maior importância ao planejamento financeiro, entender melhor a respeito de finanças pessoais, a organizar as contas da família dentre outros elementos da educação financeira. (COELHO, 2014, p.11)

Conforme Matos e Junior mostra uma pesquisa do Procon, que dentre a parcela de jovens endividados que fazem parte do Programa de Apoio ao Superendividado, 7,23% tem até 25 anos, o que faz com que seja realmente repensado o que se ensinar na matemática financeira na escola.

Desta forma, um novo olhar para o currículo de Matemática e suas aplicações no âmbito da matemática financeira nas escolas de ensino regular, tornou-se imprescindível, afinal de contas é ela que irá levar os jovens a terem a compreensão do dinheiro, através das vivências práticas apresentadas pelo professor, como o ensino de finanças a partir dos seus princípios mais básicos. Assim será proporcionado

momentos onde o indivíduo possa ter vivências e práticas de como gerir suas finanças pessoais.

Parte-se do pressuposto que a base da educação acontece na casa e na vida familiar do indivíduo. Porém, pela demanda de hoje, muitas crianças passam boa parte de seu dia na escola, necessita-se de um olhar mais cuidadoso acerca da influência que a escola tem sobre o desenvolvimento do jovem, sendo assim, responsável não só pelo conhecimento, mas por possibilitar vivências, que muitas vezes não ocorrem no ambiente familiar.

A prática da educação financeira proporciona o aprender a fazer, não só teoricamente, mas de uma forma a saber as melhores decisões acerca de sua vida financeira, a gestão mais assertiva das suas finanças, como realmente funcionam investimentos, e como utilizar esse conhecimento de forma a obter resultados positivos em sua vida financeira.

A partir dessa compreensão, surge uma necessidade de um currículo norteador para a educação voltada à prática, que possibilite aos alunos vivências e que proporcione contato com o aprendizado real.

À vista disso, para que seja possível um entendimento real da matemática financeira, é necessário a estruturação do currículo de matemática levando em consideração que os diversos ramos que estruturam essa ciência são um grupo de conceitos elementares, que são ligados entre si. Esse conjunto de conceitos são fundamentais para o aperfeiçoamento do pensamento matemático dos indivíduos e precisam, dentro das escolas, se tornarem instrumento de estudo e aplicação.

Para que seja possível fazer uma boa aplicação pelo professor, é necessário um currículo que leve o aluno a entender de que forma a matemática financeira é aplicada no seu dia a dia, e como ele pode empregar essa compreensão em prol da sua evolução.

Uma vez que se identifica essa falha financeira na realidade da população jovem, surge a necessidade de investigar e identificar como o currículo de matemática está apresentado e como a matemática financeira está inserida no mesmo.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A sociedade, na maioria das vezes, sai despreparada do ensino médio regular para uma vida financeira saudável. De acordo com Cerbasi (2014, p.62), “o que é preciso saber e ter para realizar um bom planejamento financeiro é matemática financeira básica, e esses conceitos básicos são ensinados na matemática estudada no ensino médio regular.”

Algumas pessoas pensam que o planejamento financeiro - que também chamo de projeto de independência financeira - requer a ajuda de especialistas com elaboradas ferramentas de análise e capacidade de prever o futuro. Essa é uma ficção decorrente da dificuldade que muitos têm em lidar com números e tabelas, pois a educação financeira infelizmente ainda não é uma realidade nas escolas brasileiras em todos os níveis. (CERBASI, 2014, p.62)

[...] Se aquilo que se ensina nas escolas fosse exemplificado com casos cotidianos das famílias, é provável que grande parte dos brasileiros ingressasse em seu primeiro emprego com planos de independência financeira ao menos esboçados [...] (CERBASI, 2014, p.62)

3.1 DOCUMENTOS NORTEADORES

3.1.1 Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB 9394/96)

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 é um dos principais documentos norteadores da educação básica, regido naturalmente, pela Constituição da República Federativa do Brasil.

O Ensino médio é uma etapa da educação básica no Brasil. É, portanto, uma obrigação de todos os pais matricularem seus filhos, e do Estado de garantir vaga para essas crianças.

Assim consta na LDB (Lei Federal 9.394/1996):

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento:

I - linguagens e suas tecnologias;

II - matemática e suas tecnologias;

III - ciências da natureza e suas tecnologias;

IV - ciências humanas e sociais aplicadas. (BRASIL, 1996)

Com base na lei, é direito de todo estudante de ensino médio ter acesso a conteúdos que possam gerar autonomia e que possa desenvolver um pensamento crítico

a frente de suas decisões, sendo assim, é direito ter acesso a uma educação com práticas e vivências, a fim de formar um intelecto saudável. Essas práticas na matemática financeira, instigam e geram no aluno um prazer em aprender fazer.

3.1.2 Projeto Político Pedagógico

O Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola é inicialmente entendido como um processo de mudança e de antecipação do futuro, que estabelece princípios, diretrizes e propostas de ação para melhor organizar, sistematizar as atividades desenvolvidas pela escola como um todo. A dimensão político-pedagógica pressupõe uma construção participativa que envolve ativamente os diversos segmentos escolares.

Veiga (1997, p.13) define o projeto político-pedagógico como "um processo permanente de reflexão e discussão dos problemas da escola, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade, que não é descritiva ou constatativa, mas é constitutiva".

Quando bem desenvolvido, o programa pode ressignificar as práticas dos projetos da escola, tal qual valores, metas e objetivos individuais ou coletivos dos alunos, reafirmando suas identidades e estabelecendo novas relações de convivência dentro do âmbito escolar e social.

“Um projeto pedagógico responde a um determinado contexto, o qual, analisado e debatido, permite que sejam traçadas, metas ou objetivos com algumas rotas e formas de trabalho, devidamente acompanhadas e avaliadas ao longo do processo de execução”.

(OSOWSKI, 2000, p. 163)

O PPP promove uma transformação que é desejada e necessária pelos âmbitos escolar e comunitário. Assim, pode-se dizer que o Projeto Político Pedagógico, nada mais é do que o resultado de um planejamento que influencia diretamente nas tomadas de decisões da escola por ser um movimento de ação-reflexão-ação.

Na perspectiva da Escola, a elaboração do projeto político-pedagógico deve começar pela reflexão sobre a prática para, em seguida, fundamentá-la. Mas isso só é possível se forem criadas as condições concretas para a formação continuada do professor e de todos os segmentos escolares, tarefa dos governos responsáveis pelas respectivas redes ou sistemas de ensino e também da própria escola. Esta, ao iniciar a construção do seu projeto, inicia um processo de formação continuada da comunidade escolar, demanda que vai surgindo de forma mais evidente dada às características desse trabalho que por isso é, em si mesmo, político-pedagógico e formativo.

O conjunto das aprendizagens, reflexões, ações e relações, somado ao trabalho pedagógico, administrativo, financeiro e comunitário da escola, deve ser traduzido na forma de princípios, diretrizes e propostas de ação. E isso possibilita estruturar o PPP da escola, bem como organizar ou reorganizar o currículo.

3.1.3 Base Nacional Comum Curricular

De acordo com o MEC, a Base Nacional Comum Curricular refere-se a um documento voltado para a educação básica, trata de aprendizados fundamentais que os alunos conquistam na caminhada escolar. Fundamentado na LDB (Lei nº 9.394/1996) o BNCC vem com o objetivo de conduzir os currículos tanto das instituições de ensino públicas como as privadas, para uma mesma rota.

O BNCC é um documento que vem trazer uma evolução para a Educação Básica Brasileira. A Base é um norteador para o currículo e propostas pedagógicas das escolas públicas e privadas, da Educação Infantil ao Ensino Médio.

Essa evolução trouxe mudanças significativas para a educação brasileira. Na Base Nacional Comum, os conhecimentos da área de Matemática e suas Tecnologias estão organizados em função de cinco eixos estruturantes, que são: 1. A utilização de estratégia de conceitos e procedimento para a interpretação de situações; 2. Processos de investigação e tomada de decisão; 3. Construção de modelos; 4. Resolução de problemas; 5. Emprego de estratégias e recursos.

Com esses eixos, vem preocupações que ainda são discutidas dentro das escolas. Como, por exemplo, a falta de contextualização prática dos conteúdos de matemática com as vivências dos alunos.

“Elaborada por especialistas de todas as áreas do conhecimento, a Base é um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do estudante desta época, preparando-o para o futuro.” (BRASIL, 2018)

É nessa preparação para o futuro que a educação vem evoluindo, tratando os conteúdos não mais somente como algo racional a fim de ter uma medida para avaliações, a evolução da educação está trazendo uma preocupação com o indivíduo social e emocional.

Um dos pontos que o documento traz é a diferença entre a Educação e a Matemática Financeira. Enquanto a educação financeira está ligada ao desenvolvimento e formação do indivíduo e a relação com suas finanças, contribuindo com os indivíduos para que eles desenvolvam sua capacidade de planejamento de sua vida e de sua família

e as melhores tomadas de decisões, a Matemática analisa racionalmente questões ligadas a dinheiro aplicando técnicas e fórmulas.

A junção dessas duas competências é que traz habilidades ao indivíduo para que ele cresça não só intelectualmente, mas que ele aprenda na prática a se desenvolver fora do âmbito escolar.

Com homologação em dezembro de 2017, as escolas tanto estaduais como municipais tem o prazo até 2020 para se adaptarem e para ajustarem seus currículos conforme os nortes da Base.

3.2 PROPOSTAS CURRICULARES

Com o intuito de entender o real papel do currículo e suas aplicações no âmbito educativo, é necessário entender primeiramente o seu caminho, assim como seus diferentes pontos de vista e no que ele pode influenciar o contexto educacional.

Com base em estudos de diferentes autores, percebeu-se que o currículo que hoje norteia a grande maioria das escolas brasileiras, foi fundamentado a partir dos currículos Norte Americanos, que tinham como finalidade instruir a população para a industrialização. Porém, a sua história não se limita a esse episódio.

Em nosso país, o desenvolvimento da educação teve seu início na colonização, por meio da doutrinação dos povos nativos. Esses povos eram instruídos na escrita, leitura e contagem básicas. (SCHIMIDT, 2003; ZOTTI, S.D).

De acordo com bibliografias, o termo currículo vem do verbo latino currere que quer dizer percurso a ser seguido ou carreira, PACHECO (2007). No âmbito educativo, o currículo possui três seguimentos: o formal, o real e o oculto.

Analisando o currículo no contexto educacional, Roldão (1999) diz que currículo é o núcleo que define a existência da escola. A partir desse panorama, o currículo está longe de ser somente um repertório de conteúdos para apresentar aos alunos das diversas séries escolares.

