

COLÉGIO PEDRO II

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura
Especialização em Educação Matemática

Maurício Quintanilha da Silva

**UMA ABORDAGEM SOBRE A NOÇÃO DE
INFLAÇÃO POR MEIO DE INTERAÇÕES
LÚDICAS E DIGITAIS EM AMBIENTES DE
EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR**

Rio de Janeiro
2020



Maurício Quintanilha da Silva

**UMA ABORDAGEM SOBRE A NOÇÃO DE INFLAÇÃO POR MEIO DE
INTERAÇÕES LÚDICAS E DIGITAIS EM AMBIENTES DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA ESCOLAR**

Monografia de Especialização apresentada ao Programa de Especialização em Educação Matemática, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Ivail Muniz Junior

Rio de Janeiro
2020

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

S586 Silva, Maurício Quintanilha da

Uma abordagem sobre a noção de inflação por meio de interações lúdicas e digitais em ambientes de educação financeira escolar/ Maurício Quintanilha da Silva.-Rio de Janeiro, 2020.

83f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Ivail Muniz Junior..

1. Matemática–Estudo e ensino. 2. Educação financeira. 3. Inflação. 4. Jogos educativos. I. Muniz Junior, Ivail. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Maurício Quintanilha da Silva

**UMA ABORDAGEM SOBRE A NOÇÃO DE INFLAÇÃO POR MEIO DE
INTERAÇÕES LÚDICAS E DIGITAIS EM AMBIENTES DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA ESCOLAR**

Monografia de Especialização apresentada ao Programa de Especialização em Educação Matemática, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em: ____ / ____ / ____.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Ivail Muniz Junior (Orientador)
PROFMAT - Colégio Pedro II

Prof. Dra. Lilian Nasser
PEMAT - UFRJ

Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva
PPGEM - UFJF

Prof. Dr. Daniel Felipe Neves Martins
PROFMAT - Colégio Pedro II

Rio de Janeiro
2020

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos aos meus pais Jorge e Lindalva que sempre me apoiaram;

A uma pessoa que entrou na minha vida para tornar tudo melhor, Thaís Alves;

Ao meu amigo, colaborador e colega de trabalho Ricardo Costa;

Ao meu companheiro Vagner Bernardes que sempre me ajudou a obter mais conhecimento;

A professora Ana Kaleff que sempre me incentivou a explorar a criação de materiais didáticos e assim poder produzir novas práticas educacionais didáticas e lúdicas que visam uma aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos no Brasil ;

Ao professor Ivail Muniz, meu orientador, que depositou confiança em mim e acreditou no meu potencial;

Ao professor Daniel Martins, grande incentivador e apoiador das nossas escolhas;

Aos meus irmãos de alma que estão comigo em todos os momentos dando forças.

RESUMO

SILVA, Maurício Quintanilha. **Proposta para o ensino da inflação no ensino fundamental com o uso de jogos e recursos tecnológicos**. 2020. 83 f. Monografia (Especialização) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Programa de Especialização em Educação Matemática, Rio de Janeiro, 2020.

Os estudos sobre educação financeira em contextos escolares têm crescido no Brasil, incluindo aqueles relacionados a abordagem de temas econômicos e os significados e reflexões produzidos pelos estudantes diante desses temas, dentre eles a noção de inflação, fatores que influenciam sua variação, e os impactos financeiros para pessoas e outros agentes econômicos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma abordagem sobre a noção de inflação na educação básica por meio interações lúdicas e digitais. As interações lúdicas são oferecidas por meio de um jogo desenvolvido pelo autor e apresentado neste trabalho. As interações digitais têm aporte no uso de planilhas eletrônicas. A proposta é desenhada na perspectiva da Educação Financeira Escolar (EFE) e dos Ambientes de Educação Financeira Escolar (AEFE), levando em consideração a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) – leitura e compreensão de informações em diferentes contextos, e trabalhada dentro do conteúdo de porcentagem e da noção de pontos percentuais. Como resultado principal temos um produto educacional que oferece aos alunos oportunidades de investigação e compreensão sobre o que é inflação, suas causas decorrentes das leis do mercado, fatores potenciais que contribuem para aumento e redução da inflação, bem como entender possíveis impactos no orçamento e no poder de compra das famílias. A proposta também apresenta um conjunto de orientações de trabalho para o professor, tanto para a aplicação do jogo, como no uso das planilhas eletrônicas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e financeiras que ajudem os estudantes numa leitura crítica, fundamentada de situações econômicas e os possíveis efeitos financeiros em suas vidas e da sociedade em geral.

Palavras-chave: Inflação e Poder de Compra. Jogos. Ambientes de Educação Financeira Escolar. Planilhas eletrônicas.

ABSTRACT

SILVA, Maurício Quintanilha da. **Proposal for teaching inflation in fundamental education with the use of games and technological resources.** 2020. 83 p. Monography (Specialization) - Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. Programa de Especialização em Educação Matemática, Rio de Janeiro, 2020.

Studies on financial education in school contexts have grown in Brazil, including those related to the approach of economic themes and the meanings and reflections produced by students in these themes, among them the notion of inflation, factors that influence its variation, and the financial impacts for people and other economic agents. Thus, this paper aims to present an approach to the notion of inflation in basic education through playful and digital interactions. Playful interactions are offered through a game developed by the author and presented in this work. Digital interactions contribute to the use of spreadsheets. The proposal is designed in the perspective of School Financial Education (EFE) and School Financial Education Environments (AEFE), taking into account the Common National Curricular Base (BNCC) - reading and understanding information in different contexts, and worked within the content percentage and the notion of percentage points. As a main result we have an educational product that offers students opportunities for research and understanding of what inflation is, its causes arising from market laws, potential factors that contribute to the increase and reduction of inflation, as well as to understand possible impacts on the budget and the household purchasing power. The proposal also presents a set of work guidelines for the teacher, both for the application of the game and the use of electronic spreadsheets, contributing to the development of mathematical and financial skills that help students in a critical reading, based on economic and financial situations. the possible financial effects on their lives and on society in general..

Keywords: Inflation and Purchasing Power. Games. School Financial Education Environments. Spreadsheets.

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1 - Cesta P.S.</u>	<u>17</u>
<u>Figura 2 - Relatório da Taxa Selic 2019</u>	<u>26</u>
<u>Figura 3 - Os quatros princípios que fundamentam nossa concepção de EFE</u>	<u>32</u>
<u>Figura 4 - Quadro da ENEF</u>	<u>39</u>
<u>Figura 5 - Calculadora</u>	<u>50</u>
<u>Figura 6 - Amostra de Tabuleiro</u>	<u>57</u>
<u>Figura 7 - Planilha sem Dados Inseridos da Tarefa 2</u>	<u>60</u>
<u>Figura 8 - Tarefa 2 adaptada</u>	<u>62</u>
<u>Figura 9 - Planilha sem Dados Inseridos da Tarefa 3</u>	<u>62</u>
<u>Figura 10 - Tarefa 3 adaptada</u>	<u>64</u>
<u>Figura 11 - Ficha da Tarefa 2</u>	<u>64</u>
<u>Figura 12 - Ficha da Tarefa 3</u>	<u>67</u>
<u>Figura 13 - Tabuleiro</u>	<u>76</u>
<u>Figura 14 - Cartas de baixa</u>	<u>77</u>
<u>Figura 15 - Cartas de alta</u>	<u>78</u>
<u>Figura 16 - Cartas de alta</u>	<u>79</u>
<u>Figura 17 - Verso de cartas</u>	<u>80</u>
<u>Figura 18 - Marcadores de Investimento</u>	<u>81</u>
<u>Figura 19 - Planilha de despesas de serviços</u>	<u>81</u>
<u>Figura 20 - Planilha de despesas do mercado CM</u>	<u>81</u>
<u>Figura 21 - Tabela para Tarefa 1 adaptada</u>	<u>82</u>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados da PEIC.....	<u>18</u>
Tabela 2 – Índice do IPCA por serviços	<u>28</u>
Tabela 3 – Lista das tarefas que compõe a proposta.....	<u>52</u>
Tabela 4 – Simulação de um possível início de partida do jogo.....	<u>53</u>
Tabela 5 – Tarefa 1 adaptada	<u>59</u>

LISTA DE SIGLAS

AEF-BRASIL	Associação de Educação Financeira do Brasil
AEFE	Ambientes de Educação Financeira Escolar
BCB	Banco Central do Brasil
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CMN	Conselho Monetário Nacional
COPOM	Comitê de Política Monetária
EF	Educação Financeira
EFE	Educação Financeira Escolar
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
GERIN	Departamento de Relacionamento com Investidos e Estudos Especiais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MRC	Memory Recall Clear
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEIC	Pesquisa Nacional Endividamento e Inadimplência do Consumidor
SD	Situação Didática
SEF	Situações Econômico Financeiras
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SNIPC	Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 JUSTIFICATIVA	17
3 ECONOMIA X INFLAÇÃO	21
3.1 Taxa SELIC	26
3.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)	27
4 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA	30
4.1 Inflação e Educação Financeira Escolar	34
4.2 Orientações Gerais	37
4.2.1 Orientações da ENEF	38
4.2.2 Orientações da BNCC	40
5 METODOLOGIA	43
5.1 Ensino Híbrido	46
5.2 Tecnologias Ativas	50
5.2.1 Calculadora	50
5.2.2 Excel	51
6 RESULTADOS: TAREFAS PARA INTERAÇÕES LÚDICAS E DIGITAIS .	53
6.1 Tarefa 1 - Jogo de Controle Inflacionário	54
6.1.1 Tarefa 1 (Adaptada)	59
6.2 Tarefa 2 - Efeitos da Inflação	60
6.2.1 Tarefa 2 (Adaptada)	61
6.3 Tarefa 3 - Simulação do efeito do IPCA	63
6.3.1 Tarefa 3 (Adaptada)	64
6.4 Descrição Técnica de Planilhas	65
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS	73
APÊNDICE A – MATERIAL PARA IMPRESSÃO	77

1 INTRODUÇÃO

Educação financeira está na moda! Essa frase, de natureza aparentemente simplista, mostra uma tendência que pode ser observada nos últimos dez anos no Brasil, de implementação de ações para se educar financeiramente a população, incluindo crianças e jovens, realizadas pelos mais variados agentes públicos e privados, a reboque de iniciativas internacionais (APREA et al, 2016) tais como as empreendidas pela Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2005a, 2005b), e também de iniciativas nacionais, dentre elas as oriundas do Banco Central do Brasil (2013) e da ENEF (BRASIL, 2009).

Quando tais ações se voltam para a educação básica, quer por meio de projetos governamentais, ou de uma disciplina nas grades curriculares - de forma transversal e integradora ou ainda inseridas no contexto dos programas de matemática, tal qual apresentada de forma explícita e intencional na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), questões como: “o que ensinar?”, “como ensinar?”, “quando ensinar?”, “como preparar o professor para ensinar?” emergem e precisam ser respondidas.

Na tentativa de responder a tais questões é que a Educação Financeira que se volta para a escola tem se constituído um campo de pesquisa, em alguns casos associada à Educação Matemática, que procura trazer e investigar possibilidades de reflexão com os estudantes e professores da Educação Básica, numa dimensão individual, coletiva, política e atitudinal, sobre a aquisição, utilização e distribuição do dinheiro em variados contextos econômicos e financeiros. (DIAS; MUNIZ, 2019).

Assim, na perspectiva que vamos usar nesse trabalho, pensar em Educação Financeira para a Escola, é pensar em convidar os estudantes a refletirem sobre atitudes e consequências em relação a situações envolvendo emprego e renda, trabalho, consumo, crédito, inflação e poder de compra, tributos, juros, financiamentos, seguros e previdência, armadilhas do mercado, tipos e oportunidades de investimento, dentre outros. Também é preciso buscar desenvolver habilidades que permitam aos estudantes lerem informações, representadas de diferentes formas e mídias, em contextos econômicos e financeiros, para que possam tomar decisões fundamentadas (MUNIZ, 2016; SILVA; POWELL, 2013). Dessa forma, a educação financeira abarca aspectos matemáticos e não matemáticos, tais como aspectos econômicos, culturais, sociais e comportamentais, e não se limita apenas a abordagem de conceitos e técnicas da matemática financeira, conforme apresentado por Muniz (2016a).

É nesse contexto de Educação Financeira na Escola que se insere este trabalho. Escolhemos o tema inflação pois é inegável a sua importância e presença no cotidiano das famílias. O aumento de preços de produtos e serviços interfere diretamente no poder de compra, na realização de projetos e sonhos das pessoas. Leitão (2014) mostra que na década de 80 do século passado o país sofreu com hiperinflação, em que os preços dos alimentos e o valor do dinheiro mudavam de um dia para o outro. Muitas pessoas estocavam alimentos em casa com receio de que no dia seguinte já não teriam mais condições de comprar, ou por simplesmente comprar bem mais caro. Nos últimos anos vivemos um momento de aumento de inflação, e em 2020 temos uma das menores da nossa história. Se existe um país em que entender de inflação, suas variações e seus impactos na vida do povo seja muito importante, esse país é o Brasil.

Assim, buscando oferecer aos alunos da educação básica acesso à compreensão das linguagens que estão inerentes no seu dia a dia nos telejornais, internet e outros veículos que influenciam indiretamente na sua qualidade de vida, buscou-se com esse trabalho final de conclusão de curso criar estratégias que possam permitir aos alunos uma compreensão básica do que é Inflação e como ela pode influenciar as suas vidas.

Assim, o presente trabalho, caracterizado como uma pesquisa de desenvolvimento em Educação Matemática¹, tem como objetivo geral apresentar uma abordagem sobre a noção de inflação na educação básica por meio interações lúdicas e digitais que convidem o estudante a pensar as noções de inflação, incluindo os fatores e mecanismos que a influenciam, bem como seus efeitos e desdobramentos na vida financeira das pessoas.

As interações lúdicas são oferecidas por meio de um jogo desenvolvido pelo autor, e as interações digitais têm aporte no uso de planilhas eletrônicas, fornecendo oportunidades de simulação de dados sobre inflação tanto dos elementos que influenciam a variação da inflação quanto de seus impactos nos orçamentos de várias famílias ao mesmo tempo.

Destacamos que a perspectiva lúdica se mostrou inovadora se levarmos em consideração a revisão de literatura que fizemos, tendo em vista que a prática educacional criada está pautada na causa e consequência no que diz respeito à inflação. Ela foi escolhida para facilitar e estimular a participação dos alunos, bem como a compreensão dos mecanismos associados ao aumento ou redução da inflação para alunos da educação básica (em especial para alunos de

¹ De maneira geral, podemos dizer que uma pesquisa de desenvolvimento se refere àquelas investigações que envolvem delineamento, desenvolvimento e avaliação de artefatos para serem utilizados na abordagem de um determinado problema, à medida que se busca compreender/explicar suas características, usos e/ou repercussões. Faremos uma descrição mais detalhada no capítulo 4.

Ensino Fundamental II e do Ensino Médio), de maneira que pudesse valorizar as reflexões e consequentemente a autonomia do indivíduo.

Defendemos que esse objetivo se alinha, de uma maneira bem ampla e holística ao papel da escola, e em particular do ensino de Matemática, que é o de colaborar na formação do jovem para que ele compreenda este mundo contemporâneo, científico e tecnológico, participando e atuando como indivíduo e cidadão (ANJOS, 2017, p. 18).

Um dos elementos norteadores dessa proposta baseia-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/96), em seu artigo 35, considerando as seguintes orientações: 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." (BRASIL, 1996, não paginado).

Não cabe mais ao educador se limitar apenas à espera de recursos, ou proposta pedagógica verticalizada de maneira que ele se encontra de mãos estendidas para apenas executá-la quando os fatos estão cada vez mais evidentes no comportamento social e quando ele busca maior informação dos quantitativos gerados pelos estudos que se destinam a analisar a sociedade como um todo é possível que fique mais claro o quanto a sua profissão é importante dentro do núcleo social. A instituição escolar tem por competência o preparo do indivíduo para que efetue com objetividade a leitura de mundo de forma digna, que goze dos seus direitos e para que não negligencie os seus deveres como cidadão.

Na dimensão espacial, os conceitos da EF se pautam no impacto das ações individuais sobre o contexto social. Essa dimensão compreende os níveis individual, local, regional, nacional e global que se encontram organizados de modo inclusivo. Ela busca explicitar a responsabilidade de cada indivíduo-consumidor na sua atuação em contextos financeiro-econômicos, buscando atuar e tomar suas decisões de forma sustentável e ética em seu entorno social. (PESSOA; MUNIZ; KISTEMAN JR, 2018, p. 7)

É evidente que o assunto central deste trabalho possa inicialmente gerar uma certa insegurança devido a sua relevância e complexidade, por isso a proposta pedagógica escolhida foi pensada para evitar essa problemática e incentivar o aluno a tentar obter conclusões pertinentes sobre o conteúdo abordado durante a execução de tarefas. Esse estudo focado em produzir um produto educacional para ser usado em aula a fim de promover o ensino da inflação utilizando recursos didáticos variados que valorize a tomada de decisão do aluno e a autonomia do mesmo durante o processo, porém ambos os recursos didáticos buscam auxiliar o discente a

conjecturar as consequências sociais que são reflexo da oscilação dos pontos percentuais da inflação no país, com isso é possível darmos sentido real a aplicação do conteúdo de porcentagem dentro da educação financeira, desenvolver ferramentas que ajudem o aluno a criar maturidade financeira.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos juntamente com as considerações finais, sendo que no capítulo 2 buscou-se evidenciar o movimento do Brasil, instituições, bancos e ministérios para destacar a problemática que ocorre no país intimamente ligada a educação financeira e como a falta de tal instrução, em grande parte da população, acarreta mazelas na sociedade que infelizmente acabam afetando de forma brusca a qualidade de vida de todos, principalmente dos indivíduos que se encontram nas mais baixas classes sociais e estes foram os critérios motivadores para sustentar a importância deste trabalho.

No capítulo 3 buscamos elucidar para o leitor, de forma breve, o histórico do cenário econômico do país inicialmente para que possa tentar entender os fenômenos que podem ter influenciado para uma leitura equivocada deste cenário por parte da população o que influencia diretamente e indiretamente na tomada de decisões que muitas vezes são feitas de forma incoerente e/ ou errada pela falta do conhecimento prévio. Também temos como propósito destacar para o docente elementos que possam embasá-lo melhor do assunto e que possa enriquecer o seu questionamento e esclarecimentos feitos durante sua prática educacional, partindo do conhecimento da taxa Selic e IPCA.

Já no capítulo 4, buscamos destacar a importância do conceito de inflação como elemento da educação financeira, uma vez que a relevância desta já tenha sido bem destacada nos capítulos anteriores, e elucidar como ele está estreitamente ligado aos objetivos destacados pela ENEF e BNCC para que com novas práticas educacionais possa ser minimizado o analfabetismo financeiro e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida da população e a economia do país.

A metodologia será apresentada no capítulo 5, primeiramente destacando os fatores didáticos, métodos, que possuem a premissa de aprendizagem significativa embasadas no enaltecimento da autonomia do aluno por meio de análise para que possa aprimorar o senso crítico e posteriormente possam efetuar tomadas de decisões mais coerentes com seu padrão de vida. Não teria como assumir o uso de tecnologias sem deixar de comentar para o leitor de quais maneiras elas são utilizadas então nesse capítulo também foi feita uma prévia para mais esclarecimentos.

Chegado ao capítulo 6, capítulo que descreve com detalhes os elementos e práticas propostas nesse texto, com suas respectivas adaptações para alcançar os modelos de escolas que

possuem limitações de infraestrutura por diversos fatores externos tão presentes no nosso país, afinal por constituinte todos devem ter direito a uma educação de qualidade independente de raça, gênero ou classe.

Finalizamos essa introdução pontuando que o desafio de produzir um material que buscasse atrair o interesse dos alunos, com base no Ensino Híbrido, já seria pertinente como elemento motivador, mas a prática educacional precisa ser construída sobre um alicerce estável e nesse caso o embasamento será validado pelos informativos alarmantes destacados pelo governo para com a educação financeira do Brasil e com a intenção de entrelaçar tais interesses de melhorar esse ramo da educação, que está intimamente ligada à Matemática, com base nas competências e habilidades gerais e específicas destacadas na BNCC ainda mais se tratando de um assunto específico tão pouco explorado no ambiente escolar mas tão presente no contexto social.

2 JUSTIFICATIVA

Neste capítulo partiremos da importância da Educação Financeira como elemento que justifica esse trabalho para mostrarmos a importância de determinadas noções econômicas dentro desse processo de educar financeiramente crianças e jovens, dentre elas a noção de inflação, completando o nosso quadro básico de justificativas.

Segundo a descrição apresentada no site da Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF-Brasil) a Educação Financeira é uma área que pode contribuir efetivamente para o desenvolvimento social econômico do país, pois proporciona à população as competências e habilidades necessárias para inserir em sua vida o planejamento, a gestão de sua renda, a poupança, o investimento e a compreensão de seus direitos. Dentre esses preceitos é possível destacar fatores pertinentes para tais aplicações pedagógicas.

- 1) A responsabilidade socioambiental como um fator relevante e ligado ao comportamento do cidadão;
- 2) O aluno como um multiplicador do conhecimento dentro dos meios em que vive, em especial, sua família;
- 3) A tomada de decisão autônoma, por considerar que há vários caminhos para lidar com as questões financeiras.

Em relação a esse trabalho, é necessário que fique claro que o foco não é desenvolver um curso de economia para alunos da educação básica, mas sim dar significado e uso prático do conteúdo matemático de porcentagem associando-o à realidade muitas vezes pouco conhecida por familiares dos alunos ou pessoas de seu convívio social, logo o papel de esclarecimento acaba sendo restrito às práticas escolares para que essa defasagem não se perpetue nas gerações futuras uma vez que esse alerta já tem sido dado pela Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que foi instituído pelo Decreto nº7397, de 22 de dezembro de 2010, o principal fator destacado nos resultados da ENEF confirmaram que “as impressões iniciais dos reguladores de que o nível de educação financeira da população é baixo” e para isso buscam parcerias com o Ministério da Educação (MEC) e empresas privadas.

A educação financeira é um dos campos que incorpora algumas ideias fundamentais destacadas na BNCC como relevantes para a evolução dos processos cognitivos e do pensamento matemático dos alunos durante a sua fase inicial na escola e assim serem formatados em conhecimento. Aqui não estamos evidenciando a importância dos números, operações, axiomas e proposições, mas sim a relevância de aproximar os alunos da verdade que

os cercam e que muitas vezes não é capaz de notar por não ter uma instrução adequada, permitir-lhes acesso a uma sensibilidade para notar a Matemática como ciência humana e que está conectada com as necessidades e peculiaridades do indivíduo e ele precisa estar em contato com meios que o possibilitem aprender as linguagens do mundo à sua volta para poder tirar suas próprias conclusões de acordo com o estímulo do seu senso crítico individual para traçar metas e seguir seu caminho de forma satisfatória o que está seguramente de acordo com a proposta do ambiente escolar que é criar seres pensantes que possam tomar suas decisões de formas conscientes respeitando o seu meio social e o ambiente em que vive sem causar perjúrios para os seus e para os demais.

A proposta de abordar educação financeira, especificamente no Brasil, não se baseia somente em dar significado à contextos matemáticos, mesmo já sendo uma justificativa plausível pois estaríamos nos desconectando de uma proposta de matemática ortodoxa pautada no empirismo de regras e metas que muitas vezes estão desconexas das necessidades sociais o que por sua vez já diverge do preceito inicial para se fazer matemática nos primórdios das civilizações. Devemos buscar formar cidadãos conscientes que possam fazer planejamentos a curto e longo prazos, que possam compreender o sistema econômico instaurado no país e assim moldar estratégias para que não sejam pegos de surpresa pelas notícias da economia geradas pelas mais diversas variáveis que afetam a inflação e conseqüentemente os bens, serviços e produtos de consumo da população destacados pelo Banco Central do Brasil em seu site nomeados como “cesta de produtos e serviços” como podemos ver a seguir.

Figura 1- Cesta P.S.



Fonte: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/oqueinflacao>

O aluno que for instruído poderá fazer parte de uma geração que conseguirá criar estratégias e orientar seus familiares a tomar decisões mais coerentes com seu estilo de vida e aprender a respeitar a importância do dinheiro e saber administra-lo, entender as relações de mercado alinhando-as com suas necessidades, analisar suas necessidades sobre critérios de prioridades e dar significados pluralizados a sua moeda além de ser apenas um recurso medieval de permuta de bens assim como D’Aquino e Maldonado (2012, p. 84) destacam “o sujeito bem-

educado em relação ao dinheiro não é aquele que paga as contas em dia; é o que sabe fazer escolhas” fala essa que contrapõe o comportamento do brasileiro tendo em vista já revelado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008;2009) que 85% da população residente do país apresenta dificuldades na gestão das finanças pessoais. Sem as estratégias previamente tomadas parte da população atinge um caos financeiro que pode se tornar problemas irreversíveis por questões de acúmulo de juros e produzem dados como os destacados pela Pesquisa Nacional Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC), apresentada em abril de 2019, veja a seguir.

Tabela 1- Resultados da PEIC

Síntese dos Resultados			
	Total de Endividados	Dívidas ou Contas em Atraso	Não Terão Condições de Pagar
abr/18	60,2%	25,0%	10,3%
mar/19	62,4%	23,4%	9,4%
abr/19	62,7%	23,9%	9,5%

Fonte: <http://cnc.org.br/editorias/economia/pesquisas/peic-abril-de-2019>

Vale destacar que a inflação aumenta o custo da dívida pública, sendo assim freando a oferta de serviços por parte das empresas tornando-os menos acessíveis e conseqüentemente mais caros pela regra básica do Capitalismo a oferta e procura. Além disso as taxas de juros também acompanham os percentuais da inflação, ou seja, quanto maior a inflação, a tendência é que fiquem mais caros os itens da cesta destacados na Fig. 1 ou grande parte deles, dificultando assim a liquidez das necessidades da população de modo geral, porém mais impactantes nas camadas sociais menos favorecidas e muitas vezes privando-os de elementos importantes para a formação do indivíduo como por exemplo acesso a eventos culturais disponíveis em instituições privadas como cinemas, teatros, entre outros e assim afetando toda a estrutura sociocultural e gerando novas problemáticas. Nas periferias é possível ver como isso afeta especificamente o rendimento escolar, ainda existem crianças que trabalham para auxiliar na renda familiar e estudam em outro período, sem contar a evasão escolar para obter o sustento familiar afinal a sociedade é regida por necessidades e as principais delas são a alimentação e a habitação.

Nesse contexto, uma outra justificativa para a abordagem de inflação é seu impacto no poder de compra das pessoas e, portanto, na capacidade de consumo, planejamento de médio e longo prazo e efetiva realização dos sonhos. Ainda que em alguns aspectos, o indivíduo não tenha praticamente nenhum poder sobre a inflação, a coletividade tem bem mais poder. Ou seja, uma sociedade mais consciente e bem informada, pode agir de forma a interferir em alguns mecanismos que interferem diretamente na inflação. Então conhecer a inflação e seus efeitos pode ser um elemento que ajude um povo a ter atitudes de consumo que interfiram na formação de preços, e conseqüentemente na inflação.

Trazer a proposta do ensino sobre a inflação para o ambiente escolar além de estar plenamente justificado pela BNCC para que se execute aulas com viés social que possam produzir as reflexões necessárias para o avanço da sociedade de modo geral também está relacionado com o planejamento e assimilação de informações pertinentes para a vivência do indivíduo, é possível notar que nos tempos atuais, principalmente na mídia digital, existe um movimento de incentivo ao investimento contínuo com a promessa de ascensão na classe social e prosperidade financeira a partir dos rendimentos e ampla divulgação dos benefícios podem acarretar em expectativas frustradas posteriormente, apesar de não ser nossa proposta desmistificar todas as promessas de sucesso por mecanismos de rendimento financeiro ou investimento acredita-se que o aluno possa compreender o mínimo de cada campo de conhecimento, ainda no ensino fundamental, para que ele possa usufruir, até mesmo se sentir a necessidade de estudar além, o assunto caso lhe seja pertinente ao longo de sua vida.

Diante disso é possível dizer que ensinar sobre inflação não se limita a construção do contexto real da aplicação de juros, porcentagem ou contextos econômicos que esbarram conceitualmente com elementos matemáticos relevantes que ajudam a dar sentido a toda manobra/ movimentação do mercado financeiro, mas também a conscientização de como isso afeta todo o país. Buscar despertar o aluno para a valorização do dinheiro dentro do contexto familiar e/ou classe social a qual ele pertence e respeito aos demais grupos de menor classe social em relação aos modelos que regem seu sistema econômico, ter uma noção básica de como toda a influência da inflação pode alterar seu cotidiano e com isso futuramente poder criar estratégias para minimizar os impactos e poder disfrutar dos seus direitos como cidadão.

Como já destacado anteriormente, não é de interesse extremo nesta proposta fazer o aluno entender todas as nuances da economia, mas ele faz parte da sociedade contemporânea, principalmente vivendo em um país capitalista é preciso que se desperte um senso crítico para a relação dinheiro x necessidades, saber priorizar suas necessidades sem gastos extras lhe permite a tomada de estratégias seguras e evita que fique refém de acúmulo de juros e assim

quem sabe nos anos seguintes possamos, como nação, reduzir o índice de inadimplência do nosso povo e também melhorar a qualidade de vida por meio de uma orientação financeira justa, digna e igualitária como sugere a ENEF.

Um fator crucial e que precisa ser destacado é que o aluno dotado desse conhecimento estreita laços com contextos importantes relacionados a matemática financeira que não serão destacados nessa proposta, mas que eventualmente possa ser aberto um questionamento ou até mesmo um debate que levarem esses interesses e o docente pode aproveitar esse interesse para reforçar a importância de se economizar de forma consciente e principalmente o fato da necessidade dos reajustes salariais tão questionados nas pautas dos direitos trabalhistas baseados no percentual de inflação para que não se tenha uma perda do poder aquisitivo desses determinados grupos e conseqüentemente não diminua a sua qualidade de vida..

3 ECONOMIA X INFLAÇÃO

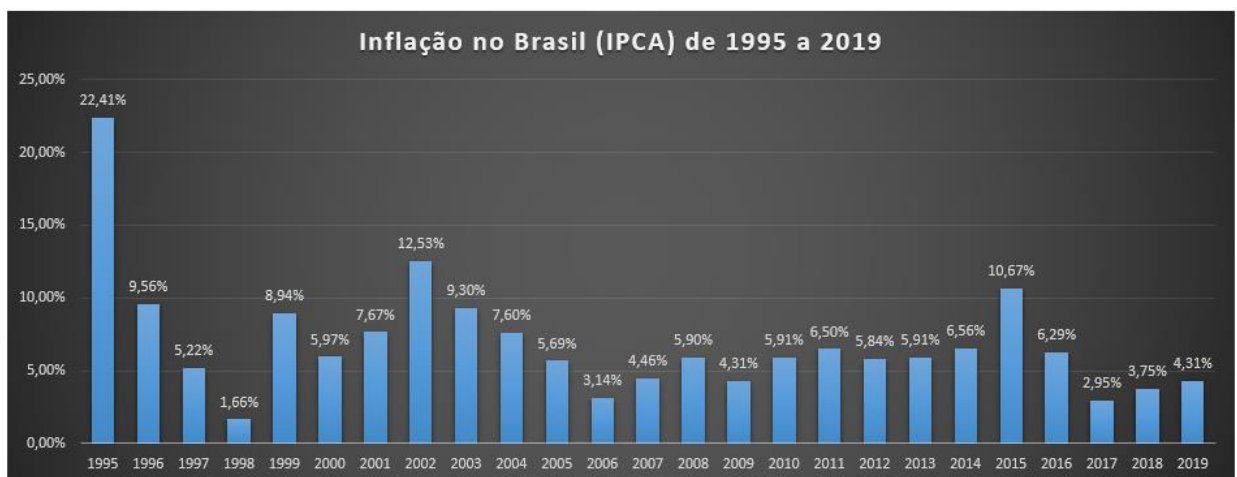
Atualmente, a definição mais comum entre os especialistas para o termo *inflação de preços*, é o aumento continuado e generalizado dos preços dos bens e serviços. (EUROPEAN CENTRAL BANK, 2017). Assim, a inflação tem como principal impacto o aumento/redução do poder de compra para o consumidor e para as empresas.

Ela consiste tecnicamente em um processo de aumento contínuo e generalizado dos preços de uma certa categoria de bens e serviços ofertados em um país, conforme Mankiw (2018). A ideia de ser contínua está associada ao fato de que sua mediação ocorre ao longo do tempo sem interrupções. A ideia de generalizado se refere a um conjunto de produtos e serviços (cesta de produtos) para os quais se olham a evolução dos preços.

Ou seja, se a inflação em determinado mês for de 0,5%, isso significa que o aumento médio dos preços dessa cesta no período também foi de 0,5%. Isso não significa que todos os produtos aumentaram 0,5%, ou seja, a variação não é uniforme. Um exemplo disso foi o aumento de 45% no preço do tomate, o que fez a inflação oficial (IPCA) aumentar em aproximadamente 0,2 pontos percentuais.

Existem várias medidas da inflação no Brasil, sendo o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) o indicador oficial de inflação no Brasil, que é calculado mensalmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Segundo o IBGE o objetivo desse índice é medir “a inflação de um conjunto de produtos e serviços comercializados no varejo, referentes ao consumo pessoal das famílias”.

Gráfico 1 – Inflação no Brasil (IPCA) de 1995 a 2019



Fonte: Muniz (2020).

Destacaremos abaixo alguns dos elementos que influenciam na variação da inflação, são eles:

1. Descompasso entre oferta e demanda (procura)

Quando a procura é muito maior do que a oferta de um determinado produto, o seu preço aumenta; quando é muito menor, seu preço diminui. Assim, se a renda aumenta ou há facilidade na oferta de crédito, há uma tendência de crescimento da procura que geralmente não é acompanhado pela oferta, o que eleva os preços e intensifica a inflação. O preço da água mineral, em fevereiro de 2020, e do álcool em gel, em abril do mesmo ano, no Rio de Janeiro, são exemplos simples e explícitos dessa relação.

2. Monopólios gerando pouca concorrência

Quando uma empresa consegue o monopólio ou um amplo controle de um produto ou setor do comércio, ela passa a controlar a variação de preços nesse setor. Assim, como o objetivo principal do sistema capitalista é o lucro individual, os empresários dessa instituição vão procurar aumentar ao máximo os preços, haja vista que não há concorrência para forçar uma queda. Se esse caso se generaliza na sociedade, ou seja, se a maior parte dos produtos passa a ser controlada por poucos empresários (o que é uma tendência do Capitalismo Financeiro atual), instala-se um processo generalizado de inflação em função da elevação do custo de vida do consumidor.

3. Aumento dos custos de produção

Quando as empresas sofrem com um rápido aumento no custo da produção de suas mercadorias, seja salários, excesso de dívidas, aumento de impostos, elas tendem a repassar esse custo ao consumidor. Assim, novamente os preços elevam-se e a inflação sobe. Outro fator associado é o aumento dos gastos com matérias-primas. Se o preço delas se eleva por algum motivo (escassez, controle dos fornecedores, alta do dólar ou razões políticas), o custo dos produtos tende a aumentar, puxando a inflação para cima. A gasolina no Brasil é um bom exemplo disso.

4. Emissão de moeda

Quando os gastos são maiores do que os arrecadamentos, por exemplo, os Banco Central tende a “imprimir” mais dinheiro – ou seja, emitir mais moeda – para pagar as contas, o que faz com que o volume de dinheiro seja maior que a oferta de produtos e serviços, gerando aumento de preços e com isso aumento da inflação.

5. Alteração da taxa básica de juros da Economia (Taxa Selic)

Quando o governo diminui a Selic, que é a taxa básica de juros da economia definida pelo Banco Central, os investimentos na poupança, em renda fixa e em títulos públicos passam a render menos. Além disso, os empréstimos no geral ficam mais baratos. Essa é uma forma de estimular o consumo e a produção. No longo prazo, isso gera um aumento de demanda e pode acarretar no aumento da inflação. É o que estamos vivendo hoje no Brasil, onde temos um IPCA baixo, mas com expectativa de crescimento no médio prazo, visto que a Selic está em 2,25% ao ano, a mínima da série histórica.

Tais fatores apresentados foram os principais balizadores, ainda que não os únicos, para desenvolvermos o jogo, em especial, as cartas que apresentam fatores de redução ou aumento da inflação.

Um outro aspecto da questão da inflação é a moeda. Apesar de atribuírem o título de país continental por sua dimensão geográfica em comparação com a dimensão da América do Sul e também termos uma população relevante, com cerca de 210.147.125 habitantes, que movimenta a nossa moeda ainda herdamos fatores sociais que interferem diretamente no desenvolvimento do país como a má distribuição da renda do país que é um fator muito debatido dentro da área da educação por sinal, mas além disso o Plano Real é uma moeda nova que foi instaurada em 1994 e a nossa moeda é usada, em sua grande maioria, dentro do nosso país somente o que a torna suscetível à reflexos imediatos oriundos de quaisquer instabilidades nos setores de serviços do nosso país e ainda mais dependentes de acordos comerciais para se fortalecer.