3.2.1 Respaldo histórico

Por volta de 1920, Dewey defendia que o currículo não era somente um documento de planejamento de atividades a serem realizadas, porém, somente no final dos anos 60 originou-se uma ideia que tinha como objetivo preencher o espaço entre os documentos oficiais de propostas de currículo e as suas práticas. A partir disso, surgiram vários atributos para a formulação de um currículo tal como conhecemos hoje. (MACEDO; 2006).

Quando John Dewey funda uma escola-laboratório na Universidade de Chicago, com o intuito de fazer as crianças terem um aprendizado mais completo, por meio de vivências e práticas que pudesse gerar real significado, inicia o entendimento que se conhece hoje como currículo sendo um norteador de conteúdos que mostre ao professor por onde ele pode trilhar para obter o sucesso no aprendizado e na autonomia da criança (SCHIMIDT, 2003, p. 61).

Hornburg e Silva (2007) apontam o início da ideia de currículo como um instrumento real de estudo em meados da década de 20, nos Estados Unidos. Afirmam que esse cuidado em relação às práticas do currículo, se originou devido ao processo de escolarização da população por conta do crescente da industrialização. Esta ideia surgia das pessoas ligadas ao comando da educação e era “voltada para a racionalização do

processo de construção, de desenvolvimento e de testagem de currículos” (HORNBURG E SILVA, 2007, p. 61).

O currículo surgiu como uma apresentação dos conteúdos a serem trabalhados e os processos para conseguir os resultados desejados, e assim foi ganhando espaço e sendo aceito pela maioria das gestões escolares e seus corpos discentes e docentes.

A partir daí o currículo passou a ser notado como um relevante ponto de pesquisa e estudo, surgindo assim várias teorias sobre o mesmo, como também maneiras novas de aplicação ou até de interpretação. (HORNBURG E SILVA, 2007, p. 61).

Apesar de o conceito de currículo tenha sua origem no final do século XVI, na universidade de Leiden e em seguida na de Glasgow, foi somente muito tempo depois que passou a ser entendido como um lugar distinto de “produção de subjetividades e de produção social” (BERTICELLI, 2005, p. 24).

Conforme Schimidt (2003), o conceito de currículo que surgiu na Europa e nas Colônias Americanas, igualmente no Brasil colônia, se referia precisamente ao seu real sentido e destacava o conteúdo a ser aplicado. Com o passar do tempo, surge a necessidade de complementar o seu significado para um conceito mais completo e integral.

No Brasil, o desenvolvimento da educação iniciou junto com a colonização, no instante em que os jesuítas iniciaram a doutrinação aos nativos. Nessa perspectiva, na instauração da educação brasileira, os que constroem os ensinamentos, como e a relevância dos conteúdos que serão abordados, são as classes eminentes socio e economicamente (MENEZES; ARAÚJO, S.D.).

A prática educativa, por ser edificada por uma sociedade, pode-se dizer, desigual, tornou-se um verdadeiro preparo para o serviço às classes dominantes, e por isso, cada

vez mais, a discussão sobre o currículo, ou seja, sobre o que deve ser ensinado e como essas práticas atingem a realidade dos indivíduos, precisam estar presentes nos processos de construção desses processos educativos (MENEZES; ARAÚJO, S.D.).

Em 1918 foi publicado, nos Estados Unidos, o primeiro livro sobre currículo “The Curriculum”, escrito por Franklin John Bobbit. Por isso, a ele foi dado o reconhecimento de pioneiro no desenvolvimento do currículo. Bobbit defende o currículo como um conjunto de coisas a serem experimentadas e vivenciadas pelos jovens e crianças, a fim de desenvolver habilidades e autonomia pertinentes às tomadas de decisão congruentes com a vida adulta (SCHIMIDT, 2003, p. 62).

Entre as décadas de 50 e 80, o Brasil teve um ponto marcante na sua história em relação a ascendência do currículo. Com um governo frisado pela ebulição pré-revolucionária e a exaltação do desenvolvimento industrial, se sobressaíram dois conceitos: o conceito nacionalista de Juscelino Kubitschek e o de interdependência traçada pela Escola Superior de Guerra (ESG), que tinha como objetivo maior a segurança da nação (SAVIANI, 2008b).

Estas duas ideologias eram opostas, porém, por terem um objetivo em comum, esses dois grupos acabaram unindo forças (SAVIANI, 2008b, p. 292). No entanto, as diferenças dessas ideologias acabaram que estimulando o golpe militar de 64, deixando uma herança que ainda repercute atualmente no cenário social brasileiro. (SAVIANI, 2008b).

Berticelli (2005) afirma que no Brasil, as discussões sobre o currículo tiveram uma crescente por volta da década de 70 e um declínio em 90, no momento em que se tornou um ponto central de debates educacionais.

Muitas vezes elaborado pelo Estado, o currículo passava a ter uma conduta e uma base proveniente da jurisdição federal. Ainda que seja uma orientação oficial, não é obrigatória, permitindo que as escolas tenham uma autonomia para a implementação de tal direção.

Neste contexto histórico:

“no Brasil, o currículo tornou-se palco de lutas, de opções, de escolhas (ainda que limitadas), muitas vezes apressadas, outras vezes extremamente criteriosas, muitas vezes democráticas, outras autocráticas e impositivas – tudo porque as escolas, em todos os níveis do ensino público e privado, se vêem diante do imperativo legal de produzir seus projetos político-pedagógicos” (BERTICELLI, 2005, p. 25).

Schimidt (2003) afirma que o ensino brasileiro vem se transformando, a partir da LDBN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Lei nº 9.394/96 e seu regulamento. E nessas mudanças, a que se destaca é a visão de um currículo norteador, que promova prática e resultados significativos para a vida dos alunos.

Hornburg e Silva (2007, p. 66) afirmam que o currículo era visto como um documento que mostrava de forma burocrática os métodos técnicos, procedimentos e avaliações de um processo, quase como uma empresa. Se analisarmos a realidade das escolas podemos perceber que o currículo tem seu papel social e político.

3.2.2 Definição de Currículo

Existem várias definições de currículo e o que ele representa. O termo pode ser associado a uma lista de conteúdos que a escola coloca em prática no ano letivo de cada série, uma matriz curricular, ou até um programa de ensino.

Pacheco (2007, p. 48), diz que o termo currículo é proveniente do latim. Curriculum, derivado do verbo currere, significa um lugar onde se corre, trajeto a ser seguido. Assim, pode-se dizer que currículo significa um percurso a ser praticado, um rol de conteúdos a serem estipulados para obter os melhores resultados por parte dos alunos.

Plano de aprendizagem, elenco de sequência de matérias ou disciplinas, conjunto de experiências educativas vividas pelos alunos dentro do âmbito escolar, processo de ensino-aprendizagem, conhecimento escolar, vivência da escolarização, projeto para a construção do desenvolvimento que acarreta a união, cultura real oriunda de vários processos que vai além de um objetivo determinado e inerte, o que é primeiro planejado e depois implementado, conjunto organizado de disciplinas que são repartidas durante o período letivo, conjunto de experiências que tem como objetivo o aprendizado e desenvolvimento, conhecimento que se pretende atingir, ações desenvolvidas pela escola para gerar oportunidades para o aprendizado, conjunto de conhecimentos que o aluno desenvolve.

Todos essas são definições de currículo. Nada mais que um percurso que leva a aprendizagem, que está vinculado a realidade e as necessidades do aluno, levando sempre em consideração suas limitações, impedimentos, potencialidades e recursos internos e externos. O currículo precisa ser flexível para atender e atingir a todos.

3.2.3 Tipos de Currículo

Pode-se dizer que um currículo possui vários níveis. Assim para compreender melhor a estrutura de um currículo é importante conhecer suas diferentes dimensões e minúcias. No contexto educacional aparecem três tipos de currículo, o formal, o real e o oculto.

3.2.3.1 Currículo Formal

O currículo é um norteador fundamental para dar estrutura ao ensino. Faz parte do Projeto Político Pedagógico da escola. Por isso precisa ser desenvolvido e analisado em conjunto com o objetivo de contemplar o ambiente escolar de acordo com sua realidade. Sua finalidade é aproximar cada vez mais o ambiente educacional do social.

O currículo Formal é o documento, é o currículo que pode-se chamar de oficial. Estabelecido pelo sistema de educação, expresso em normas, desde objetivos e metas até os conteúdos por área e disciplinas. São as tarefas apresentadas pela escola.

3.2.3.2 Currículo Real

Currículo real é aquele que tem a junção da realidade com a prática, ou até pode-se dizer que é tanto o que sai das ideias do professor como o que os alunos têm de percepção do conteúdo repassado. É o currículo que passa a ser realidade no ambiente educacional em consequência do PPP.

Por essa razão pode ser que elaborar uma proposta curricular comum pode ser inviável. Uma vez que existe uma realidade diferente para cada região, escola, ou até para cada sala. O que constitui um currículo real é a elaboração de um que leve em consideração o que acontece na escola, sua realidade e a de seus alunos.

Assim, além de informações a serem desenvolvidas, o currículo necessita levar em consideração a realidade escolar, e incitar modificações das suas maneiras de aplicação, para que através do alcance desses conceitos obtenha-se resultados notáveis nas habilidades dos alunos, em seu desenvolvimento, autonomia e em suas atitudes (LIMA; LEMOS; ANAYA, 2006, p. 149).

3.2.3.3 Currículo Oculto

Por não se mostrar de forma clara, o currículo é chamado de oculto. Quando o mesmo “não é prescrito, não aparece no planejamento, embora constitua importante fator de aprendizagem” (LIBÂNEO e OLIVEIRA apud PLATT e ABRAHÃO, S/D, p. 177).

O currículo oculto surge, pois o trabalho escolar é planejado e ordenado, mas muitas vezes ele é separado do aprendizado da realidade de cada indivíduo, seus comportamentos e outros diferentes aspectos.

O currículo oculto pode ser definido como os princípios e valores que estão por de traz do ensino técnico, porém, são ensinados “nas entre linhas”, no entanto eles não costumam aparecer ou serem declarados no documento oficial do currículo.

O currículo oculto aponta as condutas e transições didáticas que norteiam e ocasionam o aprendizado implícito e que não estão propostas nos projetos didáticos. Pode ainda ser visto como “a aquisição de valores, atitudes, processos de socialização e formação moral” (RIBEIRO apud CAMACHO, 2010, p. 8).

Podendo ser classificado como um conjunto de comunicação transmitida de modo oculto pelo ensino do docente, o currículo oculto não se encontra escritas e nos documentos oficiais. Sendo assim, o currículo oculto tem uma função essencial no processo de transmissão de crenças e valores aos educandos.