Destacando os fatores históricos o próprio Plano Real que foi criado como medida provisória e uma de suas finalidades era estagnar e baixar a inflação do país, considerando que anteriormente ao Plano Real a inflação possuía variações imediatas e conseqüentemente gerava um cenário caótico para o comércio, baixa credibilidade do mercado financeiro e variação desordenada de preços, em dezembro de 1995 o IBGE registrou 22,41 % de variação acumulada da inflação, primeiro ano que o Plano Real vigorou do primeiro dia ao último dia de um ano, já em 1996 apresentara 9,56 % de variação acumulada da inflação e cinco anos depois da implementação desse programa atingiu uma marca de 1,65 %, que é a menor marca registrada nos últimos 25 anos.

Com isso destacamos que a população que hoje tem em média 25 anos, jovens que estão iniciando no mercado de trabalho, pequenos investidores, pequenos e médios empresários, autônomos ou até mesmo estão constituindo família com gastos relevantes como a aquisição de casa, carro ou mobília cresceram já dentro do Plano Real e certamente é possível afirmar que tiveram pouca instrução com relação à matemática financeira nas escolas seja pela pouca exploração desses assuntos e também pela grande mudança social que esse programa gerou e requer um certo tempo de adaptação para a sociedade de um modo geral e assim perpetua-se uma geração relativamente nova com esse tipo de conhecimento muito defasado e atualmente temos uma geração na escola, que em sua grande maioria devem receber uma instrução financeira ruim passada no ambiente familiar, como consequência dos fatores históricos destacados anteriormente, e estarão à mercê de cometer os mesmos erros gerados pelos pais e

avós como falta de planejamento financeiro, uso exacerbado de crédito ou gastos acima do poder aquisitivo.

Tendo em vista a quantidade de moedas que já foram instauradas no Brasil além do Plano Real, não é de hoje que a inflação é um fantasma para todos no nosso país, é sólido revelar ser preciso que a partir de algum momento seja necessário compreender o que gera a variação da inflação e quais são os seus desdobramentos estando alta ou baixa e principalmente qual o público ao qual ela mais afeta e considerando o diagnóstico histórico apresentado pelas gerações passadas relacionado ao conhecimento socioeconômico é sensato que essa aprendizagem seja garantida nas instituições de ensino.

Nos últimos anos, principalmente após a abertura do crédito para incentivar a compra de produtos dentro do país e o elevar poder aquisitivo de grande parte da população, percebeu-se que a população não sabe lidar com o controle financeiro e acaba caindo na inadimplência por ser refém do uso de crédito disponibilizado de uma forma inconsequente, muitas vezes compulsória, que não condiz com o seu poder aquisitivo sendo assim por mau uso acabam acumulando juros e aderem ao uso do cheque especial, não adianta o governo voltar as políticas públicas apenas para viabilizar aumento nos fluxos de capitais e os saldos significativos na balança comercial se a sua população não arca com as prestações do que consome e assim produz um déficit financeiro para as empresas que vendem ou prestam serviços, que assumem gastos e não recebem pelo produto vendido ou serviço prestado. Como exemplo disso é que mesmo com o incentivo de crédito do governo os pequenos empresários ou trabalhadores autônomos possuem muita dificuldade para se manter uma vez que precisam que o capital retorne e muitas vezes não possuem um capital guardado para cobrir quaisquer emergências que ocorrer e as vezes acabam desistindo de suas ideias e ficam sem emprego.

O Brasil fez estudos especializados para produzir metas centrais para que orbite a inflação e que se feche o ano dentro da margem instituída, com o suporte da pesquisa Focus que é executada pelo Departamento de Relacionamento com Investidos e Estudos Especiais (GERIN) que apresenta semanalmente resultado das expectativas do mercado com a participação de bancos, gestores de recursos, ou seja, grande parte instituições financeiras que ajudam a mensurar as previsões para as variações da inflação. A partir de 1999 instaurou-se “centro de meta” e “teto para a meta” que são percentuais toleráveis que margeiam a inflação brasileira.

[...] a aplicação de políticas para alcançar as metas para inflação fica a cargo do Banco Central do Brasil seguindo o índice de preços determinado pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) caso a inflação acumulada durante o ano não fique fora do intervalo de tolerância perto da meta a meta é considerada como cumprida, porém é algo que preocupa o governo é o descontrole da inflação do centro da meta, algo que pode ser

entendido como possíveis irregularidades inflacionárias que se não forem observadas afundo podem causar um descontrole na economia. (VIEIRA, 2013, p. 133.)

Pelo histórico nos últimos anos, o mercado financeiro considera a inflação relativamente estabilizada, apesar de que o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) registrou que a inflação oficial fechou 2019 em 4,31% que ficou acima do centro de meta que era 4,25% contudo está dentro da margem de erro que é de 1,5% para mais ou menos pelas determinações do CMN. É evidente que a criação do Regime de Metas para a inflação tem como principal foco à estabilidade da economia brasileira, preservando o poder de compra e reserva do valor da moeda (VIEIRA, 2013), mas além desse contexto protecionista com políticas monetárias e reajustes de taxa de juros também é possível perceber que a estabilidade econômica permite o consumidor ter segurança em efetuar aquisições, permite o investidor a ser mais ousado em aplicações e adquirir ações e atrai a atenção do capital estrangeiro e assim atendendo interesses do governo, com isso é possível destacar que essa política de contenção é favorável para todas as esferas socioeconômicas e atendem a múltiplos interesses sociais.

3.1 Taxa SELIC

A política monetária de controle da taxa básica de juros medida pelo Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), essa taxa também auxilia no controle da inflação e permite analisar o nível de investimento no país. O Comitê de Política Monetária (COPOM) do Banco Central, fundado em 1996, regulamenta a projeção desta taxa de juros ao ano, traça metas e estratégias de contenção, mas alerta que ainda sim os juros podem oscilar caso haja um distúrbio relevante no cenário econômico do Brasil. Taxa Selic tem revelado bons resultados o que se reflete na estabilidade monetária do Brasil. Resumidamente os juros são a remuneração exigida pelos serviços, investimentos e produtos com a Taxa Selic alta faz com que essa remuneração também se eleve para margear a inflação, ou seja, essa taxa permite a uniformização das taxas de juros de qualquer transação financeira no país.

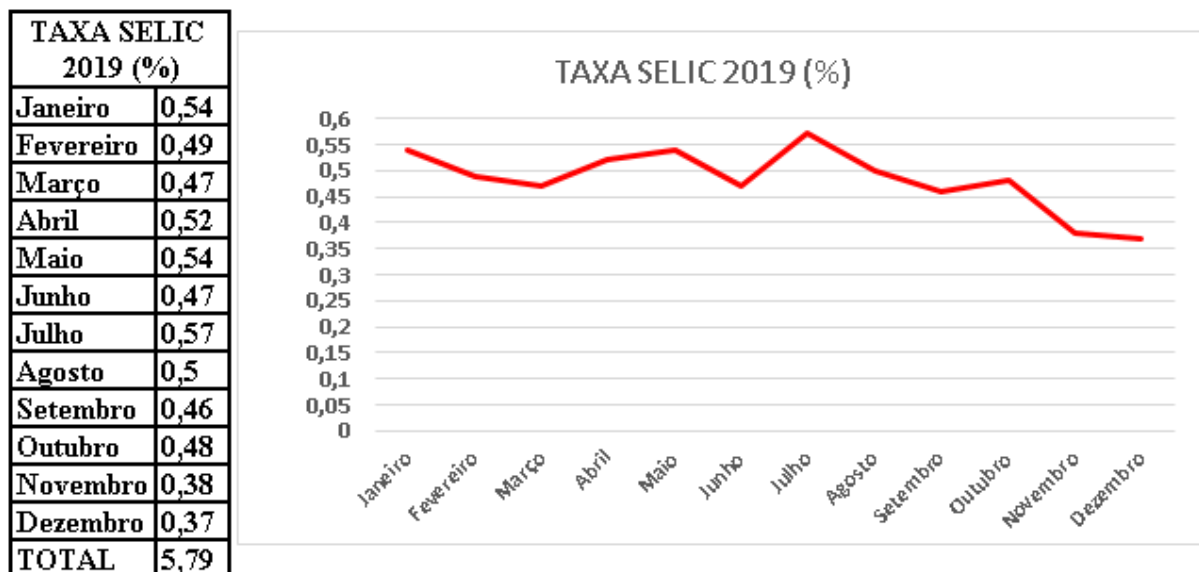
A Taxa Selic tem uma aplicação inversamente proporcional ao comportamento da inflação, sendo assim quando o governo aumenta essa taxa é uma estratégia preventiva com o intuito de baixar a inflação e a redução da Taxa Selic acaba acarretando o aumento da inflação, uma manobra arriscada adotada pelo governo com o intuito de produzir crescimento econômico

posteriormente pois quando ela desce novamente os investimentos feitos quando ela estava em alta geram um rendimento muito maior, mas mesmo assim possuem riscos evidentes.

O docente precisa compreender que o seu aluno não irá estudar sobre essa taxa, mas ele precisa compreender que no que se trata de juros existe toda uma política para tentar evitar o crescimento dos juros uma vez que a alta deste pode acarretar em grandes problemas sociais como desemprego, acúmulo de funções no trabalho, enfraquecimento da indústria, redução do poder aquisitivo, entre outros que já são comuns no nosso país.

De acordo com os dados disponíveis no site da Receita Federal disponibilizamos abaixo uma tabela e um gráfico com a Taxa Selic durante os meses do ano de 2019 para que o leitor possa notar que não houve uma variação brusca neste ano e por isso também não houve variação desacerbada na inflação e fechando o ano de 2019 com a taxa anual de 5,79 %, o que foi acima do previsto na reunião de setembro do COPOM que definiu uma média de 5,00 % a.a. e uma máxima de 5,25 % a.a. para o ano de 2019. Assim iniciamos 2020 com a Taxa Selic mensal de 0,37%.

Figura 2 – Relatório da Taxa Selic 2019



Fonte: Banco Central/FGV

3.2 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)

Sob a análise do IBGE e divulgação está o IPCA que tem como objetivo medir a inflação apresentado pelo conjunto de serviços e produtos comercializados no Brasil adquiridos pelo

povo, o consumo caseiro realizado por famílias as quais a renda mensal varia entre 1 e 40 salários mínimos independente da sua fonte de rendimentos. Ressaltando que essa margem salarial visa avaliar 90% das famílias que estão em regiões urbanas que se limitam aos perímetros cobertos pelo do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (SNIPC). Note que para esse tipo de estatística acabam sendo irrelevantes as famílias que possuem renda menor que um salário mínimo, lembrando que já foi dito neste texto que as famílias das menores classes sociais que mais são afetadas pela alta da inflação.

Neste momento a proposta é deixar o questionamento para o docente leitor que possa ter um tempo para reflexão com seus alunos durante ou após as práticas e também validar a nossa estratégia tomada com a segunda planilha do Excel, se possível buscar saber na sua turma com o que eles acreditam que suas famílias mais gastam. Eventualmente é possível que os alunos que habitam a periferia digam alimentação e habitação contudo os alunos que moram em condomínios ou nos grandes centros digam educação e saúde, talvez para os alunos de ensino fundamental não seja tão relevante nesse momento pois talvez estejam tendo o primeiro contato com uma linguagem financeira, mas com esse diálogo talvez seja possível que esses alunos possam ver com mais clareza os reflexos dos comportamentos sociais na economia e como isso retorna para a própria população. Não vamos esquecer de registrar aqui que esse questionamento sugerido valida ainda mais a aula, pois ajuda a estreitar os laços de professor aluno considerando a realidade social, uma vez que o professor passa a conhecer melhor o seu público dentro de uma prática educacional torna a análise do professor mais refinada para as futuras tarefas, direcionar o planejamento e incorpora novos elementos caso esteja ou queira efetuar avaliações continuadas.

O questionamento sugerido anteriormente abre a possível reflexão que pode ocorrer com a construção das informações que irão surgir nas práticas usando os slides, uma vez que podemos discriminar o IPCA por serviços pelas informações entregues pelo IBGE temos:

Tabela 2 – Índice do IPCA por serviços

ÍNDICE DE VARIAÇÃO DO IPCA NO FINAL DE 2019 (%)	
1.Alimentação e bebidas	3,38
2.Habitação	-0,82
3.Artigos de residência	-0,48
4.Vestuário	0
5.Transportes	1,54
6.Saúde e cuidados pessoais	0,42
7.Despesas pessoais	0,92
8.Educação	0,2
9.Comunicação	0,66
Índice geral	1,15

Fonte:IBGE

Claramente alimentação e bebidas sofrem pela lei de mercado mais arcaica vigente que é a oferta e procura, mas onde isso se encaixa dentro das aplicações escolares que queremos sugerir neste texto? A importância de todos alunos terem a consciência que é preciso ter um consumo equilibrado para que não afete a lei de mercado e para que todas as classes possam ter acesso aos produtos de extrema necessidade como alimentação, que na tabela acima apresenta o maior IPCA, ou seja, na alimentação que são encontrados os maiores juros de mercado o que chega a ser quase o triplo do índice geral e é neste quesito que fica evidente o quão as classes sociais de menor poder aquisitivo são afetadas diretamente pois é o item de maior relevância em sua cesta de produtos e serviços e ao se depararem com juros altos limita ainda mais o seu poder de compra e conseqüentemente os impossibilitam de ter uma renda remanescente para aplicar em outros serviços de grande importância para a formação do cidadão como saúde, educação e cultura por exemplo. Entretanto como a nossa prática também tem como finalidade que os alunos percebam o quanto a variação da inflação se reflete nos produtos e serviços posteriormente poderá ficar mais fácil ele compreender o que é o IPCA indiretamente e até fazer pesquisas voltadas para o seu núcleo, bairro, cidade ou estado nas séries seguintes ou até mesmo ao ingressar no ensino superior.

4 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA ESCOLA

Em 2010 deu-se início a uma política pública que visa maximizar a qualidade do ensino da educação financeira em todo o país com a criação da ENEF, com isso levantaram-se propostas para serem aderidas pelos planejamentos curriculares das escolas mediante a instauração de discussões e a capacitação dos alunos da Educação Básica sobre diversos temas relacionados à educação financeira. Como elemento norteador destaca-se:

[...] a Educação Financeira nas escolas se apresenta como uma estratégia fundamental para ajudar as pessoas a realizar seus sonhos individuais e coletivos. Discentes e docentes financeiramente educados podem constituir-se em indivíduos crescentemente autônomos em relação a suas finanças e menos suscetíveis a dívidas descontroladas, fraudes e situações comprometedoras que prejudiquem não só sua própria qualidade de vida como a de outras pessoas. (BRASIL, 2009, p. 8)

No que se diz respeito ao que propõe a ENEF os conteúdos trabalhados dentro do ambiente escolar precisam registrar passagens coerentes com as realidades dos alunos que irão trata-los e com isso teremos a chance de prepara-lo para que no futuro possa lidar com as adversidades de forma coerente e a prática da Educação Financeira (EF) nas escolas nos tempos atuais possibilitará inclusive a abordagem de elementos externos que possam influenciar na qualidade de vida até mesmo de grupos sociais, como bem destaca o Banco Central do Brasil em seu Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais “todo cidadão pode desenvolver habilidades para melhorar sua qualidade de vida e a de seus familiares, a partir de atitudes comportamentais e de conhecimentos básicos sobre gestão de finanças pessoais aplicados no seu dia a dia”(BRASIL,2013, p.4).

Porém é demasiadamente importante que os alunos das redes de ensino de todo país possam ter o acesso aos conhecimentos básicos, citados anteriormente, mas para que isso ocorra é preciso que os docentes comecem a respeitar a relevância dos temas ligados à Educação Financeira e implementá-los em seus planejamentos e mesmo que esteja divergindo do planejamento prévio da instituição é necessário que o assunto esteja presente pelo menos na pauta das reuniões de equipe tendo em vista a gama de ramificações que essas propostas podem admitir, como consumo exacerbado e sustentabilidade que abrange muitas disciplinas e dá ainda mais credibilidade a uma proposta pedagógica pluralizada e que fortifica ainda mais a leitura de mundo desse aluno, pois poderá ser amparada pela interdisciplinaridade, Muniz (2016a) destaca que mesmo parecendo uma realidade distante dos alunos crer nisso é enganar-se, pois

antes mesmo de 2016 as consequências sociais pertinentes a tais assuntos de economia já incorporavam os currículos de disciplinas como Geografia, História, Sociologia e Filosofia .

Entender todas as relações pertinentes à importância das práticas de Educação Financeira facilitará ao aluno a perceber a grandiosidade da responsabilidade que o assunto demanda, mas também a alinhar melhor os seus interesses pessoais com os interesses do grupo ao qual ele pertence e/ou sociedade no modo geral, tendo em vista que nos próprios textos dispostos pelos Banco do Brasil fica evidente que o analfabetismo financeiro de grande parte de uma população produz mazelas recorrentes para os grupos de menor poder aquisitivo.

Buscar metodologias que valorizem a autonomia através de análises é de grande valor para as relações financeiras e para que esse aluno possa começar a compreender as leis que regem os mecanismos econômicos e que produzem enredos socioeconômicos, em paralelo com a visão de Muniz (2016a) que evidencia que a tomada de decisões, em Educação Financeira, por parte dos alunos se faz importante para a preparação do indivíduo no ensino básico e que muitas delas são motivadas por aspectos que vão muito além dos elementos matemáticos comuns ao conteúdo a ser trabalhado, mas também por fatores de cunho cultural, individual, entre outros.

[...] as finanças comportamentais visam demonstrar, como cada indivíduo pode ter diferentes modos de pensar, e de tomar diferentes decisões relacionadas ao dinheiro, pois elas podem ser afetadas por característica pessoais, relações de desejos, idade, estilo de vida dentre outros. (CANTO; TRETER; CAVALLI, 2017, p. 143).

Para Muniz (2016a) a Educação Financeira Escolar deve ser um **convite à reflexão** sobre aquisição, planejamento, utilização e redistribuição do dinheiro, bem como entendimento de possíveis consequências decorrentes de suas **escolhas, ações e atitudes** nas esferas individual e coletiva. Também deve ser um **convite à mudança de atitudes**, ao contribuir para o desenvolvimento de habilidades que os ajudem a tomar decisões fundamentadas, e analisar de forma crítica as informações financeiras veiculadas e representadas de diferentes formas e meios.

[...] a Educação Financeira Escolar, como concebemos, é um convite à reflexão sobre as atitudes e ações das pessoas diante de situações financeiras envolvendo aquisição, utilização e planejamento do dinheiro, ou de outra forma, o ganhar, usar e distribuir dinheiro e bens, dentre elas as envolvendo consumo, poupança, financiamentos, investimentos, seguros, previdência e doações, bem como as suas possíveis consequências no curto, médio e longo prazos, olhando tanto para oportunidades quanto para as armadilhas do mercado. Um convite que leve em consideração o contexto social e econômico dos estudantes, as características culturais e singularidades sociais da região em que vivem. (MUNIZ, 2016a, p. 46)

Dessa forma, a Educação Financeira que usamos nesse trabalho busca ampliar a visão crítica perante as situações que demandem análises e decisões posteriores para que o indivíduo possa avaliar a situação de forma geral visualizando e considerando os possíveis riscos e vantagens são elementos cruciais para a construção do pensamento econômico necessário a ser tratado nos Ambientes de Educação Financeira Escolar.

Ao mobilizar os estudantes a pensarem situações financeiras, defendemos que é preciso seguir alguns princípios. Optamos por nos basear nos princípios: **convite à reflexão, conexão didática, dualidade e lente multidisciplinar**, conforme apresentados em Muniz (2016b). Assim, ao elaborar jogos e planilhas para abordar temas sobre inflação, estamos levando em consideração tais princípios.

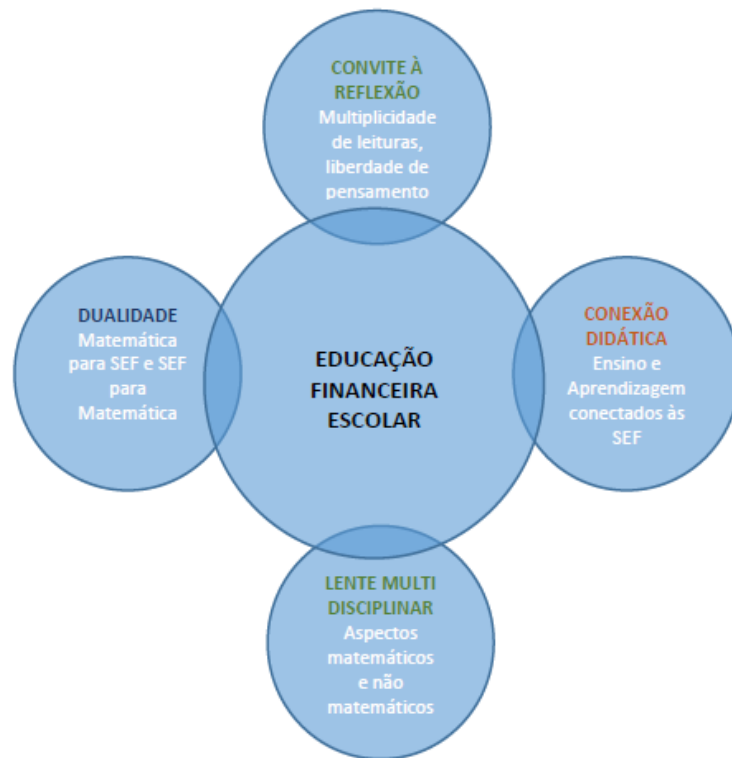
O convite à reflexão deixa claro que a EF não deve ser prescritiva ou impositiva, e sim um convite aos estudantes para que tenham oportunidades de reflexão através da leitura de situações financeiras que contemplem diferentes aspectos, incluindo os de natureza matemática, para que pensem, **avaliem e tomem suas próprias decisões**.

A conexão didática reforça a importância do contexto escolar no fazer educação financeira. Queremos com essa EF, entender como os alunos pensam matematicamente para analisar situações financeiras e que aspectos não matemáticos emergem durante esse processo de ensino e aprendizagem, de modo que essa compreensão gere novos materiais e novas formas de ensinar.

A dualidade marca uma posição nossa: a Educação Financeira Escolar pode e deve ser uma **via de mão dupla**, e portando dual, de modo que os conhecimentos de matemática dos estudantes auxiliem na compreensão, análise e tomada de decisão em Situações Econômico Financeiras (SEF), que a abordagem de EF contribuam para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes. Ou seja, a relação entre ensino de matemática e educação financeira sejam dois lados de uma mesma moeda.

E finalmente, entendemos que é necessário oferecer **múltiplas leituras** sobre as situações financeiras, de modo que aspectos financeiros, econômicos, matemáticos, comportamentais, culturais, sociais, políticos e ecológicos possam ser utilizados **de forma articulada**, na leitura de situações de consumo, renda, endividamento, investimento, planejamento financeiro, sustentabilidade, etc. Estudos do Marketing, da Neurociência, da Economia, da Antropologia e Sociologia do Consumo se constituem em diferentes lentes. E como lentes, focam alguns aspectos e desfocam outros.

Figura 3 – Os quatro princípios que fundamentam nossa concepção de EFE



Fonte: Muniz (2016a)

De uma maneira geral, conforme Muniz (2016a), os três objetivos centrais da Educação Financeira em nossa concepção, inspirados em Silva e Powell (2013), são os seguintes:

- ✓ Convidar os estudantes e professores a refletirem sobre situações financeiras e econômicas envolvendo a aquisição, utilização, distribuição e acumulação do dinheiro, por meio da produção de Ambientes de Educação Financeira Escolar.
- ✓ Convidar os estudantes e professores a refletirem sobre suas atitudes, suas escolhas e as possíveis consequências dessas escolhas, em situações de renda, consumo, risco, poupança e investimento, de modo ético e sustentável.
- ✓ Oferecer informações para que sejam aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem.

Para finalizar essa sessão, gostaríamos de pontuar em que termos usamos o termo Ambientes de Educação Financeira Escolar. A partir dessa concepção de Educação Financeira que se volta para a Educação Básica, entendemos que:

[...] um Ambiente de Educação Financeira Escolar (AEFE) é criado quando professores, alunos e/ou pesquisadores, convidam professores, alunos e/ou pesquisadores a pensar sobre questões financeiras que envolvam ideias matemáticas, mas que não se limitem a elas. Ambientes são formados por momentos em que se

abrem portas e janelas para se convidar os alunos a pensarem sobre situações financeiras em uma perspectiva ampla, sendo a apresentada aqui apenas uma das possibilidades. Assim, os ambientes podem ser formados por momentos de sala de aula, projetos escolares, pesquisas acadêmicas, investigações, palestras, rodas de conversa, formação de professores da Educação Básica, dentre outros, em que as situações financeiras são tratadas por meio do convite à reflexão. (MUNIZ, 2016c, p.83)

Nas próximas sessões trataremos de aspectos econômicos e tipos de inflação dentro do contexto educacional, mostrando algumas ideias e resultados de trabalhos nessa área.

4.1 Inflação e Educação Financeira Escolar

A relação mais comum que talvez o aluno possa ter noção é sobre a inflação de preços, ou as vezes só ouviu falar na palavra inflação, mas não tem noção do que seja de fato. Como Santos (2017) bem destaca ao longo da história é possível notar divergência relacionada a definição de inflação por parte dos especialistas.

Na escola é comum em livros didáticos práticas de juros e desconto já associadas à recursos dinâmicos e aplicativos, mesmo que de forma ilustrativa simulando um layout por meio de uma gravura, como a inflação é um agente instável na economia é preciso que de alguma forma fique bem evidente para o aluno, se possível com o uso de software dinâmico, as alterações da inflação para que possa visualizar na prática os reflexos oriundos dessa variação, entendendo que possa haver uma desvalorização da moeda ele poderá se atentar a importância de um planejamento prévio, poupar dinheiro ou criar prioridades e assim futuramente estará mais propenso a compreender o que é IPCA e o motivo de a cada período um determinado produto no supermercado ter alterações nos valores.

Uma tentativa de abordagem mais ampla sobre o tema na Educação Básica aparece no material do projeto Educação Financeira nas Escolas da AEF-Brasil, em especial no Bloco 3 do livro para o Ensino Médio (BRASIL/COREMEC, 2010), que trata de questões de bens públicos, economia do país e economia do mundo, há uma situação didática (SD) que discute sobre a inflação, o nome dado a essa SD é “*Meu bicho-papão nunca foi inflação*”.

Conforme comenta Müller (2018), esta situação didática é contextualizada a partir de vivências passadas, onde três gerações conversam sobre a inflação: Guto de 16 anos, seu pai de 46 anos e seu avô de 75 anos. De acordo com o livro do professor os objetivos específicos para essa SD são: “Identificar problemas que a inflação pode gerar quando a receita não acompanha

o aumento dos preços; realizar ajustes em um orçamento familiar em função da inflação; e explicar a outro jovem o que é inflação”(CONEF, 2013, p. 38).

Uma iniciativa em larga escala iniciou-se em 2019 empreendida pelo Banco Central do Brasil intitulada Projeto Aprender Valor, que busca construir uma série de projetos de educação financeira para todo o ensino fundamental, a ser aplicado em escolas de diversos estados brasileiros por meio de secretarias municipais de educação, baseado em uma matriz de habilidades financeiras associadas às habilidades matemáticas por série. O projeto conta com a participação de mais de 30 professores, espalhados por todo o país e nesse momento está em fase de elaboração e revisão de projetos.

De forma paralela algumas pesquisas sobre a abordagem de Inflação na Educação Básica estão ligadas a Educação Matemática e têm buscado compreender significados produzidos pelos estudantes para inflação, por meio de tarefas. Conseqüentemente tais pesquisas acabam contribuindo para o design de tarefas que podem auxiliar o professor nessa missão de abordar o tema inflação na perspectiva de alguma EF.

A pesquisa de Vital (2014), por exemplo, apresenta um conjunto de tarefas que conta com uma pergunta disparadora e seis tarefas tendo como tema inflação de preços, que fazem parte do seu produto educacional. Nesse estudo, identificamos a presença de tarefas sobre o que é inflação, e sua variação em diferentes anos e períodos no Brasil; sobre fatores que influenciam na inflação (três ao todo), sendo eles: emissão de moeda, conflitos em regiões do mundo e fatores climáticos. Identificamos também tarefas convidando os estudantes a refletirem sobre as conseqüências da inflação, incluindo o efeito da inflação no orçamento familiar, mas sem uso de planilha eletrônica.

Em nosso trabalho, consideramos todas as causas da inflação abordadas por Vital, mas inserimos outros fatores que não foram contemplados naquele estudo, tais como: o aumento de custos das empresas, o efeito da concentração e concorrência entre empresas em um setor; a influência de oligopólios e carteis; crises nacionais e acordos comerciais continentais.

No estudo de Vital (2014), uma das conclusões foi a de que a temática da inflação poderia ser abordada em outras direções, como por exemplo: apresentar aos alunos outros índices de inflação da economia de um país, a existência de uma inflação para cada perfil de consumidor, e os cuidados que devemos tomar em investimentos financeiros oferecidos pelos bancos para podermos amenizar as perdas com os efeitos da inflação (VITAL, 2014, p. 109).

Na abordagem com as planilhas eletrônicas, foram contempladas em certa medida, as duas primeiras sugestões de direções apontadas naquele estudo.

Um outro estudo sobre inflação na educação básica, foi o de Müller (2018), que investigou a produção de significado de alunos do Ensino Médio a respeito do conceito de inflação e suas interpretações na resolução de tarefas envolvendo o pensamento estatístico aplicado a dados reais. Durante a pesquisa de campo se observou que a partir das tarefas que apresentaram dados estatísticos reais os alunos foram estimulados e discutiram sobre o tema inflação de preços.

Este trabalho de Müller (2018), se relaciona com o aqui apresentado no aspecto de levar em consideração dados do IPCA no tratamento dos dados e nos cálculos de variação de preços. Enquanto Müller (2018) usa isso de forma conjugada com gráficos e tabelas, também usamos aqui tabelas eletrônicas de forma a convidar os estudantes a realizarem simulações, de modo que pudessem analisar a evolução de preços de três famílias ao mesmo tempo.

Os estudos de Santos (2017) buscam investigar a produção dos estudantes para tarefas envolvendo inflação, só que no contexto do Ensino Médio. Se relacionam com a nossa pesquisa na medida que aborda o impacto da inflação na desvalorização do dinheiro, conforme se pode comparar as tarefas 5 e 6 do referido trabalho, com as tarefas 2 e 3 do nosso estudo. Os resultados apontam que a concepção de inflação como um aumento momentâneo aparece frequentemente nas falas dos estudantes. A concepção de usar um período de 12 meses no tabuleiro do jogo.

Também identificamos nos estudos de Santos, como por exemplo nas páginas 64 e 66, que a utilização de argumentos, sobre possíveis causas para a inflação pelos estudantes sugerem que eles, podem e devem pensar sobre tais causas para desenvolverem habilidades de comunicação e análise para comporem seus argumentos. As cartas do jogo estão diretamente associadas ao convite sobre essas relações de causa e efeito.

Fora do programa de Pós-graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), encontramos o trabalho de Almansa (2018) intitulado *Inflação de preços sob a perspectiva da Educação Financeira Escolar*. A pesquisadora elaborou uma sequência didática compostas por seis tarefas sobre inflação: Tarefa I – Conversando sobre inflação; Tarefa II – Inflação nos Alimentos: Cesta básica Agudo/RS; Tarefa III – Inflação de custos; Tarefa IV – IPCA: O índice Oficial da Inflação; Tarefa V – Inflação de demanda; e Tarefa VI – Inflação de custo: A inflação dos combustíveis.

O estudo de Muniz (2016a), sobre os aspectos matemáticos e não matemáticos sobre a tomada de decisão em AEFÉ, fornece alguns elementos sobre o tema inflação que estão em nossa pesquisa, além de todo o arcabouço teórico sobre Educação Financeira.

[...] em relação à inflação, identificamos que eles consideraram dois tipos de inflação: a de preços (demanda) e a de volume de moeda em circulação, em que seus conhecimentos tiveram justificações apoiadas nas disciplinas das ciências sociais estudadas na escola.

Também ficou evidenciado nas falas que o entendimento entre a noção de inflação, a quantidade de dinheiro e o valor do dinheiro no tempo não foi estável. Alguns deles começaram operando em uma direção – inflação influencia na quantidade de dinheiro no investimento – para depois operaram em outra direção, em que a quantidade de dinheiro aumentava apenas em função da taxa de retorno do investimento, mas o poder de compra desse dinheiro é impactado pela inflação. A fala de Buco foi emblemática: **“Não muda a quantidade de dinheiro inicial investido, mas ela muda o potencial de ganho que você poderia ter se não houvesse ela.** Atinge indiretamente, virtualmente” (Vídeo 1.8; 02:38). (MUNIZ, 2016a, p. 399-400).

Esses resultados mais uma vez apontam para a importância de oferecer oportunidades aos estudantes para que pensem sobre as possíveis causas da inflação, e seus efeitos na vida das pessoas, em especial, no endividamento delas conforme registrado na pesquisa acima.

Destacamos um último aspecto sobre a inflação no contexto da educação financeira escolar que são as trocas intertemporais (GIANNETTI, 2005).

Elas precisam ser levadas em consideração, segundo Muniz e Jurkiewicz (2016), dentro da proposta pedagógica a ser executada, pois é importante que o aluno compreenda que na balança de suas escolhas estão posicionados sacrifícios e benefícios inerentes a tais trocas intertemporais, em momentos diferentes do tempo, e que ambos possam ocorrer em tempos desconexos. Também destaca esse autor que o valor do dinheiro no tempo tem ligação direta com tais trocas, como a inflação, taxas de juros, desemprego, entre outros influenciam todas as classes sociais diretamente, mas é mais cruel com as menos favorecidas. Um exemplo disso é o impacto da inflação e do custo de crédito para a compra da casa própria no longo prazo, e do custo dos produtos das necessidades essenciais, no curto prazo.

4.2 Orientações Gerais

É necessário que fique claro para o leitor o quanto as propostas governamentais estão alinhadas com os interesses de um corpo social nacional para que evite, o quanto antes, que atos impensados pela falta de esclarecimento, quanto a educação financeira, por parte da sociedade não acarrete ainda mais mazelas que infelizmente açoitam as classes sociais de maneira vertical e ascendente. Mas é claro que não será suficiente debruçarmos a atenção somente para a necessidade de se assumir propostas educacionais sem buscar alinhar isso com o maior documento norteador para a educação no Brasil atualmente que é a BNCC, nos demais subtópicos à seguir destacaremos as orientações sugeridas, a serem tomadas, pelo governo em

conjunto com empresas privadas para minimizar essa defasagem de conhecimento específico com base em dados e pesquisas anteriormente executadas e também destacaremos as orientações da BNCC que estreitam laços com as medidas que o governo deseja que sejam implantadas ao longo dos próximos anos.

4.2.1 Orientações da ENEF

O levantamento do ENEF é um alerta que evidencia as decisões tomadas pela sociedade que afeta a economia e preocupa o país, porém a não orientação da população também é consequência de estratégias mal elaboradas pelo próprio país que aumentou o crédito e a possibilidade de aquisição do indivíduo sem alertá-lo das possíveis sequelas do descontrole dessa prática e assim gerando um ciclo vicioso, em algum momento é preciso rompe-lo para dar novos rumos e prosperar em uma reestruturação a começar pela instrução da educação financeira da sociedade. Os dados analisados pela ENEF são um apanhado das experiências financeiras de outros países, pesquisa nacional de educação financeira e dados de consumidores coletados pelo Serviço ao Cidadão do Banco Central com objetivo da pesquisa era avaliar o grau de educação financeira da população e as características que influenciam e acarretam nas problemáticas vividas pela sociedade ligadas ao contexto financeiro.

Com base na leitura feita nessas fontes se estabeleceu nove assuntos que são planejamento financeiro, economia, serviços financeiros, crédito e juros, investimentos, previdência social, seguros, capitalização, e proteção e defesa do consumidor. Contudo nossas práticas sugeridas estarão ligadas diretamente a alguns desses assuntos destacados como planejamento financeiro, crédito e juros, proteção e defesa do consumidor.

Como já dito a ENEF busca parcerias como o MEC e também secretarias de educação estaduais e municipais para chegar ao seu público-alvo que são crianças, jovens e adultos por meio de programas a serem desenvolvidos em escolas de ensino fundamental e médio. Considerando que nesse quesito estudado nesta pesquisa e as práticas que serão sugeridas buscam promover também a conscientização da população que a inflação afeta em especial as menores classes, a ENEF já destaca que dentro do seu público alvo existem critérios de prioridades ligados às pessoas pertencentes a essas sociais, logo precisam de assistência como mulheres assistidas pela Bolsa Família e aposentados, esses últimos extremamente suscetíveis ao super endividamento, tendo em vista que geralmente possuem uma renda muito baixa e que muitas vezes não suprem as necessidades mais básicas do indivíduo.

A ENEF busca em suas propostas sustentar o conceito de educação financeira instaurado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

[...] o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram sua compreensão dos conceitos e dos produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação claras, adquiram os valores e as competências necessários para se tornarem conscientes das oportunidades e dos riscos neles envolvidos e, então, façam escolhas bem informados, saibam onde procurar ajuda, adotem outras ações que melhorem o seu bem-estar, contribuindo, assim, de modo consistente para formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro.(OCDE, 2005, p. 1).