Se os alunos de hoje serão os futuros cidadãos de amanhã, então, esses valores e até ensinamentos que vão além do documento em si, tem uma relação imediata no que será a sociedade que está sendo construída hoje. A partir disso, “a transmissão de valores, crenças e tradições por parte da escola e dos professores estará presente na sociedade de amanhã” (CAMACHO, 2010, p. 10).

3.3 MATEMÁTICA FINANCEIRA

É de forma constante e presente que encontramos a matemática financeira no nosso dia-a-dia, seja por um desconto percentual na compra de um produto pago à vista ou pelo parcelamento da mesma em uma compra a prazo. Também, ao efetuar financiamentos para a aquisição de um imóvel ou de um automóvel através de financiamentos, em grande parte de longo prazo, feitos por sistemas de amortização. E ainda, temos como exemplo da utilização dessa área da matemática nas aplicações financeiras, fazendo empregar o conhecimento, bem como nas situações citadas acima, do cálculo de juros, na grande maioria das vezes compostos e em poucas situações simples.

Com o bom entendimento e uso correto dessas ferramentas é possível se fazer as contas, numa perspectiva racional, para avaliar qual decisão tomar, a partir do ponto de vista que traz maior rentabilidade possibilitando o processo de maximização nos resultados financeiros.

Pensando na estruturação e apresentação da matemática financeira e as partes que a compõe, apresenta-se a seguir as definições e conceitos, a qual deveriam ser expostas aos alunos, não apenas para contribuir na melhoria do raciocínio lógico do indivíduo, mas sim para contribuir no desenvolvimento e envolvimento em torno da realidade e contextualização do aluno, empregando as ferramentas de porcentagem, juros e sistemas de amortização de forma prática e efetiva, ajudando-os a optar por melhores escolhas, sabendo fazer os cálculos necessários para a obtenção dos resultados e números que interessam no momento de uma decisão ou aquisição financeira.

3.3.1 Porcentagem

Já nos primeiros contatos do homem com as operações de divisão, e o uso de frações, pode-se dizer que foi experimentada a separação em partes iguais de uma quantia, por exemplo, por duas, três, quatro, cinco, dez, cem... Dessas experiências, a divisão por cem, ganhou uma aplicabilidade notória.

Assim nasce a porcentagem, ou percentagem, da ideia de dividir um todo em partes iguais. Nesse novo ramo da Matemática os descontos e os aumentos se tornaram destaque no dia a dia da população, principalmente no comércio, mercado financeiro, financiamentos entre outros.

Atualmente, a porcentagem também aparece em diversas situações do dia a dia: por exemplo, em aumento de produtos nos supermercados, correção salarial, inflação, financiamentos etc.

3.3.1.1 Definição de porcentagem

A expressão por cento, é a ação que aponta um valor dividido por cem. Pode-se usar o termo porcentagem ou percentagem. Logo porcentagem é a divisão de um número real x por 100. Podemos indicar por $\frac{x}{100}$ ou $x\%$.

3.3.1.2 Apresentação de porcentagens

- Forma percentual (simbólica)

Para representar esse número, faz-se uso do símbolo %. O número vem acompanhado pelo símbolo, por exemplo: 30%.

- Forma fracionária

Neste caso, apresentamos um número no numerador de uma fração de denominador 100. Assim, $30\% = \frac{30}{100}$.

- Forma decimal

O resultado da divisão indicada é a forma em que se apresenta. Assim, $30\% = \frac{30}{100} = 0,3$.

3.3.1.3 Porcentagem de quantias

Calcularmos $x\%$ de um valor P , entendemos que uma quantidade P será dividida em 100 partes iguais e, em seguida, será considerado x dessas partes.

$$V = \frac{x}{100} \cdot P$$

Exemplo 1: João começou a fazer um estágio remunerado em uma empresa e pretende com o dinheiro que irá receber investir no seu futuro. Sabendo que seu ganho líquido (já descontados os impostos e encargos) é de R\$ 1.500,00 e ele pretende reservar 40% desse valor para investir, qual valor mensal em reais que João vai investir?

Resolução:

$$P = \text{R}\$1.500,00$$

$$x = 40\%$$

$V =$ Valor de investimento

$$V = 40\% \text{ de } \text{R}\$1.500,00$$

$$V = \frac{40}{100} \cdot 1500 = \text{R}\$600,00$$

Portanto, João vai investir R\$600,00.

O percentual ($x\%$) de um valor V sobre outro valor P , é dado pela divisão dos mesmos, decorrência direta da definição anterior.

$$V = \frac{x}{100} \cdot P$$

$$\frac{V}{P} = \frac{x}{100} = x\%$$

Exemplo 2: Lucas recebe um salário mensal de R\$3.500,00. Ele pretende comprar um carro, fazendo uma compra financiada, com parcelas mensais de R\$700,00. Porém ele é muito organizado financeiramente e quer ver quanto por cento do seu salário será comprometido com essa compra. O valor em porcentagem da parcela do carro em relação ao seu ganho mensal é de:

Resolução:

$$P = \text{R}\$3.500,00$$

$$V = \text{R}\$700,00$$

$$\frac{x}{100} = \frac{V}{P}$$

$$\frac{x}{100} = \frac{700}{3500} = 0,2$$

$$x = 20$$

Portanto, o valor percentual é de 20%.

3.3.1.4 Aumentos percentuais

Dada uma taxa percentual i (apresentada em decimal), sendo $i > 0$, chamamos o número $1 + i$ de fator de aumento percentual. Este número deve ser multiplicado pelo valor inicial P a ser aumentado.

VA = valor aumentado

P = valor inicial

$1 + i$ = fator de aumento percentual

$$VA = P \cdot (1+i)$$

Exemplo 3: Uma loja vende um produto por R\$320,00 para seus clientes. Devido as ofertas e demandas do mercado desse produto, ele teve um aumento de 8%. Qual o novo valor do mesmo?

Resolução:

$$VA = P \cdot (1+i)$$

$$VA = 320(1+0,08)$$

$$VA = 320 \cdot (1,08)$$

$$VA = R\$345,60$$

Portanto, o novo valor do produto é R\$345,60.

3.3.1.5 Descontos percentuais

Dada uma taxa percentual i (apresentada em decimal), sendo $i < 0$, chamamos o número $1 - i$ de fator de desconto percentual. Este número deve ser multiplicado pelo valor inicial P a ser aumentado.

VD = valor descontado

P = valor inicial

$1 - i$ = fator de desconto percentual

$$VD = P(1-i)$$

Exemplo 4: Laura foi comprar uma calça em uma loja que estava sendo vendido a R\$ 150,00. Para o pagamento à vista, a mesma tem desconto de 12%. Se ela optar pelo produto pagando à vista, qual será o valor pago?

Resolução:

$$\begin{aligned} VD &= P.(1 - i) \\ VD &= 150(1 - 0,12) \\ VD &= 150.(0,88) \\ VD &= R\$132,00 \end{aligned}$$

Portanto, o valor a ser pago é R\$132,00.

3.3.1.6 Aumentos e descontos sucessivos

Variações percentuais sucessivas, que compreende aumentos percentuais sucessivos aplicados a uma determinada quantia, ou descontos sucessivos ou, ainda, aumentos seguidos de descontos, se apresentam de forma frequente nas mais variadas situações cotidianas. Mais a frente será mostrado uma forma importante de aplicação imediata de aumentos sucessivos com taxa constante: os Juros Compostos.

Utilizaremos nesta seção seguinte propriedade, que é de verificação imediata: se uma determinada quantia sofre variações percentuais (aumento e/ou desconto) sucessivas das taxas i e j , então a taxa final de variação I em relação à quantia inicial é dada pela relação:

$$1 + I = (1 + i).(1 + j)$$

Essa propriedade por ser estendida para mais de duas variações sucessivas, podem ser de aumento ou desconto percentual.

Exemplo 5: A inflação de determinado país foi de 7% em um ano, e no ano seguinte de 5,5%. Qual a inflação acumulada no biênio?

Resolução:

$$1 + I = (1 + i).(1 + j)$$

$$1 + I = (1 + 0,07).(1 + 0,055)$$

$$1 + I = (1,07).(1,055)$$

$$1 + I = 1,12885$$

$$I = 0,12885$$

$$I = 12,885\%$$

Portanto, a inflação acumulada é 12,885%.

Obs.: Esse tipo de problema costuma levar a mais um tipo comum de engano que é o de pensar que a taxa de inflação acumulada do biênio seria dada pela soma das duas taxas, ou seja, 12,5%.

Exemplo 6: Beatriz faz academia e paga mensalidade de R\$120,00. Como é o mês de seu aniversário ela ganha desconto de 10% na mensalidade, mas por ter atrasado o pagamento deve pagar uma multa de 10% sobre o valor com desconto. Quanto ela vai pagar de mensalidade na academia?

Resolução:

V = valor pago ao final

P = mensalidade normal da academia

$V = P(1-j)$, valor com desconto

$V = P(1+i).(1-j)$, multa no valor com desconto.

$$V = P(1+i).(1-j)$$

$$V = 120(1+0,1)(1-0,1)$$

$$V = 120(1,1)(0,9)$$

$$V = 120.0,99$$

$$V = R\$118,80$$

Portanto, ela vai pagar R\$118,80.

3.3.2 Juros

A ideia de juro, bem como a de imposto, é tão antiga que aparece nos registros das primeiras civilizações de que se tem conhecimento. O juro surgiu quando o homem começou a relacionar o dinheiro com o tempo. Na Antiguidade, existia a prática de se emprestarem sementes e grãos, e, na colheita do ano seguinte, aquele que os tomou como empréstimo ficava obrigado a pagar a quantia de sementes, ou grãos, recebida e um adicional, em sementes, ou grãos, pelo empréstimo efetuado. Aí se tem as primeiras noções de juros, bem como a do tempo usado no empréstimo, que no caso é anual. No decorrer do tempo, tanto o bem que se utilizava nas trocas, como a forma temporal de se cobrarem os juros foram se modificando. Atualmente, utiliza-se o dinheiro (moeda) nas trocas e há diversos tipos de intervalos temporais de cobranças, sendo comuns: mensal, semestral e anual.

3.3.2.1 Definição de juros

O juro é um valor adicional que se paga pelo empréstimo de uma quantia durante determinado período. Pode também ser entendido como sendo um aluguel que se paga pelo empréstimo contraído durante certo tempo.

Por outro lado, pode ser a quantia recebida a mais no caso de investimentos durante determinado período.

Em geral, será representado pelo símbolo J .