Essa gestão pública é feita em parceria com as entidades privadas pois algumas dessas também tem interesses na evolução desse conhecimento da população busca nos programas, de forma coordenada, estruturada, permanente e pública, para que se cumpram metas estipuladas como extremamente importante para a emancipação do indivíduo com relação a educação financeira colocando como prioridade os interesses da população e não dos investidores e apoiadores privados destinando assim cada ação à abordagem informação-formação-orientação para o seu público em questão. Tendo em vista a política de gestão da ENEF estão como objetivos gerais de uma forma ampla como estratégia governamental destacados:

i) Promover e fomentar uma cultura de educação financeira no país.

ii) Ampliar a compreensão dos cidadãos para que possam fazer escolhas bem informadas sobre a gestão de seus recursos. - Contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiro, de capitais, de seguros e de fundos de previdência.

Juntamente com os objetivos gerais também se destacam as propostas da ENEF para objetivos, competências e conceitos para jovens e adultos que devem ser levados em consideração ao longo das práticas escolares, ou seja, devem ser elementos inseridos dentro do planejamento escolar para que esse público-alvo possa ter acesso e conseguir produzir raízes nesses fundamentos destacados, observe o quadro a seguir produzido pela ENEF:

Figura. 4 – Quadro da ENEF

Objetivo	Competência	Conceitos
1. Formar para cidadania (DE)	1. Exercer direitos e deveres de forma ética e responsável	Cidadania Consumo responsável (consciente e sustentável)
2. Educar para o consumo e a poupança (DE)	2. Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis	Receitas e despesas/orçamento Reservas (poupança) e investimento Crédito
	3. Aplicar compreensão de receitas e despesas na manutenção do balanço financeiro	
	4. Harmonizar desejos e necessidades, refletindo sobre os próprios hábitos de consumo e poupança	
	5. Valer-se do sistema financeiro formal para a utilização de serviços e produtos financeiros	
3. Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude (DE)	6. Avaliar ofertas e tomar decisões financeiras autônomas de acordo com as reais necessidades	Autonomia
4. Formar disseminadores e/ou multiplicadores em EF (DE)	7. Atuar como disseminador dos conhecimento e práticas de EF	Disseminação e/ou multiplicação
5. Desenvolver a cultura da prevenção e proteção (DT)	8. Valer-se de mecanismos de prevenção e proteção de curto, médio e longo prazos	Prevenção
		Proteção
6. Instrumentalizar para planejar em curto, médio e longo prazos (DT)	9. Elaborar planejamento financeiro no curto, médio e longo prazos	Planejamento
7. Proporcionar a possibilidade de melhoria da própria situação (DT)	10. Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas	Mudança de condições de vida

Fonte: ENEF

Seria possível destacar algumas dessas orientações reveladas no quadro em nossa proposta, mas pode-se dizer que grande parte delas podem ser inseridas dentro dos contextos já exigidos pela BNCC à serem inseridos ao longo dos anos do ensino fundamental e médio e por isso não será necessário destacá-los agora, naturalmente se estreitarão com as propostas da BNCC que levantaremos em seguida.

4.2.2 Orientações da BNCC

Também como parte de uma justificativa além da preocupação já destacada pela esfera governamental do país no documento do ENEF em parceria com MEC, temos também as próprias competências específicas da matemática para o ensino fundamental que são extremamente pertinentes para darmos segmento ao embasamento desta proposta, em especial destacaremos duas nesta pesquisa:

[...] fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados. (BRASIL, 2017, p. 267).

Evidente que as instituições educacionais, antes mesmo de comear estratégias educacionais para cada disciplina, necessitam pensar na prática da cidadania formando indivíduos que possam sair para viver em um mundo que lhes exigirá maturidade para tomar decisões e fazer escolhas a todo instante e para isso é necessário que esse indivíduo possa ter senso crítico para que seja um cidadão consciente de seus atos e faça as escolhas mais assertivas não somente para ele, como para as pessoas que o cercam e para o meio ambiente.

[...] podemos destacar que matemática financeira ela é importante na formação de cidadãos críticos e conhecedores de seus deveres e direitos. E ao trazer para a sala de aula o professor faz essas relações junto com a matemática, fazendo com que os alunos desenvolvam esse senso crítico. (SILVA, 2006, p.1029).

Mais uma vez é importante destacar que basta dar significado a mais uma função para a “ferramenta” que é a matemática, mas também permitir a esse aluno a oportunidade de ter acesso aos conhecimentos que regem as políticas públicas e afetam a qualidade de vida de grande parte da população do país e que estão interligados com tantas outras disciplinas escolares tão relevantes quanto como Sociologia, Geografia, História, entre outras, possibilitando assim a instauração de mais de um elemento interdisciplinar afins de fomentar debates e análises mais profundas de assuntos tão timidamente abordados no âmbito escolar, como propõe a própria BNCC que essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro.

Destacando que na BNCC (BRASIL, 2017, p. 313), temos no quadro de habilidades referentes a porcentagem, conteúdo do 8º ano do ensino fundamental, recomendado resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais. Nossas práticas também irão considerar essa recomendação, fazendo uma parceria de material concreto com o intuito de motivar o aluno com base em uma matemática afetiva e também usar recursos digitais que facilitam os alunos a terem mais intimidade com os softwares que são usados na áreas de economia e administração, mas que também podem usar tabelas dinâmicas que os auxiliem a tratar informações e retirar ideias do que acontece na sociedade a

partir das variações da inflação, nossas práticas beberão da fonte do sistema de aprendizagem apresentado pelo Ensino Híbrido que busca permitir ao aluno tirar suas próprias conclusões por meio de diferentes práticas e entendendo como importante a observação e autonomia da construção do pensamento individual.

Neste texto tentaremos destacar a importância e relevância do ensino da inflação por ser um fator importante que influencia diretamente a vida do indivíduo partindo do princípio que a matemática é uma ferramenta relevante para que se possa fazer a leitura de mundo e conseqüentemente auxiliar nas escolhas da sociedade, das competências específicas de matemática para o ensino fundamental na BNCC destaca-se que é importante desenvolver o raciocínio lógico, o espírito investigativo e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

5 METODOLOGIA

Neste capítulo abordaremos como as tarefas foram desenvolvidas bem como os recursos utilizados no design das tarefas. A descrição das tarefas, baseadas em interações lúdicas, por meio de um jogo, e digitais, por meio de planilhas eletrônicas serão apresentadas no capítulo 5.

Entendemos tarefa como uma ferramenta de mediação, que buscam proporcionar questionamentos e reflexões aos alunos, a partir da apresentação de um ou mais cenários, possibilitando a produção de significados através da promoção de debates e das justificativas apresentadas pelos estudantes (MUNIZ, 2016a).

A finalidade do desenvolvimento destas tarefas é contribuir para sala de aula de matemática, com questionamentos que pretendem promover reflexões acerca da inflação, dos fatores que a influenciam, e dos efeitos na vida financeira das pessoas e de outros agentes econômicos, estimulando o pleno exercício da cidadania dos estudantes, no presente e no futuro, à luz da transversalidade preconizada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) e nos princípios da dualidade, da lente multidisciplinar e do convite à reflexão apresentados por Muniz (2016c).

As tarefas foram desenvolvidas à luz do design de tarefas apresentado por Muniz (2016a), e de uma maneira geral, foram desenhadas buscando:

- (i) Convidar os estudantes a pensarem a noção de inflação, bem como alguns fatores que podem interferir em sua variação;
- (ii) Motivar os estudantes a participarem e se envolverem com o tema, buscando uma perspectiva lúdica de abordagem, estimulando a autonomia;
- (iii) Desenvolver habilidades de análise e comparação, a partir das simulações em planilhas eletrônicas, bem como tomada de decisão;
- (iv) Convidar os estudantes a refletirem sobre o impacto da inflação em suas vidas, e de outros agentes econômicos, incluindo as simulações;
- (v) Construir oportunidades de aprendizagem por meio de tecnologias ativas e numa perspectiva híbrida.

Esse trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa de desenvolvimento em Educação Matemática. A expressão “pesquisa de desenvolvimento”, é conhecida como *design-*

based research, ou também como *development/developmental research* (VAN DEN AKKER et al., 2006; MATTA, SILVA; BOAVENTURA, 2014).

Conforme aponta Bonsiepe (1997), o Design é o domínio no qual se estrutura a interação entre o usuário e o produto, para facilitar ações efetivas. Em nosso caso, as ações se voltam para a noção de inflação, suas causas e efeitos.

De maneira geral, podemos dizer que uma pesquisa de desenvolvimento² refere-se àquelas investigações que envolvem delineamento, desenvolvimento e avaliação de artefatos para serem utilizados na abordagem de um determinado problema, à medida que se busca compreender/explicar suas características, usos e/ou repercussões. Por delineamento, entendemos a elaboração do artefato em sua primeira versão; o desenvolvimento, por sua vez, refere-se ao processo contínuo de seu refinamento por meio da avaliação sistemática (Barbosa & Oliveira, 2015). Tal metodologia, tem seu marco em Collins (1992), e uma definição possível é a apresentada por Plomp (2009), na qual nos baseamos:

[...] pesquisa de desenvolvimento educacional é percebida como o estudo sistemático do delineamento, desenvolvimento e avaliação de intervenções educacionais – tais como programas, estratégias e materiais de ensino e aprendizagem, produtos e sistemas – como soluções a problemas identificados, as quais objetivam avançar nosso conhecimento sobre as características destas intervenções e processos para o delineamento e desenvolvimento de soluções (PLOMP, 2009, p.9 apud BARBOSA; OLIVEIRA, 2015, p.531).

Assim, uma vez identificado o problema, o propósito é gerar uma intervenção que deve ser materializada por meio de algum tipo de produto educacional. Ou seja, na pesquisa de desenvolvimento voltada para a educação matemática, o design de materiais educacionais tem uma intenção educacional na produção dos artefatos, os quais em nosso trabalho consistem em um jogo e planilhas eletrônicas. O leitor deve levar em consideração que nossa proposta não pode ser vista de maneira segregada, a validação se dá pela execução completa de cada etapa, pois visamos trabalhar as práticas educacionais evidenciando os efeitos de causa e consequência inerentes no ensino de inflação, o uso do jogo para os elementos que influem na oscilação da inflação de modo geral e as planilhas para destacar as consequências de acordo com as alterações nos valores dos produtos e serviços que influenciam na vida do cidadão.

² Assim, a natureza desse trabalho, caso fosse efetivamente implementado em sala de aula, seria de natureza qualitativa, do tipo etnográfica, pois olharíamos para as interações dos indivíduos com os artefatos e entre si, bem como os significados produzidos decorrentes dessas interações. Tal implementação não foi possível devido à suspensão generalizada das aulas no Brasil, em função da Pandemia do Covid-19.

Destaca-se que o papel lúdico do design do jogo, bem como a concepção de Ensino Híbrido, visa estreitar as relações dos alunos com a matemática e a partir da motivação poder germinar reflexões relevantes e que estejam alinhadas com o contexto socioeconômico do Brasil com ênfase em um assunto pouco abordado nos livros didáticos que é a inflação.

Tal assunto é muito comum nos noticiários e presente na vida do cidadão. Acreditamos que utilizando recursos lúdicos podemos motivar os estudantes a pensarem sobre as relações de mercado que influenciam na variação da inflação e trabalhar paralelamente conhecimentos matemáticos e o uso de recursos tecnológicos pertencentes ao mundo das profissões onde se destacam conhecimentos financeiros básicos e complexos, mas que principalmente podem auxiliar-los a gerar estratégias e decisões respeitando a importância do dinheiro em suas vidas.

Talvez a pergunta que se ocorra ao ler esse texto é: Por que optar também pelo jogo?

A resposta pode parecer simples, mas talvez não seja de fácil compreensão para os docentes interessados em fazer esta leitura. Nas instituições que trabalhei pouco se motivava o aluno e as poucas motivações às quais eles estavam sujeitos são inversamente proporcionais a quantidade de responsabilidade e cobranças que costumam atribuir aos alunos e toda proposta inovadora de início costuma gerar uma resistência tanto da hierarquia institucional quanto da parte dos alunos que acabam achando que é mais um fardo que terão.

É preciso criar espaços de aprendizagem significativa que sejam agradáveis para que o aluno se sinta à vontade para produzir processos cognitivos que vão dos mais básicos e que se eleve para contemplar todos os envolvidos pois cada um tem seu tempo, sua forma de assimilar e de interpretar e nesse momento a intermediação e o coletivo se faz muito importante. Promover a exploração de múltiplas habilidades estimula a capacidade de criação, invenção, adaptação, análise e resolução de problemas de acordo com os elementos que possui e estas são de grande valia para uma aprendizagem completa e por muitos anos já eram pautas da psicologia educacional como Piaget já destacava que o conhecimento é oriundo por meio da ação refletida sobre o objeto.

Ao optar por um jogo como início das práticas é possível que seja uma ferramenta libertadora com uma linguagem lúdica e interativa que visa estimular o interesse da execução das práticas e a relação aluno – professor (a) possa fluir de forma mais satisfatória para ambos, sem considerar os elementos matemáticos presentes no próprio jogo. Mas tem mais um elemento crucial que gerou a ideia da aplicação de um jogo, a possibilidade de ensinar os alunos, sem que assumam a obrigação de gravar regras e textos, permutar o rigor pela diversão convidando-os a explorarem suas habilidades como cálculo mental, raciocínio lógico e memória, além dos fatores socioeconômicos que favorecem as oscilações da inflação ao longo

de um ano, pois estes informativos estarão escritos nas cartas do jogo, quem porventura esquecer de lê-los receberá uma leve punição para que não se perca essa função tão relevante da educação financeira dentro do próprio jogo e pilar central dessa prática.

Como dito anteriormente, o público alvo para essa prática deve ser no mínimo do 8º ano, pois de acordo com a BNCC o ensino de porcentagens já vem sendo trabalho desde o 7º e agora já é possível implantar os recursos tecnológicos e contextualizando.

A estrutura proposta por Muniz aos quais ele nomeia de *Representações Temporais*, tais representações admitem formas gráficas, tabuleiros ou esquemáticas, foram de extrema relevância para a construção da prática envolvendo Excel, mas também relevante para a dinâmica do jogo, com a finalidade de facilitar a conexão do aluno com a consequência mediante os dados manejados por este autor. Vamos destacar apenas algumas delas:

- 1) Associar as quantias às suas respectivas datas;
- 2) Reforçar o dinamismo do valor do dinheiro no tempo;
- 3) Auxiliar na análise da evolução de dívidas e/ou saldos acumulados.

5.1 Ensino Híbrido

A disseminação da tecnologia nos últimos trinta anos produz alterações estruturais, comportamentais e sociais em qualquer país, é evidente que as instituições educacionais não devam ser inerentes a essas modificações colossais que ocorrem e toda a influência, sendo assim é preciso que o modelo educacional apresente propostas que se atualizem com o contexto tecnológico e que sejam projetadas práticas educacionais voltadas para uma projeção futurista como qualquer ciência e que usem os recursos que forem comuns para grande parte da sociedade contemporânea como tecnologia digital e mídias sociais e o mundo já demonstra e produz ferramentas para auxiliar esse tipo de proposta com plataformas de interação como o *Moodle* ou sistemas de gerenciamento de conteúdo como o *Google Classroom*.

[...] crianças e jovens estão cada vez mais conectados às tecnologias digitais, configurando-se como uma geração que estabelece novas relações com o conhecimento e que, portanto, requer que transformações aconteçam na escola (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015, p. 47).

Vale destacar que a evolução da tecnologia e dos smartphones em especial fizeram com que públicos de todas as faixas etárias, até mesmo em algumas periferias, passassem a ter acesso quase que a todo instante à internet e como estar diante de uma tela e vivenciar a tecnologia

passou a ser muito atrativo para todos. Com base nessa leitura comportamental das sociedades contemporâneas nada melhor do que buscar trazer propostas que estejam alinhadas com essa realidade para dentro das instituições escolares e a BNCC define isso como uma das competências gerais da educação básica.

[...] compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9)

A escolha pela aplicação do Ensino Híbrido além do que já foi citado, tem um ganho muito grande por trazer à tona uma motivação, que muitas vezes já se perdeu quando se trata de matemática, também valoriza a autonomia do aluno e permite que a aula possa ter uma maior dinâmica e um ganho de tempo para a valorização da análise das informações por parte dos alunos uma vez que o processamento dessas informações e os resultados são obtidos com mais precisão e coerência, a partir disso começar a obter resultados mais significativos sem perder embasamento teórico mas com a objetividade debruçada na produção da reflexão conectada com contextos sociais pertinentes e revelando que a matemática vai muito além do estigma de ciência exata que muitas vezes remete a eles pouca relação com o seu cotidiano.

Segundo Bacich e Moran (2015) e os resultados destacam que no momento em que os jovens estão focados no atrativo de imagens e na velocidade de informações, propiciadas pelo avanço da informática e pela facilidade de acesso, não se pode desprezar o uso das tecnologias digitais no processo educativo, pois deve-se acreditar que as tecnologias digitais podem complementar e potencializar o processo de ensino e de aprendizagem.

As gerações pertencentes às instituições escolares no Brasil em sua grande maioria já nasceram na era da informação e são nativos digitais e a escolha do Ensino Híbrido não é apenas um mecanismo de fuga do método tradicional de aula, mas sim a intenção de produzir uma aula com a intenção de colocar o aluno como elemento central, tratando-o com o devido respeito por tentar buscar uma linguagem que o favoreça para que ele deposite grande parte do seu foco na experimentação, tratamento de informações, pesquisa e análises pertinentes, mas o docente deve compreender que sua tarefa não se torna menos importante por seu aluno estar diante de uma tela com um metodologia diferenciada, é preciso que ele esteja ciente que existe uma função de mediador e gerador de questionamentos para que seus alunos possam galgar até alcançar o objetivo de cada proposta, é preciso termos sempre em mente que a realização em si de tarefas manipulativas ou visuais não garante a aprendizagem (LORENZATO, 2016).

Nesse momento registrar isso com respostas individuais pode ser rico para ambos os lados, pode se tornar um método de avaliação continuado totalmente baseado no pensamento do aluno, sem a métrica de certo ou errado das provas de matemática que costumam ser um calvário para muitos alunos e até mesmo para os alunos que possam depositar seu pensamento a respeito da proposta e com isso melhorar indiretamente sua produção textual com base na reflexão de um tema tão abrangente.

É importante que o professor entenda que o Ensino Híbrido é uma tendência nova e possuem estudos importantes em todo mundo que relatam diversos benefícios relacionados a esse método, a Universidade de British Columbia relatou diminuição da evasão escolar por exemplo.