- Capital

Também chamado de principal, é o valor monetário disponível para empréstimo que pode estar relacionado a algum bem ou ao dinheiro em espécie. Em geral, será denotado pelo símbolo C .

- Taxa de juros

Valor expresso na forma percentual que será utilizada sobre o capital para calcular o juro. Em geral, será representada por i .

- Período

Espaço de tempo em que o capital ficou aplicado ou emprestado. Em geral, será simbolizado por t ou n .

Períodos e suas siglas:

ao dia: a.d.

ao mês: a.m.

ao bimestre: a.b.

ao trimestre: a.t.

ao semestre: a.s.

ao ano: a.a.

- Montante

Também chamado de capital final, é o resultado da adição entre o capital e os juros. Em geral, será representado por M.

É importante ressaltar que no processo financeiro a taxa de juros e o período utilizado devem estar na mesma unidade. Por exemplo, se a taxa de juros é anual, então o período computado deve estar em anos.

3.3.2.2 Juros simples

É o regime de capitalização onde o cálculo do juro, em cada período, é feito somente sobre o capital inicial. Os juros crescem de maneira linear ao longo do tempo, como os termos de uma progressão aritmética.

Os juros se apresentam, ao final do primeiro período, da seguinte forma:

$$J_1 = C.i$$

Já ao final do segundo período, os juros se apresentam da seguinte forma:

$$J_2 = C.i$$

Como os juros serão sempre calculados somente sobre o Capital C, os juros em um período n será dado por

$$J_n = C.i$$

Sendo o juro total a soma de todos os juros obtidos em todos os períodos calculados, temos

$$\begin{aligned} J_t &= J_1 + J_2 + \dots + J_n \\ J_t &= \underbrace{C.i + C.i + \dots + C.i}_{n \text{ vezes}} \\ J_t &= C.i.n \end{aligned}$$

Exemplo 7: Pedro emprestou R\$ 7.000,00 a um amigo. Combinaram que seria pago juros simples de 5% ao ano sobre o valor inicialmente emprestado. Após 3 anos, qual o valor a ser pago a Pedro por seu amigo?

Resolução:

$$C = \text{R}\$7.000,00$$

$$i = 5\% = 0,05 \text{ a.a.}$$

$$n = 3 \text{ anos}$$

$$\begin{aligned} J &= C.i.n \\ J &= (7000).(0,05).(3) \\ J &= 1050 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= C + J \\ M &= 7000 + 1050 \\ M &= \text{R}\$8.050,00 \end{aligned}$$

Portanto, ele vai pagar R\$8.050,00.

3.3.2.3 Juros compostos

No regime de capitalização composta, o juro referente ao primeiro período de capitalização é adicionado ao capital inicial para formar um montante que servirá de base para os cálculos do juro no segundo período. Esse juro é adicionado ao montante imediatamente anterior para formar um segundo montante, que servirá de base para o cálculo do juro do próximo período, que será adicionado ao segundo montante para formar um terceiro montante, e assim sucessivamente, até o último período de capitalização. Os juros compostos crescem de maneira exponencial, ou seja, quanto maior for o prazo de uma aplicação ou empréstimo, maior será o valor do montante ao final do período.

Então, se um capital C for emprestado por n períodos a uma taxa de juros i – dada na mesma unidade de tempo de n –, na capitalização composta teremos, ao fim de n períodos, o montante:

$$M_1 = C(1+i)$$

$$M_2 = M_1(1+i) = C(1+i)^2$$

$$M_3 = M_2(1+i) = C(1+i)^3$$

.

.

.

$$M_n = M_{n-1}(1+i) = C(1+i)^n$$

Portanto

$$M_n = C(1+i)^n$$

Os juros são obtidos pela diferença

$$M = C + J$$

$$J = M - C$$

$$J = C(1+i)^n - C$$

$$J = C[(1+i)^n - 1]$$

Exemplo 8: Uma pessoa aplica um capital de R\$ 10.000,00 em uma instituição financeira na forma de capitalização composta. Como deixará o capital aplicado exatamente por um ano, sem fazer retiradas nesse período, conseguiu uma taxa de 1% a.m.. Determinar o montante que essa pessoa deverá resgatar ao final da aplicação.

Resolução:

$$C = R\$10.000,00$$

$$i = 1\% = 0,01 \text{ a.m.}$$

$$n = 12 \text{ meses}$$

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

$$M = 10000(1+0,01)^{12}$$

$$M = 10000(1,01)^{12}$$

$$M = 10000.(1,126825)$$

$$M = R\$11.268,25$$

Portanto, a pessoa deverá resgatar R\$11.268,25.

Exemplo 9: Maria adquiriu uma dívida de R\$2500,00 no cartão de crédito que cobra 12% de juros ao mês. Ao final de 1 ano, se ela não conseguir pagar nada da dívida, quanto estará devendo a administradora do cartão?

Resolução:

$$C = R\$2.500,00$$

$$i = 12\% = 0,12 \text{ a.m.}$$

$$n = 12 \text{ meses}$$

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

$$M = 2500(1+0,12)^{12}$$

$$M = 2500(1,12)^{12}$$

$$M = 2500.(3,895976)$$

$$M = R\$9.739,94$$

Portanto, ela estará devendo R\$9.739,94.

3.3.3 Sistemas de amortização

Os empréstimos ofertados pelo mercado financeiro e as compras parceladas estão entre as operações financeiras mais realizadas pela população. Nem entrando no mérito das condições financeiras ou da profissão do indivíduo, a maioria das pessoas necessita lidar em algum período da vida com um pagamento parcelado, seja pelo financiamento de um eletrodoméstico, móvel, imóvel, automóvel, ou outros bens ou pela aquisição de um empréstimo em uma instituição financeira.

Tendo isso em vista, uma sequência didática para o ensino de Matemática Financeira que tenha como objetivo a formação autônoma e crítica do aluno para a vida cotidiana em sociedade, deve explanar essas formas de parcelamento, considerando a linguagem adequada para cada grau e série do ensino a ser trabalhado. Porém, ainda que o envolvimento da matemática nessas operações seja de nível não tão aprofundado, observa-se no ensino tradicional de Matemática Financeira e na maioria dos materiais didáticos que esse assunto dificilmente é apresentado nas salas de aula do ensino básico.

Os sistemas de amortização merecem ser um assunto de abordagem fundamental em uma sequência de ensino de Matemática Financeira, independente de limitações sociais, intelectuais ou até estruturais.

O intensão nesse tópico é a compreensão dos sistemas de amortização mais utilizados no mercado financeiro: SAC e PRICE. Grande parte das operações financeiras envolvendo parcelamentos são feitas nesses dois sistemas. Portanto, se o aluno entender como se elaboram as contas e a montagem de uma tabela de amortização em ambos os sistemas, já terá desenvolvido um conhecimento de grande valia para lidar com eles no dia a dia do mercado financeiro.

Por esse ponto de vista, a demonstração de alguns cálculos e o estudo de outros sistemas de amortização, podem ser trabalhados de forma secundária dependendo contexto escolar.

3.3.3.1 Sistemas de amortização Constante (SAC)

Utilizado principalmente para o financiamento de imóveis, entre outras aplicações, o Sistema de Amortização Constante (SAC) possui como principal característica, a constância da amortização da dívida durante o período em que foi realizado o financiamento.

- Características

As parcelas são decrescentes; juros decrescentes; amortizações é constante; saldo devedor decrescente.

Sejam, A a amortização, C o capital financiado e t o período do financiamento, temos

$$A = \frac{C}{t}$$

Ainda, sendo P o valor da prestação, J o juro, SD o saldo devedor e i a taxa do financiamento, temos

$$P = A + J$$

$$J_n = SD_{n-1} \cdot i$$

Exemplo 10: Um cliente solicitou um empréstimo no valor de R\$ 10.000,00 para pagar em 5 prestações mensais iguais e consecutivas, sendo que a primeira parcela tem seu vencimento 30 dias após a data da contratação. Sabendo que a taxa de juros cobrada pela financeira é de 10% ao mês, calcule o valor da prestação e os juros e cota de amortização de cada mês considerando que o banco utiliza o Sistema de Amortização Constante.

Resolução:

$$C = R\$10.000,00$$

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

$$i = 10\% = 0,1 \text{ a.m.}$$

$$A = \frac{C}{t} = \frac{10000}{5} = R\$2.000,00$$

Montando a planilha dos dados já conhecidos, para a obtenção das outras informações, temos:

Periodo (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1		R\$2.000,00		
2		R\$2.000,00		
3		R\$2.000,00		
4		R\$2.000,00		
5		R\$2.000,00		
Total				

É possível nesse momento, calcular o saldo devedor (SD) de cada período

$$SD_n = SD_{n-1} - A$$

$$SD_1 = SD_0 - A = 10000 - 2000 = R\$8.000,00$$

$$SD_2 = SD_1 - A = 8000 - 2000 = R\$6.000,00$$

$$SD_3 = SD_2 - A = 6000 - 2000 = R\$4.000,00$$

$$SD_4 = SD_3 - A = 4000 - 2000 = R\$2.000,00$$

$$SD_5 = SD_4 - A = 2000 - 2000 = R\$0,00$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.000,00	R\$2.000,00		
2	R\$6.000,00	R\$2.000,00		
3	R\$4.000,00	R\$2.000,00		
4	R\$2.000,00	R\$2.000,00		
5	R\$0,00	R\$2.000,00		
Total				

Agora, calcular os juros (J) de cada período

$$J_n = SD_{n-1} \cdot i$$

$$J_1 = SD_0 \cdot i = 10000 \cdot 0,1 = R\$1.000,00$$

$$J_2 = SD_1 \cdot i = 8000 \cdot 0,1 = R\$800,00$$

$$J_3 = SD_2 \cdot i = 6000 \cdot 0,1 = R\$600,00$$

$$J_4 = SD_3 \cdot i = 4000 \cdot 0,1 = R\$400,00$$

$$J_5 = SD_4 \cdot i = 2000 \cdot 0,1 = R\$200,00$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.000,00	R\$2.000,00	R\$1.000,00	
2	R\$6.000,00	R\$2.000,00	R\$800,00	
3	R\$4.000,00	R\$2.000,00	R\$600,00	
4	R\$2.000,00	R\$2.000,00	R\$400,00	
5	R\$0,00	R\$2.000,00	R\$200,00	
Total				

Por fim, calcular e apresentar o valor de cada prestação (P) e o total de cada coluna

$$P_n = A + J_n$$

$$P_1 = A + J_1 = 2000 + 1000 = \text{R}\$3.000,00$$

$$P_2 = A + J_2 = 2000 + 800 = \text{R}\$2.800,00$$

$$P_3 = A + J_3 = 2000 + 600 = \text{R}\$2.600,00$$

$$P_4 = A + J_4 = 2000 + 400 = \text{R}\$2.400,00$$

$$P_5 = A + J_5 = 2000 + 200 = \text{R}\$2.200,00$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.000,00	R\$2.000,00	R\$1.000,00	R\$3.000,00
2	R\$6.000,00	R\$2.000,00	R\$800,00	R\$2.800,00
3	R\$4.000,00	R\$2.000,00	R\$600,00	R\$2.600,00
4	R\$2.000,00	R\$2.000,00	R\$400,00	R\$2.400,00
5	R\$0,00	R\$2.000,00	R\$200,00	R\$2.200,00
Total		R\$10.000,00	R\$3.000,00	R\$13.000,00

Portanto, a tabela acima identifica os valores perguntados.

3.3.3.2 Sistema Francês de amortização (PRICE)

O sistema de amortização PRICE, conhecido também por sistema francês de amortização, é bastante utilizado em situação cotidianas no parcelamento/financiamento de móveis, eletrodomésticos, automóveis, empréstimos, etc. Sua principal característica é a constância nas suas prestações. Portanto, sabendo que os juros são calculados sempre sobre o saldo devedor do mês anterior, para determinar o valor mensal de amortização, basta saber o valor das prestações, que é constante, pois a amortização é a diferença entre prestações e juros.

- Características

As parcelas são constantes; juros decrescentes; amortizações crescentes; saldo devedor decrescente.

Sejam, P o valor da prestação, C o capital financiado, i a taxa do financiamento e t o período do financiamento, vamos mostrar que P é dado por:

$$P = C \left(\frac{(1+i)^t \cdot i}{(1+i)^t - 1} \right)$$

- Demonstração

$$C = P \cdot (1+i)^{-1} + P \cdot (1+i)^{-2} + \dots + P \cdot (1+i)^{-n}$$

O segundo membro é dado pela soma dos n primeiros termos de uma PG de razão $(1+i)^{-1}$, temos:

$$C = P \cdot (1+i)^{-1} \cdot \frac{(1+i)^{-1} - 1}{(1+i)^{-1} - 1}$$

$$C = P \cdot \frac{1}{(1+i)} \cdot \frac{(1+i)^{-1} - 1}{(1+i)^{-1} - 1}$$

$$C = P \cdot \frac{(1+i)^{-1} - 1}{-i}$$

$$P = C \cdot \frac{-i}{(1+i)^{-1} - 1}$$

$$P = C \cdot \frac{i}{1 - (1+i)^{-1}}$$

$$P = C \cdot \frac{(1+i)^{-1} \cdot i}{(1+i)^{-1} - 1} = C \cdot \left(\frac{(1+i)^{-1} \cdot i}{(1+i)^{-1} - 1} \right)$$

Os juros da parcela n é cobrado sobre o saldo devedor após o pagamento da parcela $(n - 1)$, ou seja, o juro da 2ª parcela é cobrado sobre o saldo devedor após o pagamento da primeira parcela e assim sucessivamente.

Tomando J como o juro e SD o saldo devedor, temos:

$$J_n = SD_{n-1} \cdot i$$

O valor da prestação é os juros somado com a amortização, podemos também concluir que a amortização é igual a prestação menos os juros.

Somente a amortização reduz o saldo devedor, os juros não impactam no saldo devedor do empréstimo.

Seja A o valor da amortização:

$$\begin{aligned} A_n &= P - J_n \\ SD_n &= SD_{n-1} - A_n \end{aligned}$$

Exemplo 11: Um cliente solicitou um empréstimo no valor de R\$ 10.000,00 para pagar em 5 prestações mensais iguais e consecutivas, sendo que a primeira parcela tem seu vencimento 30 dias após a data da contratação. Sabendo que a taxa de juros cobrada pela financeira é de 10% ao mês, calcule o valor da prestação e os juros e cota de amortização de cada mês.

Resolução:

$$C = R\$10.000,00$$

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

$$i = 10\% = 0,1 \text{ a.m.}$$

$$P = C \left(\frac{(1+i)^t \cdot i}{(1+i)^t - 1} \right)$$

$$P = 10000 \left(\frac{(1+0,10)^5 \cdot 0,10}{(1+0,10)^5 - 1} \right)$$

$$P = 10000 \left(\frac{(1,10)^5 \cdot 0,10}{(1,10)^5 - 1} \right)$$

$$P = 10000 \left(\frac{1,61051 \cdot 0,10}{1,61051 - 1} \right)$$

$$P = 10000 \left(\frac{0,161051}{0,61051} \right)$$

$$P = 10000 \cdot 0,263797$$

$$P = R\$2.637,97$$

Montando a planilha dos dados já conhecidos, para a obtenção das outras informações, temos:

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1				R\$2.637,97
2				R\$2.637,97
3				R\$2.637,97
4				R\$2.637,97
5				R\$2.637,97
Total				

Calculando cada período, temos:

$$J_n = SD_{n-1} \cdot i$$

$$J_1 = SD_0 \cdot i = 10000 \cdot 0,1 = R\$1.000,00$$

$$A_n = P - J_n$$

$$A_1 = P - J_1 = 2.637,97 - 1000 = R\$1.637,97$$

$$SD_n = SD_{n-1} - A_n$$

$$SD_1 = SD_0 - A_1 = 10000 - 1637,97 = R\$8.362,03$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2				R\$2.637,97
3				R\$2.637,97
4				R\$2.637,97
5				R\$2.637,97
Total				

$$J_2 = SD_1 \cdot i = 8362,03 \cdot 0,1 = R\$836,20$$

$$A_2 = P - J_2 = 2.637,97 - 836,20 = R\$1.801,77$$

$$SD_2 = SD_1 - A_2 = 8362,03 - 1801,77 = R\$6.560,26$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2	R\$6.560,26	R\$1.801,77	R\$836,20	R\$2.637,97
3				R\$2.637,97
4				R\$2.637,97
5				R\$2.637,97
Total				

$$J_3 = SD_2 \cdot i = 6560,26 \cdot 0,1 = R\$656,02$$

$$A_3 = P - J_3 = 2.637,97 - 656,02 = R\$1.981,95$$

$$SD_3 = SD_2 - A_3 = 6560,26 - 1981,95 = R\$4.578,31$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2	R\$6.560,26	R\$1.801,77	R\$836,20	R\$2.637,97
3	R\$4.578,31	R\$1.981,95	R\$656,02	R\$2.637,97
4				R\$2.637,97
5				R\$2.637,97
Total				

$$J_4 = SD_3 \cdot i = 4578,31 \cdot 0,1 = R\$457,83$$

$$A_4 = P - J_4 = 2.637,97 - 457,83 = R\$2.180,14$$

$$SD_4 = SD_3 - A_4 = 4578,31 - 2180,14 = R\$2.398,17$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2	R\$6.560,26	R\$1.801,77	R\$836,20	R\$2.637,97
3	R\$4.578,31	R\$1.981,95	R\$656,02	R\$2.637,97
4	R\$2.398,17	R\$2.180,14	R\$457,83	R\$2.637,97
5				R\$2.637,97
Total				

$$J_5 = SD_4 \cdot i = 2398,17 \cdot 0,1 = R\$239,81$$

$$A_5 = P - J_5 = 2.637,97 - 239,81 = R\$2.398,16$$

$$SD_5 = SD_4 - A_5 = 2398,17 - 2398,16 = R\$0,01$$

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2	R\$6.560,26	R\$1.801,77	R\$836,20	R\$2.637,97
3	R\$4.578,31	R\$1.981,95	R\$656,02	R\$2.637,97
4	R\$2.398,17	R\$2.180,14	R\$457,83	R\$2.637,97
5	R\$0,01	R\$2.398,16	R\$239,81	R\$2.637,97
Total				

Podemos ainda verificar os totais das colunas de amortização, juros e do valor das prestações:

Período (t)	Saldo Devedor (SD)	Amortização (A)	Juros (J)	Prestação (P)
0	R\$10.000,00			
1	R\$8.362,03	R\$1.637,97	R\$1.000,00	R\$2.637,97
2	R\$6.560,26	R\$1.801,77	R\$836,20	R\$2.637,97
3	R\$4.578,31	R\$1.981,95	R\$656,02	R\$2.637,97
4	R\$2.398,17	R\$2.180,14	R\$457,83	R\$2.637,97
5	R\$0,01	R\$2.398,16	R\$239,81	R\$2.637,97
Total		R\$9.999,99	R\$3.189,86	R\$13.189,85

Portanto, a tabela acima identifica os valores perguntados.

Percebemos que o saldo devedor não zerou, isso devido aos arredondamentos feitos nos cálculos. Isso ainda pode ser discutido em sala com os alunos, pois em quantidades maiores, a diferença no saldo devedor final pode ser significativa, gerando problemas em pagamentos.

3.3.3.3 Comparando os sistemas de amortização

Uma iniciativa interessante é a de comparar, em sala de aula juntamente com os alunos, os sistemas de amortização SAC e PRICE, com as mesmas condições iniciais, como é o caso dos Exemplos 10 e 11. Verificando os números apresentados na tabelas de amortização, pode-se observar diferenças importantes e relevantes para este caso de comparação: o valor total é menor no sistema SAC que no PRICE; as prestações no sistema PRICE são menores até o segundo mês, e maiores a partir deste; no começo do financiamento o sistema SAC tem amortização maior da dívida do que no sistema PRICE, entre outras comparações.

Essas comparações ainda podem ser feitas a respeito dos crescimentos ou decrescimentos que acontecem de forma linear ou exponencial, abordando como exemplos cotidianos da utilização de funções, ou ainda esses serem abordados como progressões, aritmética e geométrica, dependendo da série e conteúdos apresentados aos alunos até então. A construção de gráficos para cada um dos termos usados nos cálculos também é uma prática válida, pois a visualização pode ser melhor e de mais fácil compreensão para alguns alunos.

Essas comparações levam ao questionamento: Qual é o melhor sistema de amortização a ser usado em um financiamento? Se existe a possibilidade de escolha, isso pode depender do valor, número de parcelas, taxa de juros aplicada e, ainda, fatores que podem ser calculados matematicamente, mas que são de análise também comparativa, como por exemplo: em qual momento seria bom fazer a antecipação dos pagamentos? No ganho de um valor monetário inesperado, como por exemplo uma herança recebida, é mais vantajoso antecipar e quitar a dívida ou investir?