A prática de uma aula invertida com a dedicação do aluno na busca pelo conhecimento é avessa ao que estão acostumados de modo geral, aulas expositivas não costumam ser estimulantes e o Ensino Híbrido visando colocar o aluno como figura principal da prática educacional leva em consideração o conhecimento prévio do indivíduo projetando a possibilidade de produção autônoma por parte dos alunos com relação aos temas abordados o que para a matemática é de extrema relevância uma vez que se construa o conhecimento não é necessário a procura por mecanismos paliativos como memorização de fórmulas sem a compreensão da sua utilidade e assim resultará em um acúmulo de bagagem cultural permitindo a eles efetuar questionamentos pertinentes ao que estão tentando compreender sem que seja feita de forma hierárquica e empírica como no modelo de aula expositiva.

Talvez a ideia da implementação de uma sala de aula invertida possa ser um obstáculo para muitos, porém àqueles que defendem o uso do Ensino Híbrido destacam estudos em diversos países dos saldos benéficos de tais práticas educacionais. O espaço presencial se torna um ambiente pluralizado que viabilize múltiplas práticas, como pesquisas, resolução de problemas, construção de projetos, debates, laboratórios, etc. Ter uma sala invertida é uma excelente oportunidade de construir um meio que valorize os saberes prévios do aluno e também trabalhe o seu senso crítico mediante a análise e assimilação de vários fatores, assim podemos explorar diversas capacidades do indivíduo.

Conceber ao aluno um local de fala que o destaque como elemento principal do processo de aprendizagem é uma necessidade que vai além da simples emissão de conhecimento, projetar nesse aluno um potencial mediante as suas descobertas é valoriza-lo e permitir que ele acesse o conhecimento de forma mais suave, é preciso motivar o discente a ser protagonista do seu próprio aprendizado para que ele fomente o interesse em permanecer buscando aprender, nesse momento que se reforça a nomenclatura de sala de aula inverte, onde o aluno se torna o foco e

dele que parte o conhecimento desejado e não chega para ele pronto como uma sequência de etapas pré-definidas. Por isso neste trabalho destacamos diversos elementos pois para termos uma sala invertida é preciso proporcionar para o aluno, aulas participativas para que eles produzam perguntas, discussões e aplicações práticas dos conceitos aprendidos o que é avesso ao modelo tradicional de ensino.

Um aluno autônomo tende a adquirir facilidades para tomar decisões de modo geral aprende a tomar decisões buscando otimiza-las seja em estratégias de consumo ou a criação de projetos. É possível que apareça durante uma aula invertida diversas opiniões e reflexões e isso pode engrandecer a prática educacional desde que se respeite todos os questionamentos e reflexões evidenciando os mais pertinentes e descartando mediante as devidas justificativas os errôneos, mas com isso os alunos poderão começar a entender a importância de diversos pontos de vista e conseqüentemente evidenciar o respeito entre os alunos e firmar vínculos entre eles viabilizando assim uma espécie de trabalho social dentro da prática educacional, afinal uma vez que o respeito começa a ser instaurado se torna mais fácil aprenderem a trabalhar em equipe, juntar suas reflexões em prol de um objetivo em comum seja para uma questão, pesquisa ou projeto que tenham se engajado.

É importante finalizar esse capítulo tomando o devido cuidado para um critério que intriga muitos professores quando se fala de práticas educacionais recentes e ainda mais as que envolvem materiais ou infraestruturas diferenciadas, muitos professores sofrem com o fantasma do planejamento anual e correm contra o tempo para que ele seja fielmente executado para que não gere problemas para os seus alunos nos anos posteriores, essa preocupação se torna pertinente e ainda mais relevante quando falamos de educação pública no Brasil, uma vez que as aulas sofrem impactos gerados por fatores externos constantemente como falta de segurança, infraestrutura precária, má gestão estadual ou municipal e até mesmo pela falta de alimentação, mas àqueles professores que estão preocupados com isso é possível afirmar também que o Ensino Híbrido também apresenta melhor aproveitamento nas aulas, ou seja, a maximização do tempo de aula baseada no rendimento do aluno proveniente do maior engajamento do aluno como já dito anteriormente, produzir questionamentos em sala de aula durante a prática permite que o aluno faça parte da aprendizagem de forma ativa e facilita a permanência do foco e tende produzir melhores rendimentos. Também vale destacar que considerando o tamanho do Brasil e muitas escolas ainda possuem modelos precários é preciso atentar para possibilidades de adaptação de tarefas, mesmo que se perca parte dos elementos do Ensino Híbrido, não cabe que se perca estratégias didáticas importantes para o desenvolvimento do aluno.

5.2 Tecnologias Ativas

Apesar de alguns dos recursos usados parecerem simples é preciso apresentá-los para que o esclarecimento do docente seja completo para que isso não atrapalhe a execução das tarefas de forma que o aluno esteja maior parte do tempo focado em efetuar a construção do pensamento a partir da sua observação, manipulação e análise do que com a ferramenta e ser usada de fato. Devido ao conhecimento da precariedade da distribuição de renda do país ao longo deste trabalho também são sugeridos alguns recursos que possam servir como substitutos para algumas tecnologias para que com isso a prática não se perca nas regiões mais carentes do país pois todos devem ter acesso a uma educação de qualidade de acordo com a constituinte democrática vigente em nosso país afinal sabemos que recursos tecnológicos não é uma premissa comum em nossas escolas no Brasil, principalmente as escolas públicas sob administração estatal e municipal salvo as suas exceções é claro.

5.2.1 Calculadora

Dos recursos tecnológicos que usaremos nas tarefas propostas temos a calculadora, de preferência uma calculadora simples dotada de funções.

Nesse momento é importante destacar que o tempo estimado para a tarefa e as ferramentas disponíveis podem influenciar na prática a ser executada, uma calculadora simples pode ser comprada em uma loja ou camelô, mas nem sempre é possível essa aquisição e a escola ou o professor deve promover o empréstimo dessas calculadoras ou que usem o Smartphone, em situações precárias podem ser usadas tabelas com o registro dos valores das cartas “porcentagens” e o sinal referente a [+ para “alta”], [- para “baixa”] e média da inflação e no fim ser contabilizado o resultado.

Bom, a princípio é preciso deixar claro para os alunos que nas calculadoras convencionais costuma ter uma função que eles provavelmente desconhecem, mas que será usada na nossa prática com a intenção de ocultar o valor e dificultar as estratégias que possam surgir oriundas dos outros jogadores ao longo da execução do jogo com a finalidade de trabalhar a capacidade de memorização dos alunos quanto ao acúmulo de inflação de cada outro jogador para que assim possam tomar medidas de contenção ou tentarem evitar que os oponentes vençam. Já no smartphone essa prática não é necessária pois ele costuma registrar no seu visor

operações simples. A calculadora será um elemento complementar para a execução do jogo, fará parte do tabuleiro.

Figura 5 – Calculadora



Fonte: Google Imagens

As funções das memórias irão auxiliar a fazer as operações das variações da inflação de forma secreta para que os outros jogadores sejam obrigados a memorizar os passos dos outros jogadores. A M+ apanha o número memorizado anteriormente e soma com o número digitado no visor, já M- apanha o número memorizado anteriormente e subtrai com o número digitado no visor e após o término de todas as etapas, basta clicar em *Memory Recall Clear* (MRC) que o resultado irá aparecer, na descrição do jogo ficará claro como esse resultado será utilizado. Em algumas etapas pode ser necessário que o aluno use o MRC para revelar o seu valor para os colegas, sendo assim ele deve recomeçar o processo de memorização.

5.2.2 Excel

Já no caso do uso do Excel análises devem ser feitas anteriormente, uma delas é, se os alunos sabem usar bem as funções do Excel como SOMA, PRODUTO, ou até mesmo usar o campo FUNÇÃO ao clicar em uma célula da planilha se já tiverem intimidade com o software, com o auxílio de um croqui feito pelo professor podem até montar as suas planilhas, o que pode

enriquecer ainda mais a prática uma vez que ao criar acabam surgindo questionamentos que podem ser muito ricos para a fundamentação das operações, porém se os alunos não tiverem essa intimidade para que seja feita a prática é preciso que eles recebam a planilha pronta e apenas tenham que inserir os valores onde for orientado a fazê-lo sem contar que a construção das planilhas requer mais tempo para esta execução. Seria importante que todo aluno fizesse as tarefas individualmente, mas de acordo com a realidade das escolas brasileiras com salas lotadas e laboratórios de informática com números de computadores incompatíveis com a realidade então é viável que sejam feitas em dupla, porém isso também pode acarretar pontos positivos que está na interação dos integrantes e podem levantar observações que o outro da dupla não tenha percebido.

No Excel os alunos irão inserir valores para produtos e serviços, respeitando os orçamentos prévios começando da menor para a maior renda, nada tão complexo, a ideia é entender como a variação da inflação vai influenciar na renda de cada família e as decisões a serem tomadas e estratégias a serem assumidas, possibilitando até mesmo ao professor sugerir um momento de reflexão após o uso das duas planilhas para um debate em sala de aula para levantar se perceberam os reflexos dessa variação na sociedade.

6 RESULTADOS: TAREFAS PARA INTERAÇÕES LÚDICAS E DIGITAIS

Neste capítulo descreveremos as três tarefas, baseadas em interações lúdicas, por meio de um jogo, e digitais, por meio de planilhas eletrônicas. Para cada tarefa, desenhamos uma tarefa adaptada sem recorrer ao uso de tecnologias digitais, para que alunos sem tais recursos também possam trabalhar as ideias econômicas e financeiras, mesmo que com algum tipo de eventual restrição de possibilidades de interação proporcionadas pelos recursos.

Tabela 3: Lista das tarefas que compõe a proposta

Interação	Tarefa	Nome
Lúdica	1	Jogo de Controle Inflacionário
Digital	2	Efeitos da Inflação
	3	Simulação do efeito do IPCA

Fonte: O autor, 2020.

As tarefas a seguir respeitam uma ordem descritiva com o intuito de deixar claro para o docente leitor a premissa necessária para que sejam executadas, ou seja objetos e conhecimentos prévios e posteriormente o caminho a ser tomado ao longo de cada tarefa.

Os valores utilizados para a construção das cartas de porcentagem de inflação são baseadas nas oscilações de percentual mensal da inflação apresentados pelo IBGE, porém neste caso, diferentemente do que é apresentado no site, trabalharemos no jogo a simulação de pontos percentuais de acordo com o passar dos meses e não com a variação da taxa percentual bruta da inflação.

Por exemplo, se a inflação for 5% em dois períodos consecutivos, o acumulado será de $1,05^2 - 1 = 10,25\%$. Entretanto, se tivermos dois aumentos de 5 pontos percentuais consecutivos, então o aumento acumulado será de 10%. Ou seja, optamos por usar um mecanismo aditivo, usando uma a noção de pontos percentuais comumente usada na economia e veiculada nos meios de comunicação, no lugar das variações percentuais sucessivas. Tal escolha se deve basicamente para simplificar o processo operacional no jogo, permitir o cálculo mental ou a simplificação do uso da calculadora, não quebrando seu dinamismo. Buscamos também que a compreensão dos mecanismos que interferem na inflação fosse uma parte central

do jogo, além de permitir que um número maior de alunos do ensino fundamental II tivesse acesso fácil ao jogo. Entendemos que uma versão com variações percentuais pode ser criada futuramente, ou até como uma segunda fase do jogo.

Aproveitamos para mostrar uma possível sequência, e a forma de leitura das mesmas.

Tabela 4: Simulação de um possível início de partida do jogo

Mês	Arthur	Bruna	Caio
Jan	+ 0,25%	-0,50%	0,75%
Fev	+0,50%	+0,25%	-0,50%
Mar	- 0,50%	+0,75%	-0,25%

Fonte: O autor, 2020.

Para Arthur, a inflação aumentou 0,25 pontos percentuais em jan.; aumentou 0,5 pontos percentuais em fev., e em março reduziu 0,5 pontos percentuais, tendo um aumento total de 0,25 pontos percentuais. Analogamente, a inflação para Bruna cresceu 0,5 pontos percentuais no período e para Caio a inflação não sofreu variação total em pontos percentuais no período.

Devemos estar atentos durante a explicação prévia do jogo para que fique claro para o aluno que no mês seguinte a inflação aumenta ou diminui em pontos percentuais em relação ao mês anterior, essa linguagem também é comum nos telejornais e outras mídias.

6.1 Tarefa 1 - Jogo de Controle Inflacionário

Competências necessárias: ter noção básica de porcentagem e uso de calculadora. Componentes: dado (dez faces - decaedro), baralho de alta de inflação (vermelho), baralho de baixa (azul) de inflação, baralho de porcentagem de inflação, tabuleiro (pista), pinos, marcadores e calculadora.

Uma observação pertinente é a quantidade de cartas de cada baralho, pois são componentes da dinâmica do jogo produzindo uma certa competitividade dentro das probabilidades assumidas nesse jogo se considerarmos os baralhos de alta e baixa, assim deixando cartas especiais que impulsionarão ou despencarão duplamente o valor retirado pelo jogador. Já no baralho de porcentagens, para trazer ainda mais veracidade com o cenário real do Brasil e manter a disputa pareada sem que haja uma progressão exacerbada de um dos

jogadores também existe uma tática, onde inserimos mais cartas das duas menores porcentagens apresentadas no jogo.

Elementos do Jogo

- Um tabuleiro do jogo, com um circuito de 12 meses, sendo cada rodada composta de um mês;
- Um dado de dez faces - decaedro;
- Três pinos (ou outros objetos) para marcar posição no tabuleiro;
- Marcadores de investimento, que indicam se o jogador optou por investir em uma rodada e pretende usar esse recurso posteriormente.
- 40 cartas verdes, representando os pontos percentuais, sendo 10 cartas de 0,25%, 10 cartas de 0,50%, 5 cartas de 0,75%, 5 cartas de 1,0%, 5 cartas de 1,25% e 5 cartas de 1,5%;
- 20 cartas azuis, representando fatores de redução de inflação, sendo 18 cartas de uma porcentagem, e 2 cartas com dupla retirada de porcentagem;
- 20 cartas vermelhas, representando fatores de aumento de inflação, sendo 18 cartas de uma porcentagem, e 2 cartas com dupla retirada de porcentagem;

Modo de jogo: Os alunos formarão grupos de até três integrantes que serão oponentes durante o jogo, e tentarão simular países começando o ano com uma gestão econômica similar à do Brasil, usando a atual inflação, caso não se saiba deixar a inflação zerada simulando uma economia relativamente estável. A cada rodada cada aluno jogará o dado uma vez e caminhar para o próximo mês, se cair um **número ímpar** esse aluno irá retirar uma carta do baralho ALTA, se cair um **número par** esse aluno irá retirar uma carta do baralho BAIXA. Ao virar uma carta o jogador deverá ler o nome e a descrição do que estiver escrito na carta, inclusive quantas cartas de inflação ela o obriga a tirar, se não ler receberá + 1% de inflação.

Salvo algumas exceções, pois o aluno que tirar (ZERO) no dado poderá optar em INVESTIR se o fizer ele não retira nenhuma carta nessa rodada e ganha um marcador de investimento esse marcador permite que o aluno possa anular uma das rolagens ímpar, ou seja, se ele fosse tirar uma carta do baralho ALTA ele poderá trocar pelo marcador de investimento e assim evitar a carta deste baralho e passando o turno em seguida. A proposta de investir consiste em uma possível maneira que, dentro do planejamento de crescimento do país, possa tentar evitar os prejuízos oriundos das altas da inflação.

O aluno que tirar (UM) poderá fazer um ACORDO FINANCEIRO, que consiste na escolha de outro jogador e somar com a sua e dividir por dois, ambos ficarão com o valor novo (**essa opção não é válida na primeira rodada**). Com essa tomada de decisão um aluno que esteja tentando acompanhar os valores dos colegas poderá usar esse recurso para equilibrar os valores que ele possui com o valor de outro jogador que esteja com a inflação mais baixa que a sua, assim como os países que buscam fazer esse tipo de acordo com países de melhor status para equilibrar a sua própria economia.

As cartas retiradas são colocadas ao lado. Ganhará o aluno que apresentar a menor taxa de inflação após o término da 12ª rodada. Em caso de escassez de algum baralho basta embaralhar novamente e inseri-lo de volta na sua respectiva posição no tabuleiro.

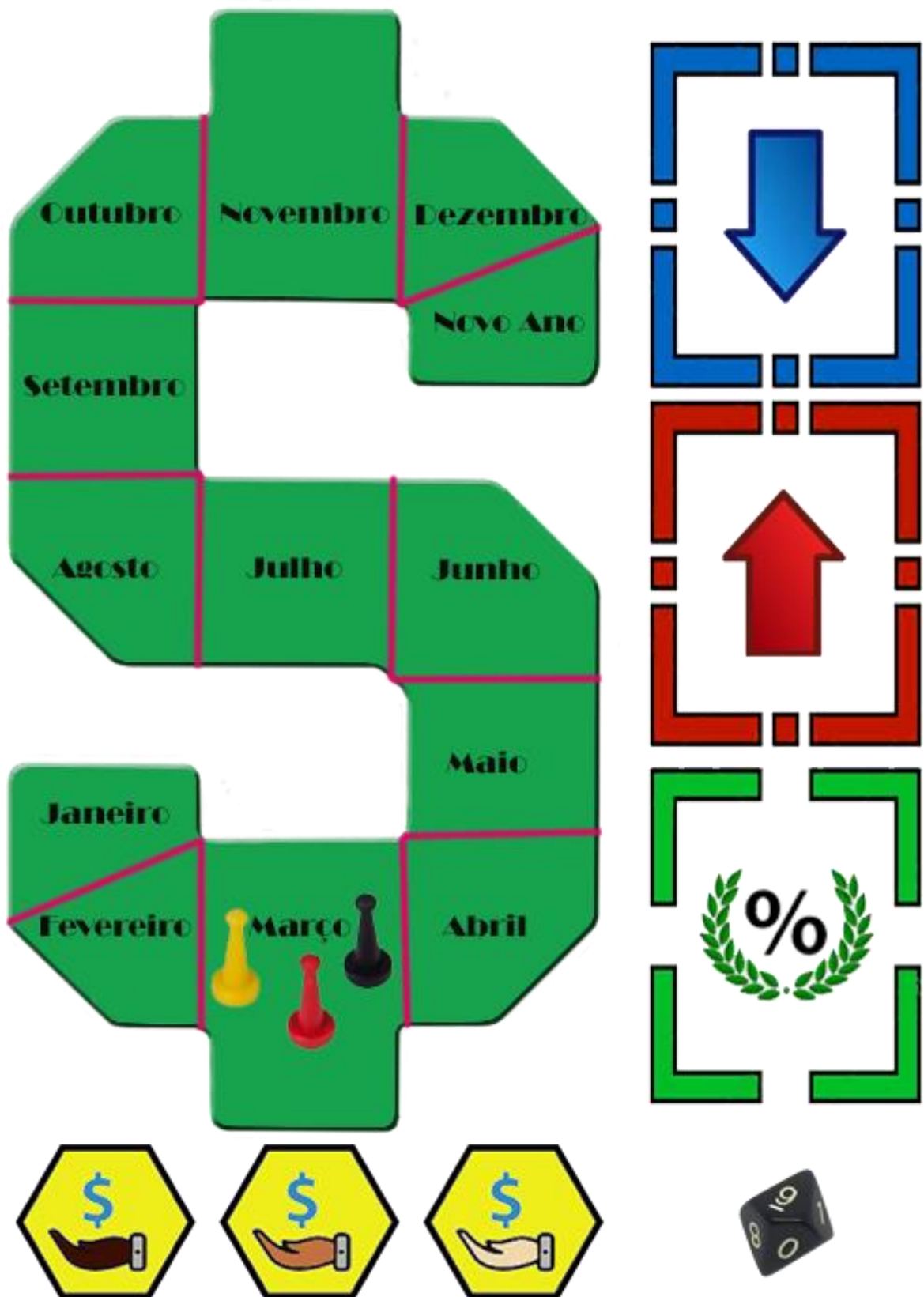
Vale destacar que o dado de dez faces (decaedro) foi escolhido para essa prática apenas para apresentar novas figuras espaciais para o aluno de forma sutil e sair do tradicional, além do fato de muitos alunos acreditarem que o número **zero** não é um número par e com esse jogo deixamos isso de forma evidente. Porém se o docente preferir pode usar um dado convencional, um hexaedro, salvo que o ACORDO FINANCEIRO é o menor valor do dado usado e neste caso seria **um** e que o INVESTIMENTO é o maior valor do dado usado e neste caso seria o número seis.