A resposta dessas perguntas e de outras mais que podem surgir, podem, em muitos casos, sair de uma análise apenas racional e numérica, mas sim entrar em uma discussão sobre interesses, desejos, paciência, ambições e até necessidades. Por exemplo: é melhor comprar um carro parcelado, este feito pelo sistema PRICE, ou esperar e juntar o dinheiro em um investimento e comprar à vista depois? Porém podem aparecer questionamentos quanto a esperar um grande tempo sem o carro, o desejo de usufruir do bem o quanto antes, necessidades emocionais no que diz respeito a apresentar o bem aos outros e se sentir pertencente a determinados grupos, valores fundamentais ensinados e enraizados por pessoas de confiança, como pai e/ou mãe, fazendo com que cálculos e números não sejam o principal a ser analisado na situação.

E, isso leva esse trabalho a esse próximo capítulo, sobre educação financeira.

3.4 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A Educação Financeira é um tema de suma importância e deveria começar, o mais breve possível a ser ensinada nas escolas. Estudos sobre a repercussão do ensino de educação financeira nas escolas vem sendo ponto de discussão em vários países.

Apesar de serem necessárias ainda mais avaliações dos impactos dos efeitos de curto e longo prazo, o ensino da educação financeira nas escolas se torna hoje uma das formas mais eficazes de criar uma geração com um comportamento positivo em relação ao uso consciente do dinheiro.

A educação financeira nas escolas pode ser o indicativo de um aumento significativo na consciência dos alunos sobre o valor atual dos recursos e as consequências futuras de escolhas presentes.

Segundo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 2005, educação financeira é definida como: O processo pelo qual consumidores e investidores melhoram sua compreensão sobre conceitos e produtos financeiros e, por meio de informação, instrução e orientação objetiva, desenvolvem habilidades e adquirem confiança para se tornarem mais conscientes das oportunidades e dos riscos financeiros, para fazerem escolhas bem informadas e saberem onde procurar ajuda ao adotarem outras ações efetivas que melhorem o seu bem-estar e a sua proteção (OECD, 2005, p. 13).

De acordo com o Banco Central do Brasil (BACEN), com a introdução do Plano Real no Brasil e o equilíbrio do contexto financeiro nacional, as possibilidades de aquisição de produtos e serviços, como por exemplo, o crédito financeiro, tornaram-se

muito mais possível, para grande parte dos brasileiros, muitos desses que antes não tinham acesso algum a recursos financeiros.

A partir disso, aparece a indispensabilidade de que os indivíduos saibam como aproveitar esses serviços e produtos de forma adequada. Assim, para que essa conscientização na utilização dos recursos financeiros por parte da população aconteça, alguns conhecimentos básicos são indispensáveis.

De acordo com o Caderno de Educação Financeira, desenvolvido pelo Banco Central do Brasil (2013), alguns comportamentos são imprescindíveis na hora de lidar com o dinheiro. O consumidor deve entender e conhecer como funciona o mercado e de que forma os juros influenciam nas finanças do cidadão.

É muito importante, também, saber controlar o consumismo compulsivo, sabendo diferenciar o que é um gasto supérfluo do que é um gasto necessário, deve-se ter discernimento diante dos produtos de crédito disponíveis, utilizando os produtos de forma sábia a fim de evitar o endividamento.

Além destes, é necessário que o indivíduo entenda o benefício de ter seu planejamento financeiro, de ter o hábito de sempre fazer o orçamento pessoal e familiar, enxergando sempre as vantagens desvantagens de uma aplicação e ter uma reserva financeira.

De acordo com Jacob, Sharyl e Malcolm (2000, apud Sant Ana 2014, p. 22) “a Educação Financeira diz respeito à capacidade de tomada de decisões quanto ao uso inteligente do dinheiro, o conhecimento da Matemática Financeira para interpretar dados financeiros e o conhecimento de termos financeiros de mercado.”

Já para Lucci et al., (2006), a educação financeira refere-se às atitudes e conceitos voltados para ações financeiras abrangendo um conjunto de atividades, como o controle de gastos, controle de cartão de crédito, empréstimos e financiamentos. Em complemento, Peter e Palmeira (2013) afirmam que a educação financeira aborda a capacidade de conhecer e aplicar matemáticas básicas para a tomada de decisões no âmbito financeiro e abrange o conhecimento de termos e atitudes que são necessárias para a compreensão e efetivação destas tarefas.

3.4.1 Passos para uma educação financeira de qualidade

Não basta somente saber a matemática, é necessária a utilização de recursos internos para cada vez mais compreender que ser educado financeiramente é a capacidade do indivíduo de julgar corretamente e tomar decisões efetivas e benéficas sobre o uso e gerenciamento do seu dinheiro. Mas por onde começar e qual caminho seguir?

3.4.1.1 Ativos e Passivos

O normal para a maioria das pessoas é que, no início da vida profissional, ganhem pouco. Porém, à medida que estudam mais, acumulam experiências práticas e amadurecem, a tendência é de que seus rendimentos também cresçam.

Mas então por que tão poucas pessoas de fato se tornam ricas? Por que pessoas que ganham muito acima da média da população passam uma existência de limitações financeiras? A resposta é simples. Elas passam a vida correndo em torno de si sem sair do lugar, apenas se cansando em rodopios intermináveis.

Em termos financeiros, isso significa dizer que a maioria das pessoas, à medida que ganham mais, também gastam mais sem se preocupar em aumentar o

percentual dedicado aos investimentos. Um dos principais segredos dos ricos é formar mais ativos do que passivos. No entanto, na prática, o que acontece é que, à medida que as pessoas ganham mais, elas gastam mais em bens de consumo e na formação de passivos. Para que fique claro, vamos definir o que são ativos e passivos na mentalidade do enriquecimento. (VIEIRA, 2016, pág 202)

- Ativos

Para Vieira (2016), um ativo é tudo aquilo que pode ser adquirido ou criado e que lhe dará renda ou dividendos. Assim, um ativo contribuirá para aumentar o seu poder aquisitivo, ou para aumentar a sua independência financeira. Exemplos de ativos: imóveis para vender ou alugar, ações, livros, CD's, direitos autorais, royalties, etc.

Por exemplo, uma casa no valor de R\$400.000,00 é alugada por R\$2.000,00 ao mês para uma pessoa. Logo, o dono da casa recebe este valor todos os meses como ativos nas suas finanças.

- Passivos

Um bem é passivo quando foi adquirido ou criado e gera alguma despesa de forma periódica. Dessa maneira, enquanto um ativo aumenta o seu poder aquisitivo e renda, o passivo reduz, já que compromete parte do que se ganha com novos gastos. Exemplos de passivos: apartamento onde mora, casa de praia, carro de uso pessoal, dívidas contraídas para compra de bens de consumo, etc.

Por exemplo, um carro de uso pessoal, no valor de R\$50.000,00 tem gastos como:

Combustível, manutenção, IPVA, pneus, seguro, depreciação, entre outros.

3.4.1.2 Planejamento/orçamento pessoal

Planejamento financeiro é o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir a satisfação pessoal. Permite que você controle sua situação financeira para atender necessidades e alcançar objetivos no decorrer da vida. Inclui programação de orçamento, racionalização de gastos e otimização de investimentos. (MACEDO 2013, pág 26)

Um bom planejamento pode fazer mais por seu futuro do que muitos anos de trabalho e, em geral, é o diferencial entre sonhadores e realizadores. Mesmo um aventureiro que pretende dar a volta ao mundo tomando caronas deve ter, no mínimo, um plano para fazer seu desejo dar certo. O planejamento não visa apenas ao sucesso material, mas também pessoal e profissional. Pessoas muito endividadas perdem oportunidades na carreira por não poder correr riscos. Se você for organizado com suas finanças e fizer reservas, poderá trabalhar também porque quer, e não somente porque precisa. Terá mais chances de enriquecer seu currículo com trabalhos no exterior, se esse for seu objetivo. Também poderá se dar ao luxo de passar alguma temporada sem trabalhar, só estudando, por exemplo. (MACEDO, 2013, pág 26)

3.4.1.3 Fluxo de caixa

- Entradas e saídas de capital.

Organizar-se com as contas demonstra uma saúde financeira, e hábitos financeiros saudáveis. Ao colocar tudo no papel, o indivíduo pode ter uma agradável surpresa e descobrir que tem mais dinheiro do que imagina. Para começar um orçamento, descobrir o valor total da renda é o primeiro passo. Em seguida faz-se uma estimativa de gastos, discriminando as despesas de todo mês (fixas) e as despesas eventuais (variáveis). Ou então, dividir os gastos por categorias, como moradia, alimentação, transporte, saúde, educação, lazer/informação e gastos futuros.

3.4.1.4 Estado atual

Segundo Paulo Vieira (2016) "sair de determinada situação, estado ou local e alcançar outro melhor e mais benéfico é o mesmo que realizar uma conquista. É como iniciar uma jornada rumo a um mundo melhor. O primeiro passo é determinar o estado atual, ou seja, onde a pessoa se encontra naquele momento no tema em questão."

Se o tema, objetivo a ser abordado é finanças, o primeiro passo é entender e clarificar onde e como está a vida financeira. O procedimento busca as informações que elucidem a realidade daquela relação entre indivíduo e dinheiro. A primeira coisa que se necessita fazer é levantar toda a realidade financeira atual do indivíduo, clarificando completamente toda a situação.

Por exemplo: de quanto é a sua fonte de renda média anual? Qual é o valor de todas as contas a serem pagas mês a mês? Qual é o montante das dívidas? Quais são as dívidas e quais são os juros de cada uma delas? Qual é o montante das aplicações e dos investimentos? Onde estão esses investimentos? Qual a rentabilidade de cada investimento? Qual é o patrimônio líquido? Etc.

Agora, com todas as informações levantadas, pode-se dizer, de fato, qual é a real situação financeira daquela pessoa. Deve-se entender que isso não é um achismo, ideia ou conjectura, mas a realidade nua e crua do aspecto financeiro da vida daquele indivíduo. E quando uma realidade vem à tona, ela atua de duas maneiras: como fonte de prazer e contentamento pela conquista ou produzindo uma dor que, se canalizada, pode ser usada como um trampolim para o próximo nível.

A consciência do Estado Atual também mostra onde o indivíduo se encontra na jornada, e quanto ainda falta avançar na direção do objetivo pretendido. Ao identificar

esse estado atual, o indivíduo agora está pronto para determinar o próximo passo: o estado desejado, que, em outras palavras, é a meta, o alvo, aonde quer chegar.

Quando tenho clareza de onde estou na minha vida financeira e aonde quero chegar, isso significa que tenho marcados os dois pontos que delimitam minha jornada, o ponto de partida e o ponto de chegada. Se olharmos bem, temos a nossa jornada pronta para ser cumprida. Tendo a perfeita compreensão do que significa estado atual e sua importância, está na hora de continuarmos e estabelecermos o seu estado atual financeiro, com clareza e verdade o suficiente para mobilizá-lo para mudanças drásticas e radicais na direção do nível mais alto. (VIEIRA, 2016, pág 48)

3.4.1.5 Estado desejado

Depois de obter a consciência, compreendendo a situação atual, o indivíduo traz uma visão positiva de futuro. Essa visão é extremamente importante pois o cérebro humano é uma máquina de sobrevivência pronta para poupar energia, sempre que possível.

De acordo com o psicólogo Shawn Achor, autor do livro "O jeito Harvard de ser feliz", 75% do sucesso profissional é resultado do nível de otimismo.

A partir dessa ideia, nesta etapa será apresentada como estabelecer metas e objetivos de maneira correta, e pelos motivos corretos.

- Metas e Objetivos

Quando um indivíduo traça uma meta, ele se determina a buscar algo que ainda não possui ou busca se tornar algo que ainda não é. Estabelecer e realizar uma meta é se tornar alguém diferente e provavelmente melhor ou mais capaz. Quando se sai em busca de uma meta, necessariamente se sai da zona de conforto e ativa um potencial adormecido.

Paulo Vieira diz que “traçar metas e estabelecer objetivos deveria ser um estilo de vida para todas as pessoas. No entanto, as pesquisas nos mostram que apenas 4% da

população estabelece metas e apenas 2% sabem, mesmo que intuitivamente, como estabelecê-las. Estabelecer metas é olhar para a frente e não para trás. É focar na solução e não no problema. E, conseqüentemente, quem não tem por hábito estabelecer metas é o tipo de pessoa concentrada no passado e em seus problemas.” (2016)

Vieira (2016) ainda afirma que “essas pessoas perdem tempo com, tarefas improdutivas e estão sempre envoltas nos próprios problemas e nos outros. Talvez ninguém tenha dito a elas que deveriam dedicar mais tempo às suas metas, afinal, as metas falam de futuro e é para o futuro que todas as pessoas estão indo. Pessoas focadas em metas e objetivos não perdem tempo com ressentimentos, com hábitos negativos ou improdutivos, muito menos com pessoas e ambientes que vão interromper sua jornada.”

Macedo (2013) diz que uma meta precisa ser:

1. Atingível – razoáveis e possíveis para sua situação. Exemplo: Poupar 20% do dinheiro que ganho todo mês para atingir minha meta dentro de um ano.
2. Específica – objetos de consumo definidos o bastante para sugerir uma ação. Exemplo: Vou poupar dinheiro suficiente para comprar uma geladeira.
3. Mensuráveis – a que distância está da meta. Exemplo: Uma geladeira custa R\$1.000,00 e eu tenho R\$500,00 já poupados. As metas que não são mensuráveis, como “eu gostaria de ter mais dinheiro”, são muito mais difíceis de atingir.
4. Previsíveis – data-alvo definida. Exemplo: Minha geladeira não vai durar mais um ano.
5. Priorizados – o que é mais importante. Exemplo: A compra da geladeira agora é mais urgente do que trocar alguns móveis da sala.

3.4.1.6 Plano de ação

Levando em conta que toda meta é desafiadora, ela deve ser muito bem planejada. E nada melhor do que um plano de ação estruturado para prevenir os percalços e estabelecer um caminho mais seguro e rápido de onde o indivíduo está e até onde quer chegar.

O plano de ação é basicamente uma checklist de determinadas atividades e tarefas que precisam ser desenvolvidas com o máximo de clareza. É um mapeamento de tarefas no qual ficará estabelecido o que precisa ser feito, quando será feito, onde será feito, quem executará a tarefa, por que essa tarefa deve ser feita, como essa tarefa deve ser realizada e, por fim, quanto custará realizá-la.

4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Esta seção apresentará as metodologias e os métodos que foram utilizados para a elaboração deste trabalho, bem como a caracterização da pesquisa e as etapas para a produção do projeto.

Segundo Richardson (2007, p. 15) “não há fórmula mágica para aprender a fazer uma pesquisa, não é como uma receita de bolo, logo a única maneira de aprender é pesquisando”. Dessa maneira pode-se dizer que a investigação faz parte do processo humano, sendo assim, pode ser falha.

Richardson afirma ainda que:

(...) método é o caminho ou a maneira para chegar a determinado fim ou objetivo. (...) A metodologia são os procedimentos e regras utilizadas por

determinado método. Por exemplo, o método científico é o caminho da ciência para chegar a um objetivo. A metodologia são as regras estabelecidas para o método científico (...) (RICHARDSON, 2007, p. 22).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa trata-se de um estudo exploratório, com objetivo de analisar como está inserida a Matemática financeira nas escolas de ensino médio público estadual, público federal e particular da cidade de Florianópolis, verificando os currículos dessas instituições.

4.2 ETAPAS DO PROCESSO METODOLOGICO

A pesquisa, conforme mencionado nas seções anteriores, foi de caráter exploratório com embasamento em pesquisas bibliográficas pré-definidas e utilizadas na formulação do embasamento teórico. As principais etapas do procedimento serão apresentadas a seguir.

A primeira etapa deu-se através da exploração da literatura acerca do assunto, bem como investigar de que forma o tema em questão está sendo abordado/estudado, buscando artigos e trabalhos práticos sobre o assunto.

A segunda etapa do procedimento foi o levantamento dos currículos das escolas, uma escola pública estadual, uma federal e uma particular na cidade de Florianópolis, no estado de Santa Catarina.

A terceira etapa deste procedimento limitou-se a análise dos resultados obtidos através da comparação dos currículos. Esta análise será abordada no próximo capítulo.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo, serão discutidos os resultados obtidos através da análise e da comparação dos currículos.

Através da busca da compreensão da função do currículo dentro das escolas e como a matemática financeira está inserida nesse ambiente. A partir da revisão da literatura foi possível perceber que ao longo da história o currículo foi se alterando e adquirindo novos significados. Hoje, como aponta a literatura examinada, existem várias concepções de currículo.

O currículo “associa-se, assim, ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos, com intenções educativas, nas instituições escolares” (MOREIRA e CANDAU, 2007, p. 21), neste sentido, pode ser entendido como um conjunto de experiências vivenciadas na escola em torno do conhecimento, em meio a interação social e que contribui para a formação da identidade dos alunos.

É através do conhecimento do assunto que vão explicar que se consegue alcançar os objetivos desejados. Com um planejamento o professor consegue formar um ambiente motivador a trocas e vivências com interações diversas de aluno-aluno, aluno-professor e professor-aluno, além de tornar clara as ações a serem tomadas.

“Um currículo jamais é neutro. Sejam lá quais forem os conteúdos, os temas, os projetos contemplados em determinada etapa da escolaridade, todos refletem uma demanda específica de algum setor da sociedade, em algum momento histórico” (SILVA, 2013, p. 205).

O currículo da escola particular analisada, Colégio Osvaldo de Carvalho – COC Florianópolis, pode estar mais próximo do que se espera para a Educação Financeira. Este apresenta uma base bem fundamentada nos conceitos de razões, proporções e consequentemente porcentagem, onde já há uma sugestão de apresentar transações comerciais que envolvam esses assuntos.

No que diz respeito ao conteúdo de juros, estes são apresentados em suas duas esferas, simples e compostos, quanto aos cálculos a serem feitos para a obtenção de dados como taxa, período, capital, montante, entre outros, e também na perspectiva de comparar rendimentos em diversos tipos de aplicações financeiras e na resolução de situações-problema que envolvam cálculo de prestações em financiamentos com um número pequeno de parcelas.

Analisando os currículos das escolas públicas, Federal – Colégio de Aplicação UFSC e Estadual – Instituto Estadual de Educação, percebe-se um certo descaso com a matemática financeira, onde o tema não é abordado de forma completa.

O currículo das escolas federal e estadual pouco mostram esses conteúdos de forma prática e clara no documento, o que se vê são possibilidades de os temas serem trabalhados dentro de outros conteúdos, na aplicação de situações-problema dentro de função polinomial do primeiro grau e progressões aritméticas para juros simples e em funções exponenciais e progressões geométricas para o estudo de juros compostos.

Porém, até pelo tempo que o professor dispõe para trabalhar todos os conteúdos, fica a cargo dele adentrar nos temas ou não, o que pode acarretar uma disfunção para a vida financeira desses jovens, por nunca ou terem pouquíssimo contato com o tema antes.

Na sequência, é apresentada a tabela comparativa dos currículos das escolas analisadas, quanto ao tema matemática financeira no ensino médio.

	Escola Particular - COC Florianópolis	Escola Estadual - Instituto Estadual de Educação	Escola Federal - Colégio de Aplicação UFSC
Série do ensino médio	2º ano	não apresenta	não apresenta
Conteúdo programático	Porcentagem (definição e transações comerciais)	-	-
	Porcentagem (aumentos e descontos sucessivos)	-	-
	Porcentagem - Matemática Financeira - Juros simples	-	-
	Porcentagem - Matemática Financeira - Juros compostos	-	-
Objetivos	Calcular preços após aumentos e descontos.	-	-
	Resolver problemas que envolvam o conceito de porcentagem.	-	-
	Calcular o tempo, o capital e a taxa em financiamentos ou aplicações utilizando juros simples ou compostos.	-	-
	Comparar rendimentos em diversos tipos de aplicações financeiras.	-	-
	Resolver problemas que envolvam o conceito de juros simples ou compostos.	-	-
	Resolver situações-problema que envolvam cálculo de prestações em financiamentos com um número pequeno de parcelas.	-	-

Pode-se observar que as escolas Públicas não apresentam matemática financeira no ensino médio, porém, esta é apresentada no ensino fundamental, conforme tabela abaixo.

	Escola Estadual - Instituto Estadual de Educação		Escola Federal - Colégio de Aplicação UFSC
Série do ensino médio	7º ano	9º ano	7º ano
Conteúdo programático	Porcentagem e Juros	Juros Simples	Porcentagem
		Juros Compostos	
Objetivos	Calcular grandezas, porcentagem e juros	Calcular juro simples e juro composto	Relacionar os conceitos matemáticos e suas representações utilizando-os como ferramentas para o desenvolvimento de sua comunicação, criatividade e de estratégias de resolução de problemas que interrelacionem o conhecimento científico ao seu cotidiano.

Nenhum dos currículos traz como proposta a apresentação do tema sistemas de amortização, como visto anteriormente, uma das mais reais e cotidianas aplicação de cálculo e porcentagem e juros na vida do cidadão. Tão pouco se faz presente, nos currículos analisados, a apresentação ou mesmo sugestão de trabalhar a educação financeira.