REGRAS DO JOGO:

- A inflação inicial de cada jogador antes de janeiro poderá ser o valor aproximado da inflação atual do Brasil, ou ser zero caso não se saiba ou se queira avaliar apenas a inflação acumulada daquele ano.
- A ordem dos jogadores é dada por um lançamento de dados iniciais e o jogador que tirar o maior número começará, em seguida em ordem decrescente dos números.
- O jogo deve ser executado em 12 rodadas, iniciadas na posição JANEIRO do tabuleiro até a posição NOVO ANO, o jogo termina quando todos chegarem na última posição.
- Por rodada cada jogador só jogará apenas uma vez o dado, a não ser que possa jogar o dado novamente, e caminhar apenas uma casa adiante.
- Ao lançar o dado no início de sua rodada de movimento, se o resultado for ímpar deverá retirar uma carta de alta, se for par deverá retirar o uma carta baixa, zeros e uns podem interferir nessa decisão.

- O aluno que deixar de ler uma carta de alta ou baixa receberá um acréscimo de 1% em sua inflação por repetição.
- Em caso de retirar (UM), o aluno pode optar por **Acordo Financeiro** com um oponente, ambos devem usar a tecla MRC para revelar sua inflação atual e posteriormente somarem suas inflações e dividirem por dois, sendo assim recomeçar o processo de memorização a partir do novo número obtido.
- Em caso de retirar (ZERO), o aluno pode optar por **Investir**, receberá um marcador de investimento e em uma próxima rolagem de um número ímpar poderá trocar esse marcador de investimento e anular essa rolagem de dado ímpar e passando o turno.
- Em caso de empate os alunos analisam quem mais optou por **Investir**, se persistir o empate quem mais optou por **Acordo Financeiro**, e se ainda persistir o empate podem optar na sorte revelando cada um uma carta do topo do baralho de porcentagem até que se resolva o desempate.
- Ganha o jogo quem obter a menor inflação acumulada ao final do período.

Figura 6 – Amostra de Tabuleiro



Fonte: O autor, 2020.

Objetivo geral: O aluno compreender a nível macro quais são os elementos que influenciam diretamente a inflação de um país, uma vez que em cada carta terá uma breve descrição associada às suas consequências na inflação.

Objetivo específico: Tentar aproximar o aluno da linguagem do mundo financeiro de forma lúdica e motivadora. Trabalhar o uso de ferramentas digitais comuns como a calculadora, pois aproxima da realidade dos alunos com o das áreas associadas à matemática financeira afinal o enfoque nesse momento não é a aritmética.

6.1.1 Tarefa 1 (Adaptada)

Como dito anteriormente é preciso considerar o nosso país como um todo quando o assunto é Educação, nesse quesito os fatores externos precisam ser considerados pois influenciam diretamente no âmbito escolar. Algumas escolas ficam em regiões um pouco menos privilegiadas e por isso dispõem de alguns recursos, como até mesmo as calculadoras usadas na tarefa 1, ou até mesmo impressora para a impressão das cartas e talvez fosse preciso fazê-las manualmente. Para ainda resgatar a prática educacional em uma situação que aparentemente, para muitos seria desfavorável para a continuidade dessa prática sugestões serão feitas para a adaptação e reciclagem da tarefa 1 de maneira que o docente possa adaptar, sem perder os elementos importantes dessa prática.

A informação pertinente para o professor que pretende aplicar essa tarefa de maneira adaptada é que o processo executado pela calculadora agora será feito somente pelo aluno, o que reduz em partes o dinamismo do jogo se for feito de maneira individual, mas não se perde nada se o jogador tiver um parceiro para anotar e efetuar as contas, também exigirá dos alunos maior inclinação para o cálculo mental e memorização tanto para o registro quanto para a estratégia do próprio jogo.

Confeccionando as cartas, tabuleiro e substituindo o mecanismo de memorização e registro, antes atribuído por uma calculadora, por uma planilha de papel com os respectivos espaçamentos salvo o que foi destacado no parágrafo anterior não perderá muito do objetivo central desta tarefa. Se for necessário o dado também poderá ser substituído por outro.

De forma similar ao jogo em sua versão primária permanecerão o modo de jogo e as regras, porém agora com um novo elemento, ao lançar os dados os alunos devem efetuar a soma e subtração dos pontos percentuais em suas mentes e registrar esse feito na planilha, conseqüentemente registrando o sinal após a soma e a subtração, o valor resultante e em caso de acordo comercial que irá gerar uma média que deverá ser anotada, ao lado da posição do

mês em que o jogador se encontra no jogo, com seu sinal dentro da coluna de média. Observe a seguir a tabela.

Tabela 5 – Tarefa 1 adaptada

Tabela do Jogo de Controle Inflacionário			
Mês	Sinal	Valor	Média
Janeiro			
Fevereiro			
Março			
Abril			
Mai			
Junho			
Julho			
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro			
Novo Ano			

Fonte: O autor, 2020.

Os objetivos devem ser mantidos, para validar a execução desta tarefa mesmo que de forma adaptada.

6.2 Tarefa 2 - Efeitos da Inflação

Competências necessárias: ter noção básica de porcentagem e noções de Excel.
Componentes: Computador, Excel, planilhas eletrônicas.

A tarefa sugere que os alunos usem valores de inflações (0% à 5 %) e façam uma lista no Excel de uma tabela com serviços básicos listados e considerados pelo Banco Central a “cesta de produtos e serviços” diretamente influenciados pela variação da inflação do país (Figura 1). E para a outra planilha simular preços de uma mesma compra no mercado feita por pessoas no início do ano sem inflação e no final do ano com inflação.

Os alunos vão definir três famílias A,B e C cada uma com uma renda, a primeira especificamente deverá ter o valor do salário mínimo e as demais acima, podendo ser de livre

escolha ou múltiplos do próprio salário mínimo. Os alunos devem ser orientados a construírem as tabelas da família de menor renda para as de maior renda.

Modo de execução: Os alunos devem preencher as planilhas com valores e então com o valor de inflação variando gradativamente e em seguida a lista se completará, pela análise desses dados que irão tirar as conclusões desejadas. É necessário que no primeiro momento os valores atribuídos para as três famílias sejam iguais e que se testem a variação da inflação em seguida ficará livre para atribuir valores diferentes para cada família afinal rendas diferentes resultam em demandas diferentes. Alunos que já possuam uma boa instrução do Software Excel podem inclusive, juntamente com o professor, construírem essa planilha tomando um cuidado especial com a função “Se”, mas a planilha pode ser apenas executada com a finalidade da análise de dados. Ao final pode ser realizado um debate ou o professor pode preparar um questionamento para que os alunos revelem as conclusões após a execução da tarefa, caso o professor queira trabalhar com portfólios também pode pedir para que o aluno escreva uma pequena redação com o que percebeu na tarefa.

Figura 7 – Planilha sem Dados Inseridos da Tarefa 2

INFLAÇÃO		DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS								
Família:	A	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Disp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL	
Renda:	R\$ 998,00									
Valor Real										R\$ 0,00
Valor Inflacionado										R\$ 0,00
Valor Restante	R\$ 998,00									
Condição	CRÉDITO									

INFLAÇÃO		DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS								
Família:	B	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Disp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL	
Renda:	R\$ 2.200,00									
Valor Real										R\$ 0,00
Valor Inflacionado										R\$ 0,00
Valor Restante	R\$ 2.200,00									
Condição	CRÉDITO									

INFLAÇÃO		DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS								
Família:	C	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Disp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL	
Renda:	R\$ 3.500,00									
Valor Real										R\$ 0,00
Valor Inflacionado										R\$ 0,00
Valor Restante	R\$ 3.500,00									
Condição	CRÉDITO									

Fonte: O autor, 2020.

Objetivo geral: Que o aluno possa, por meio de observação e análise, entender que quanto maior for a inflação, maior será o valor dos preços nos produtos e serviços aumentando o custo de vida da população e afetando em especial as famílias localizadas nas camadas menos favorecidas da sociedade, ou seja, poder retirar conclusões pertinentes a partir do desdobramento das variações dos pontos percentuais e suas consequências nas cestas de

serviços e produtos e começar a analisar os critérios de prioridade atribuído à sociedade e no grupo social ao qual ele está inserido e o impacto das escolhas no meio social.

Objetivo específico: Que o aluno possa ter contato com uma ferramenta que pode auxiliá-lo a efetuar um procedimento organizacional de gastos e de planejamento financeiro de acordo com as necessidades que julgue básicas e/ou necessárias de forma que ajude a preservar a sua integridade moral evitando endividamentos e gastos excessivos. É possível analisar se os alunos são capazes de distinguir os tipos de serviços e organiza-los. O cálculo de estimativas para se aproximar do valor da renda familiar também é um ponto alto da tarefa para que se assemelhe com a realidade e fomente a reflexão.

6.2.1 Tarefa 2 (Adaptada)

Seguindo o mesmo procedimento característico de uma visão de um modelo educacional humanista para com uma educação que possa atingir todo ou quase todo o nosso país, de forma similar à adaptação da tarefa anterior também usaremos novamente uma tabela de papel que simulará a planilha eletrônica, porém mais uma vez exigirá maior comprometimento dos cálculos de porcentagem de cada serviço ser feito passo a passo por cada aluno e exigirá de maior tempo de execução. Apesar do aluno ter que completar a planilha ou mais de uma para compreender as consequências da variação dos pontos percentuais da inflação ou se o docente preferir gerar uma dinâmica pode sugerir para que os seus alunos compararem suas tabelas, mas o debate que pode ser executado durante ou após o preenchimento da(s) tabela(s) deve ser o ponto alto, uma vez que permite a comparação do valor real com o valor inflacionado e as condições aparentes após a aplicação do percentual de inflação.

Similar ao procedimento comum da tarefa, deverá ser preenchido o campo inflação em porcentagem, em seguida completar com o valor real (linha branca) de cada cesta de produtos e serviços e somando obter o seu total. Agora para obter o resultado do valor inflacionado (linha cinza) os alunos deverão fazer o reajuste do valor real referente a inflação escolhida e também somar para obter o seu total, por fim com o valor inflacionado total diminuir do valor da renda já definido na tabela, se for positiva definir a condição CRÉDITO, do contrário definir a condição DÉBITO.

Figura 8 - Tarefa 2 adaptada

INFLAÇÃO	Família:	A	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
	Renda:	R\$ 998,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
	Valor Real									
	Valor Inflacionado									
	Valor Restante									
	Condição									

Família:	B	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
Renda:	R\$ 2.200,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
Valor Real									
Valor Inflacionado									
Valor Restante									
Condição									

Família:	C	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
Renda:	R\$ 3.500,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
Valor Real									
Valor Inflacionado									
Valor Restante									
Condição									

Fonte: O autor, 2020.

6.3 Tarefa 3 - Simulação do efeito do IPCA

Competências necessárias: ter noção básica de porcentagem e noções de Excel.
Componentes: Computador, Excel, planilhas eletrônicas.

Modo de execução: Uma proposta similar à da tarefa 2, porém a nossa cesta agora é voltada para as especificações de uma compra de um supermercado fictício onde os alunos atribuirão quantidade e valor do produto dentro dos orçamentos previstos e com a variação da inflação buscarão retirar informações pertinentes. Ao final pode ser realizado um debate ou o professor pode preparar um questionamento para que os alunos revelem as conclusões após a execução da tarefa, caso o professor queira trabalhar com portfólios também pode pedir para que o aluno escreva uma pequena redação com o que percebeu na tarefa.

Figura 9 – Planilha sem Dados Inseridos da Tarefa 3

MERCADO CM					MERCADO CM					MERCADO CM							
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :					INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :					INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :							
Família: A			Renda estimada	R\$ 400,00		Família: B			Renda estimada	R\$ 500,00		Família: C			Renda estimada	R\$ 600,00	
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado	Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado	Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado			
1					1					1							
2					2					2							
3					3					3							
4					4					4							
5					5					5							
6					6					6							
7					7					7							
8					8					8							
9					9					9							
10					10					10							
TOTAL					TOTAL					TOTAL							
Valor Restante			R\$ 400,00	R\$ 400,00	Valor Restante			R\$ 500,00	R\$ 500,00	Valor Restante			R\$ 600,00	R\$ 600,00			
Situação			APROVADO	APROVADO	Situação			APROVADO	APROVADO	Situação			APROVADO	APROVADO			

Fonte: O autor, 2020.

Objetivo geral: Também similar ao objetivo da tarefa 2, com o adendo que nesse momento sugere o questionamento e/ou reflexão de que famílias que dispõem de uma renda menor no supermercado precisam abdicar de alguns produtos com a alta da inflação ou que seu poder aquisitivo é maior se a inflação desce.

Objetivo específico: Que o aluno possa perceber, mesmo que indiretamente, que é preciso usar o dinheiro de forma consciente de modo que se priorize as necessidades básicas e como a inflação pode afetar em coisas tão simples e comum para todos como na cesta de alimentação e como os impostos estão atribuídos em cada produto comprado e assim começar a despertar neles as ideias relacionadas com o IPCA mesmo que não seja falado nesse momento a respeito do que é de fato o IPCA.

6.3.1 Tarefa 3 (Adaptada)

Essa tarefa tem uma relação muito íntima, quanto a sua execução, se comparada com a tarefa 2 adaptada, mas aqui serão agregados alguns elementos. Por mais que a planilha eletrônica nos permita executar variações de valores de forma mais dinâmica e atribuindo mais tempo para o debate e análise, a tabela de papel pode ser feita com o auxílio de um encarte de mercado da cidade e/ou bairro na região para que não sejam atribuídos valores fictícios trazendo veracidade à prática e também conseguir um maior engajamento dos alunos para essa prática, caso queira também o professor pode fazer uma quantidade de produtos definida no quadro com seus valores para que os alunos possam escolher e inserir na tabela. Vale destacar que essa tarefa simula uma compra em um mercado representado o uso de um cartão de crédito para remeter ao uso do crédito e como a inflação também interfere no poder aquisitivo de uma cesta importante para todas as classes sociais como alimentação, mas pode ser substituído por dinheiro físico para condizer com a realidade local se for preciso.

Similar ao procedimento comum da tarefa, deverá ser preenchido o campo inflação em porcentagem, em seguida completar com a unidade e valor unitário do produto, em seguida fazer o produto do valor de unidade pela unidade para obter o valor real e somando obter o total do valor real e assim completando a coluna azul. Agora para obter o resultado do valor inflacionado os alunos deverão fazer o reajuste do valor real referente a inflação escolhida e também somar para obter o seu valor total assim completando a coluna vermelha. Subtraindo os valores totais da renda estimada obterá os dois valores restantes, sendo negativo o resultado essa compra do mercado terá situação NEGADO, do contrário terá situação APROVADO.

Figura 10 – Tarefa 3 adaptada

MERCADO CM					MERCADO CM					MERCADO CM				
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :					INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :					INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :				
Família: A		Renda estimada		R\$ 400,00	Família: B		Renda estimada		R\$ 500,00	Família: C		Renda estimada		R\$ 600,00
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado	Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado	Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado
1					1					1				
2					2					2				
3					3					3				
4					4					4				
5					5					5				
6					6					6				
7					7					7				
8					8					8				
9					9					9				
10					10					10				
TOTAL					TOTAL					TOTAL				
Valor Restante					Valor Restante					Valor Restante				
Situação					Situação					Situação				

Fonte: O autor, 2020.

Os objetivos devem ser mantidos, para validar a execução desta tarefa mesmo que de forma adaptada.

6.4 Descrição Técnica de Planilhas

Neste momento iremos descrever a construção de cada célula importante para o andamento da tarefa seja por sua formula matemática, estilo da célula ou por formatação condicional. Note que usaremos apenas uma das tabelas pois as outras tabelas da mesma tarefa seguem a mesma configuração, o que diferencia é a nomenclatura da família e a renda da família.

A seguir iremos descrever as características das células com demarcações vermelhas e que estão enumeradas da tarefa 2 e com numeração representada na figura 9.

Figura 11 – Ficha da Tarefa 2

INFLAÇÃO	Família:	A	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
	Renda:	R\$ 998,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
	Valor Real									R\$ 0,00
	Valor Inflacionado									R\$ 0,00
	Valor Restante	R\$ 998,00								
	Condição	CRÉDITO								

Fonte: O autor, 2020.

OBS: Nesses trabalhos os valores das rendas já foram determinados, o menor deles foi baseado no salário mínimo vigente no ano 2019, mas o professor pode se sentir à vontade para alterá-los de acordo com a realidade socioeconômica vigente na região ou no ano em que será aplicada esta tarefa.

1)

FÓRMULA:

FUNÇÃO: Determinar o valor da inflação e trabalhar as possíveis variações posteriormente.

DESCRIÇÃO: Somente nesta célula deixaremos sua classificação numérica em porcentagem já nas demais células a classificação numérica moeda. Será necessário que o aluno altere esse valor durante o andamento da tarefa.

2) à 3)

FÓRMULA:

FUNÇÃO: Determinar os valores médios de cada cesta.

DESCRIÇÃO: Nestas células os alunos apenas irão inserir os gastos com cada cesta, respeitando a renda da respectiva família.

4) à 5)

FÓRMULA: **=F5*(1+B4)**, (exemplo da célula 4).