Sabe-se da importância de que Educação Financeira aconteça nas escolas e que exista a possibilidade de abordar a Educação Financeira como um tema transversal interno ao currículo de Matemática.

É importante observar que o dinheiro já aparece, em diversos momentos, nos livros didáticos de Matemática. Porém, a matemática financeira não está sendo trazida para o currículo.

Quando ouve-se o termo Educação Financeira, pode-se associar esta proposta ao estudo de conteúdos como porcentagens, descontos, juros simples ou compostos ou amortizações.

De fato, estes são conteúdos associados à Matemática Financeira que é encontrada, por exemplo, nos livros voltados para a Educação Básica. Entendemos que este estudo

pode ser importante do ponto de vista de sua utilização prática e da formação matemática e cidadã dos alunos. No entanto, a proposta de Educação Financeira que aqui se discute não está restrita ao estudo de Matemática Financeira e sim à busca da tomada de decisão mais vantajosa do ponto de vista financeiro.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, lojas, sites de compras, bancos e instituições financeiras apresentam muitas ofertas que fazem ao consumidor, que por falta de conhecimento, acabam entrando em situações bem desafiadoras em relação às finanças. A grande maioria dos jovens não recebem educação financeira em unidade familiar, tão pouco escolar. Os resultados desse fato são fundamentais para a vida econômica não do indivíduo, mas também do país. Assim, conteúdos como Matemática Financeira são de muita importância no universo escolar, visando a capacitação de cidadãos conscientes.

Com o término do Ensino Médio, os alunos enfrentam situações que exigem um mínimo de conhecimentos básicos de Matemática Financeira, por isso a necessidade de focar e evidenciar esse conteúdo. A facilidade de trabalhar de forma contextualizada é uma grande vantagem de ensinar Matemática Financeira.

Seria ideal que a Matemática Financeira juntamente com um dos seus grandes vieses, a Educação Financeira, fosse introduzida categoricamente no currículo do Ensino Médio, pois é um assunto que vai apresentar-se no cotidiano dos alunos, e refletir em suas famílias, podendo mudar as ações de seus familiares em relação às situações financeiras,

e no futuro gerar um impacto em toda sociedade, dando mais clareza e consciência no momento de consumir.

Em um país como o Brasil, com grandes dificuldades no ensino da matemática, pelo seu tamanho e lugares com realidades completamente diferentes, inserir educação financeira no universo escolar é um desafio muito grande. Os diversos aspectos da educação básica devem estar alinhados as estratégias de inserção de educação financeira para a obtenção de soluções efetivas. É preciso motivar e instigar as instituições escolares para o ensino concreto do tema em sala de aula, a partir de técnicas e projetos que tenham cerne nos alunos e nos professores.

Ao longo deste trabalho, procurou-se trazer conhecimento e opções de ferramentas para o professor trabalhar o tema utilizando situações reais e cotidianas. É importante observar que a estruturação do conhecimento através das situações reais e cotidianas, faz com que o ensino da matemática, de forma geral, seja mais compreensível e com um sentido maior com o assunto que está sendo abordado.

7 REFERÊNCIAS

ACHOR, Shawn. **O jeito HARVARD de ser feliz**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ARROYO, M. G. **Educandos e educadores, seus direitos e o currículo**. In: BRASIL, Ministério da Educação (MEC). *Indagações sobre o currículo do ensino fundamental*. 2007.

BARRETO, E. S. S. **Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras**. 2ª ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

BERTICELLI, I. A. **Currículo como prática nas reentrâncias da hermenêutica**. Educação e Realidade. Vol. 30, nº. 1. pp. 23-48, 2005.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> Acesso em: 20/10/2019.

BRASIL. Lei no. 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266. Acesso em: 24/10/2019.

BRASIL. Lei no. 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 07/09/2019

CAMACHO, R. C. S. **As repercussões do currículo oculto na sociedade**. 2010.

CANDAU, Vera M.; MOREIRA, Antonio F. B. **Indagações sobre currículo: currículo, conhecimento e cultura**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

CAVALCANTI, A. S. **Currículo e diversidade cultural: uma abordagem a partir do ensino religioso nas escolas públicas**. Fundamento – Revista de Pesquisa em Filosofia. Vol. 1, nº 3, 172-186, 2011.

CERBASI, Gustavo. **Casais inteligentes enriquecem juntos**. Ed 20. São Paulo: Sextante, 2014.

COELHO, C. F. Talita. **Educação Financeira para crianças e adolescentes**. Juiz de Fora, 2014. Disponível em <http://www.educacaofinanceira.com.br/tcc/talita-cristina.pdf>. Acesso em 24/10/2019

EKER, T. Harv. **Os segredos da mente milionária**. Ed. 2ª, Rio de Janeiro: Sextante, 2006

FECOMERCIO, SC. **Famílias catarinenses com contas atrasadas**. Florianópolis, 2019. Disponível em: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/em-fevereiro-161-das-familias-catarinenses-tinham-contas-atrasadas-aponta-fecomercio-sc>. Acesso em 07/09/2019

GALEÃO, R. F. B. C. **Desenvolvimento curricular: análise de projectos curriculares**. Monografia. 6-76, 2005.

HORNBURG, N. & SILVA, R. **Teorias sobre currículo: uma análise para compreensão e mudança**. Revista de divulgação técnico-científica do ICPG. Vol. 3, nº. 10, 2007.

JESUS, A. R. **Currículo e educação: conceito e questões no contexto educacional**. Sem data.

JUNIOR, A. José; MATOS, Thaís. **Quase 9 milhões de jovens estão enrolados com dívidas no Brasil**. Disponível em: <http://infograficos.estadao.com.br/focas/por-minha-conta/materia/quase-9-milhoes-de-jovens-estao-enrolados-com-dividas-no-brasil>. Acesso em 08/09/2019

KIOYOSAKI, Robert T.; Lechter, S. L. **Pai Rico, pai pobre: O que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro**. Ed. 66º, Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

LIMA, E. S. **Currículo e desenvolvimento humano**. In: BRASIL, Ministério da Educação (MEC). Indagações sobre o currículo do ensino fundamental. 2007.

LIMA, M.; LEMOS, M. F. & ANAYA, V. **Currículo escolar e construção cultural: uma análise**. Dialogia, São Paulo, Vol. 5, p. 145-151, 2006.

LUCCI, Cintia Retz, et al., **A influência da educação financeira nas decisões de consumo e investimento dos indivíduos**. In: Seminário em Administração, 9, 2006, São Paulo. Disponível em: http://sistema.semead.com.br/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/266.pdf. Acesso em: 17/10/2019.

MACEDO JUNIOR, Jurandir Sell. **A árvore do dinheiro: guia para cultivar a sua independência financeira**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 6ª reimpressão.

MACEDO, E. **Currículo: política, cultura e poder**. *Currículo sem fronteiras*. Vol. 6, nº. 2, pp. 18-113, 2006.

MEDEIROS, A. S. ET AL. **Currículo formal: vivência e experiência no cotidiano escolar**. Sem data.

MENEZES, A. C. S. & ARAÚJO, L. M. **Currículo, contextualização e complexidade: espaço de interlocução de diferentes saberes**. Sem data.

MOREIRA, A. F. B.; & CANDAU, V. M. **Currículo, conhecimento e cultura**. In: BRASIL, Ministério da Educação (MEC). *Indagações sobre o currículo do ensino fundamental*. 2007. **Gestão escolar, currículo e ppp: análise aos eixos filosóficos fundamentais para a construção da rotina escolar**.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Improving Financial Literacy: Analysis of issues and policies*. Paris, 2005. BANCO CENTRAL DO BRASIL. BCB. BACEN. **Caderno de Educação Financeira: Gestão de Finanças Pessoais**. Brasília: BCB, 2013.

OSOWSKI, Cecília Irene. **Projeto pedagógico, diálogo e participação: repensando os cursos de especialização na UNISINOS**. Educação, São Leopoldo. 2000.

PACHECO, M. M. D. R. **Currículo, interdisciplinaridade e organização dos processos de ensino**. Fundação Hermínio Ometto / Uniararas, 2007.

PETER, Luciani Dallmann; PALMEIRA, Eduardo Mauch. **Estudo sobre a educação financeira como disciplina escolar a partir das séries iniciais**. 2013. Disponível em: <<http://atlante.eumed.net/educacao-financeira/>>. Acesso em 10/10/2019.

PLATT, D. A. & ABRAHÃO, L. T. S. 173-186. S/D.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROLDÃO, M. C. **Gestão escolar: fundamentos e práticas**. ME-DBE, 1999.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Trad. Ernani F. da F. Rosa. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SACRISTÁN, J.G. Currículo e diversidade cultural. In: SILVA, T. T. & MOREIRA, F. (Orgs.) **Territórios contestados: o currículo e os novos mapas políticos e culturais**. Petrópolis: Vozes, p.82-113, 1995.

SANT'ANA, Marcus Vinicius Sousa. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL: Um estudo de caso**. Belo Horizonte. Centro Universitário UNA 2014. Disponível em: <<http://www.mestradoemadm.com.br/wp-content/uploads/2015/01/Marcus-Vinicius-SousaSant-Ana.pdf>>. Acesso em 17/10/2019.

SAVIANI, D. **O legado educacional do regime militar**. Cad. Cedes, Campinas, Vol. 28, nº. 76, p. 291-312, 2008b.

SAVIANI, N. **Currículo e trabalho pedagógico: prescrições políticas, prática negociada**. 2008a.

SCHIMIDT, E. S. **Currículo: uma abordagem conceitual e histórica**. Publ. UEPG. Hum., Ci. Soc. Apl., Letras e Artes. Ponta Grossa. Vol. 11, nº. 1, pp. 59-69, 2003.

SILVA, J. G. **Currículo e diversidade: a outra face do disfarce**. Trabalho necessário. Ano 7, nº. 9, pp. 1-18, 2009.

SILVA, Marcio Antonio da, **Contribuições Contemporâneas para as Discussões Curriculares em Educação Matemática: a teoria crítica pós-moderna**. In: Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Vol 6., 2013, Florianópolis. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37943>. Acesso em: 09/10/2019

SILVA, Marcio Antonio da. **Contribuições Contemporâneas para as Discussões Curriculares em Educação Matemática: a teoria crítica pós-moderna**. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.6, n.1, p. 205-233, 2013.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Projeto Político-pedagógico da escola: Uma construção possível**. São Paulo: Papirus, 1997.

VIEIRA, Paulo. **Fator de enriquecimento**. 1. ed. São Paulo: Editora Gente, 2016.

ZOTTI, S. A. **Organização do ensino primário no Brasil: uma leitura da história do currículo oficial**. Sem data.