FUNÇÃO: produto da célula da linha Valor Real acima pelo reajuste aplicado pela inflação e assim obtemos o Valor Inflacionado.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. A primeira das características é que elas sofrerão o reajuste percentual da inflação determinada na célula 1 e assim se repete até a célula 5 alterando apenas o endereço das células da linha Valor Real . A segunda característica tem cunho estético, utilizar uma cor para “bloquear” o uso da célula para que o foco fique apenas na linha de Valor Real para que seja trabalhada estimativa, sendo assim, utilizamos uma Formatação Condicional que nos permite definir que enquanto o valor das células forem zero a cor de preenchimento será exibida, neste caso optamos pela cor cinza.

6)

FÓRMULA: **=SOMA(F5:L5)**

FUNÇÃO: É o somatório de toda a linha Valor Real.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. Além da soma a segunda característica tem cunho estético, porém nesse momento usamos duas formatações condicionais, na primeira se o valor real total for menor ou igual a renda usamos um preenchimento verde claro e letra azul e na segunda se o valor for maior que a renda usamos um preenchimento amarelo com a letra vermelha para sinalizar uma problemática ocorrida.

7)

FÓRMULA: **=SOMA(F6:L6)**.

FUNÇÃO: É o somatório de toda a linha Valor Inflacionado.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. Além da soma a segunda característica tem cunho estético, porém nesse momento usamos duas formatações condicionais, na primeira se o valor inflacionado total for menor ou igual a renda usamos um preenchimento verde claro e letra azul e na segunda se o valor for maior que a renda usamos um preenchimento amarelo com a letra vermelha para sinalizar uma problemática ocorrida.

8)

FÓRMULA: **=E4-M6**

FUNÇÃO: Obter o resto da renda posterior aos gastos com cada cesta.

DESCRIÇÃO: A célula do Valor Restante determina o valor que sobrou da renda e para isso aplicamos a fórmula valor da Renda menos o total do Valor Inflacionado.

9)

FÓRMULA: **=SE(F7<0;"DÍVIDA";"CRÉDITO")**.

FUNÇÃO: A célula condição evidencia para o aluno o que ocorreu no cálculo realizado na célula 8.

DESCRIÇÃO: Caso o Valor Inflacionado tenha assumido uma cor vermelha teremos um valor negativo nessa célula evidenciando para o aluno que ao estourar o orçamento acarretará uma dívida, caso contrário permanecerá com crédito e para isso usa-se uma condicional que diz, se o valor restante for menor que zero aparecerá *DÍVIDA* em vermelho, se não aparecerá *CRÉDITO* em azul. Fórmulas e descrição similar para as demais planilhas, alterando as respectivas posições.

A seguir iremos descrever as características das células com demarcações vermelhas e que estão enumeradas da tarefa 2 e com numeração representada na figura 11.

Figura 12 – Ficha da Tarefa 3

MERCADO CM				
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :				①
Família: A			Renda estimada	R\$ 400,00
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado
1	②	④	⑥	⑧
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	③	⑤	⑦	⑨
TOTAL			⑩	⑪
Valor Restante			⑫ R\$ 400,00	⑬ R\$ 400,00
Situação			⑭ APROVADO	⑮ APROVADO

Fonte: O autor, 2020.

1)

FÓRMULA

FUNÇÃO: Determinar o valor da inflação e trabalhar as possíveis variações posteriormente.

DESCRIÇÃO: Somente nesta célula deixaremos sua classificação numérica em porcentagem já nas demais células a classificação numérica moeda. Será necessário que o aluno altere esse valor durante o andamento da tarefa.

2) à 3)

FÓRMULA:

FUNÇÃO: Quantificar as unidades.

DESCRIÇÃO: Nestas células os alunos apenas irão inserir a quantidade de unidades dos produtos.

4) à 5)

FÓRMULA:

FUNÇÃO: Precificar as unidades.

DESCRIÇÃO: Nestas células os alunos apenas irão inserir os valores da unidade de cada produto, respeitando a renda da respectiva família.

6) à 7)

FÓRMULA:=MULT(C6;D6)

FUNÇÃO: Efetuar o valor total de cada produto com relação a quantidade.

DESCRIÇÃO: Nestas células serão apurados os valores dos produtos de acordo com a quantidade de unidades estipulada por meio da fórmula que multiplica a quantidade pelo valor de cada unidade. Também tem uma característica estética para “bloquear” a inserção dos valores por meio dos usuários, sendo assim, utilizamos uma Formatação Condicional que nos permite definir que enquanto o valor das células forem zero a cor de preenchimento será exibida, neste caso optamos pela cor azul.

8) à 9)

FÓRMULA:=E6*(1+F3), (exemplo da célula 8).

FUNÇÃO: produto da célula da coluna Valor Real acima pelo reajuste aplicado pela inflação e assim obtemos o Valor Inflacionado.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. A primeira das características é que elas sofrerão o reajuste percentual da inflação determinada na célula 1 e assim se repete até a célula 9 alterando apenas o endereço das células da coluna Valor Real. A segunda característica tem cunho estético, utilizar uma cor para “bloquear” o uso da célula para que o foco inicial da proposta permaneça nas colunas Qts e Valor(u) para que seja trabalhado o cálculo mental e de estimativa por meio de tentativa e erro, sendo assim, utilizamos uma Formatação Condicional que nos permite definir que enquanto o valor das células forem zero a cor de preenchimento será exibida, neste caso optamos pela cor vermelha.

10)

FÓRMULA:=SOMA(E6:E15).

FUNÇÃO: É o somatório de toda a coluna Valor Real.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. Além do somatório também temos a mesma aplicação estética das células de Valor Real.

11)

FÓRMULA:=SOMA(F6:F15).

FUNÇÃO: É o somatório de toda a coluna Valor Inflacionado.

DESCRIÇÃO: Nestas células possuem duas características relevantes. Além do somatório também temos a mesma aplicação estética das células de Valor Inflacionado.

12)

FÓRMULA: =F4-E16

FUNÇÃO: Obter o resto da renda posterior aos gastos da compra com relação ao valor real total.

DESCRIÇÃO: A célula do Valor Restante relacionada com a coluna Valor Real determina o valor que sobrou da renda e para isso aplicamos uma fórmula que faça o valor da Renda menos o total do valor real total.

13)

FÓRMULA: =F4-F16

FUNÇÃO: Obter o resto da renda posterior aos gastos da compra com relação ao valor real total.

DESCRIÇÃO: A célula do Valor Restante relacionada com a coluna Valor Real determina o valor que sobrou da renda e para isso aplicamos uma fórmula que faça o valor da Renda menos o total do valor inflacionado total.

14) e 15)

FÓRMULA: =SE(F7<0;"NEGADO";"APROVADO")

FUNÇÃO: As células 14) e 15) evidencia para o aluno o que ocorreu no cálculo realizado na célula 12) e 13).

DESCRIÇÃO: Nesta linha serão tratadas duas situações que podem simular os reajustes que ocorreram no supermercado de um mês para o outro por exemplo e aqui poderá ser feito uma conexão com a tarefa 1 que trata a variação inflação a cada mês. Essas situações simulam com as afirmativas de Aprovado e Negado para uma compra possível de ser realizada ou caso não seja possível respectivamente, simulando assim como o uso de um cartão de débito de acordo com os avisos que aparecem na máquina de cartão. Com isso em 14) e 15) a condição evidencia para o aluno o que ocorreu no cálculo realizado nas células 12) e 13) respectivamente, caso algum Valor Restante tenha assumido um valor teremos um condicional determinando que se o valor restante for menor que zero aparecerá *NEGADO* em vermelho, se não aparecerá *APROVADO* em azul. Além disso também teremos para destacar esses elementos uma Formatação Condicional cuja fórmula que apresentar um texto específico *NEGADO* terá preenchimento amarelo, e uma Formatação Condicional cuja fórmula que apresentar um texto específico *APROVADO* terá preenchimento verde claro. Fórmulas e descrição similar para as demais planilhas, alterando as respectivas posições.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, caracterizado como uma pesquisa de desenvolvimento, nos propusemos a apresentar um conjunto de tarefas para abordar a noção de inflação na Educação Básica, em especial nos anos finais dos ensinos fundamental II e no ensino Médio.

Para isso desenvolvemos um jogo, e um conjunto de planilhas eletrônicas, a partir das ideias de EFE e AEFÉ, bem como a perspectiva das tecnologias ativas, de modo a oferecer aos estudantes algumas oportunidades de produzirem ambientes de educação financeira escolar sobre inflação, por meio de interações lúdicas e digitais.

Como resultado principal temos um produto educacional que oferece aos alunos oportunidades de investigação e compreensão sobre o que é inflação, suas causas decorrentes das leis do mercado, fatores potenciais que contribuem para aumento e redução da inflação, bem como entender possíveis impactos no orçamento e no poder de compra das famílias.

O caráter lúdico, considerando a revisão da literatura que fizemos, é inovador e traz oportunidades novas para a discussão das abordagens de educação financeira envolvendo inflação, em especial ao desenvolvimento de habilidades relacionadas à análise e construção de argumentos. Todo jogo é uma oportunidade de desenvolvimento. O que está posto aqui não foge a essa regra.

Outra característica desse produto é o uso de planilhas eletrônicas. Com elas buscamos ampliar a capacidade de análise de SEF envolvendo os impactos da inflação nos preços e conseqüentemente nos orçamentos. A comparação simultânea de orçamentos de várias famílias, permite verificar o impacto da inflação em diferentes perfis de consumo, e em diferentes capacidades de compra, o que pode trazer discussões sobre questões sócio econômicas e efeito da inflação na desigualdade de poder de comprar, tão forte na realidade brasileira. E isso foi potencializado pela escolha que fizemos desse tipo de tecnologia.

Reiteramos que a proposta também apresenta um conjunto de orientações de trabalho para o professor, tanto para a aplicação do jogo, como na confecção e no uso das planilhas eletrônicas, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e financeiras que ajudem os estudantes em uma leitura crítica, fundamentada de situações econômicas e os possíveis efeitos financeiros em suas vidas e da sociedade em geral.

Refletir sobre as escolhas intertemporais pode ser extremamente rico em uma aula de matemática que aborde situações financeiras (MUNIZ, 2014, p.8). A tomada de decisões está associada a um processamento, coerente ou não, de informações prévias do indivíduo que

engloba geralmente interesses individuais, mas também interesses que envolvam um determinado grupo. Porém se o indivíduo não possui de forma bem esclarecida essas informações prévias ou nunca teve acessos às mesmas claramente a probabilidade de tomar uma decisão não assertiva será mais favorável o que lhe acarretará consequências ruins ou para o grupo que ele tenha relação exemplos comuns da sociedade brasileira, endividamento excessivo devido ao acúmulo de juros, má gestão financeira familiar e consequentemente perda do poder aquisitivo, se o brasileiro não entender a importância do dinheiro e como as oscilações de mercado podem influenciar no seu dia-a-dia não poderá se precaver de possíveis situações desfavoráveis que venham a surgir a diante.

Esperamos que desse trabalho, novas ideias, novas visões e novas práticas docentes surjam no meio escolar. Que novos jogos, planilhas e aplicativos possam ser desenvolvidos em futuras pesquisas, considerando os efeitos da emissão da moeda como um dos fatores, algo que é bem atual, pois é uma prática muito comum em momentos de Crise, em especial uma das maiores que estamos passando em decorrência da pandemia do Covid-19. Ou ainda, jogos que possam ser jogados por meio de aplicativos que simulem, de certa forma, as estruturas que criamos nesse jogo, ou que as ampliem.

Esperamos também ter condições sanitárias no futuro para testar o jogo e as planilhas efetivamente em sala de aula, e que os significados produzidos pelos estudantes nessas interações lúdicas, suas negociações e discursos, possam ser capturados em vídeo, áudio e texto, para que a partir deles possamos compreender mais um pouco como crianças e jovens pensam quando produzem ambientes de educação financeira escolar.

REFERÊNCIAS

ALMANSA, Suziane Dias. **Inflação sob a perspectiva da educação financeira escolar nos anos finais do ensino fundamental**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

ANJOS, Onofre Saback dos. **Sala de Aula Híbrida: Uma Experiência com Alunos do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional no Ensino das Ciências na Educação Básica) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa - PROPEP - UNIGRANRIO/RJ, Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, 2017.

APREA, Carmela *et al.* **International Handbook of Financial Literacy**. Cingapura: Springer, 2016.

BACICH, Lilian; MORAN, José. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. **Revista Pátio**, v.1, n. 25, p. 45- 47, jun. 2015.

BACICH, Lilian; NETO, Adolfo Tanzi; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARBOSA, Jonei Cerqueira; OLIVEIRA, Andreia Maria Pereira Oliveira. Por que a Pesquisa de Desenvolvimento na Educação Matemática? **Perspectivas da Educação Matemática (PEM)** – UFMS – v. 8, n. 18, p.526 – 546, set. 2015.

BONSIEPE, Guisepe. **Design do material ao digital**. Florianópolis: FIESC/IEL, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação financeira nas escolas – Ensino Médio**. Bloco 1. Brasília, 2013.

BRASIL. **Associação de Educação Financeira do Brasil - AEF-Brasil** . Disponível em: <https://www.aefbrasil.org.br/>. Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **O que é inflação**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/oqueinflacao>. Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** : educação é a base. Brasília: MEC/SEF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais (Conteúdo Básico)**. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Cuidando_do_seu_dinheiro_Gestao_de_Financas_Pessoais/caderno_cidadania_financeira.pdf. Acesso em: 26 nov. 2019.

BRASIL. Vida e Dinheiro, c2017b. **Estratégia Nacional de Educação Financeira**. Disponível em <http://www.vidaedinheiro.gov.br> . Acesso em: 10 fev. 2020.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 26 nov. 2019. Documento não paginado.

BRASIL. Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC). **Pesquisa Nacional Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC)**. Disponível em: <http://cnc.org.br/editorias/economia/pesquisas/peic-abril-de-2019> . Acesso em: 26 nov. 2019.

CONEF. **Educação Financeira nas escolas: Ensino Médio: Livro do Professor**. 1º edição revisada. Brasília: CONEF, 2013. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/em-livro3/> Acesso em: 26 nov. 2019

COLLINS, Allan. Toward a design science of education. *In: SCANLON, Eileen; O'SHEA, Timothy. (Eds.). New directions in educational technology*. Nova York: Springer-Verlag, 1992, p. 15-22.

CANTO, Alexandra Antonella Schenatto Canto; CAVALLI, Karina; TRETER, Jaciara. **Contabilidade mental e finanças comportamentais: um estudo com colaboradores de uma instituição de ensino superior da cidade Cruz Alta/RS. Revista de Administração e Negócios da Amazônia**, v.9, n.3, p. 139- 162, mai/ago, 2017.

D'AQUINO, Cássia. **Como falar de dinheiro com seu filho**. São Paulo: Saraiva, 2014.

D'AQUINO, Cássia; MALDONADO, Maria Tereza. **Educar para o consumo**. São Paulo: Papyrus 7 Mares, 2012.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=resultados>. Acesso em: 26 nov. 2019.

GIANNETTI, Eduardo. **O valor do amanhã: ensaio sobre a natureza dos juros**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

LEITÃO, Mirian. **Saga Brasileira**. A longa luta de um povo por sua moeda. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. *In: LORENZATO, Sérgio. (Orgs.). O laboratório de ensino de matemática na formação de professores*. São Paulo: Autores Associados, 2006. p. 3-38.

MÜLLER, Tamara Lamas. **Educação Financeira e Educação Estatística: Inflação como tema de ensino e aprendizagem**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2018.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. **Econs ou Humanos?** Um estudo sobre a tomada de decisão em Ambientes de Educação Financeira Escolar. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) –

Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia - COPPE/ UFRJ- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. 2016a.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. **Educação Financeira e a sala de aula de matemática:** conexões entre a pesquisa acadêmica e a prática docente. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016c, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo,: XII ENEM, 2016c. p. 1-12.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. Educação Financeira no Ensino Médio. *In:* SIMAS, Fábio; TEIXEIRA, Augusto(Coord.) **Projeto: LIVRO ABERTO DE MATEMÁTICA.**0.2 ed. Rio de Janeiro:IMPA – OS, 2020, p. 1- 137.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. **Tomada de Decisões e Trocas Intertemporais:** uma contribuição para a construção de ambientes de educação financeira escolar nas aulas de matemática. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v. 6 n. 3, set./dez. 2016b.

MUNIZ, Ivail Junior; SILVA, Amarildo Melchíades da; KISTEMANN JR., Marco Aurélio. **Mesa Redonda – Educação Financeira Nas Escolas:** oportunidades e desafios para o professor de matemática no século XXI. *In:* SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2014, Rio de Janeiro. **Anais [...]**.Rio de Janeiro: UFF, 2014. p. 1- 10.

MUNIZ, Ivail Junior; Jurkiewicz, Samuel. Representações temporais e o valor do dinheiro no tempo: conexões entre a Educação Financeira e o Ensino de Matemática. **Revista BOEM**, v. 4 n. 7, ago./dez. 2016.

OECD. **Improving financial literacy: Analysis of issues and policies.** OECD. 2005b. Disponível em <http://www.browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/2105101e.pdf> . Acesso em: 02 jan. 2020.

OECD. **Recommendation on principles and good practices for financial education and awareness.** OECD. 2005a. Disponível em: <http://www.oecd.org/finance/financialeducation/35108560.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2020.

PLOMP, Tjeerd. Educational design research: An introduction. *In:* PLOMP, Tjeerd; NIEVEEN, Nienke (Eds).**An introduction to educational design research.** Enschede, the Netherlands: SLO, 2009. p. 9-35.

POWELL, Arthur Belford; SILVA, Amarildo Melchiades da. **Educação Financeira na Escola:** A Perspectiva da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Researchgate**, 2015. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/283196787_educacao_financeira_na_escola_a_perspectiva_da_organizacao_para_cooperacao_e_desenvolvimento_economico . Acesso em: 12 dez. 2019.

POWELL, Arthur Belford; SILVA, Amarildo Melchiades da. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Paraná. **Anais [...]**.Paraná: XI ENEM, 2013, p. 1- 17.

PESSOA, Cristiane Azevedo dos Santos; MUNIZ JUNIOR, Ivail; KISTEMANN JR., Marco. Aurélio. Cenários Sobre Educação Financeira Escolar: entrelaçamentos entre a pesquisa, o currículo e a sala de aula de Matemática. **Revista de Educação, Matemática e Tecnologia Iberoamericana**, Pernambuco, v. 9, n. 1, p. 1- 28, 2018.

SANTOS, Leandro Gonçalves dos. **Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preço no Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

SILVA, Andréia Viaro Fenner. Educação Financeira na Escola. **Revista Eventos Pedagógicos (REP's)**, Mato Grosso, v. 7, n. 3, p.1027-1042, ago/dez 2006.

SPC BRASIL. **Endividamento e impactos nas finanças do consumidor**. Fevereiro 2018. Disponível em <https://www.spcbrasil.org.br/> . Acesso em: 10 fev. 2020.

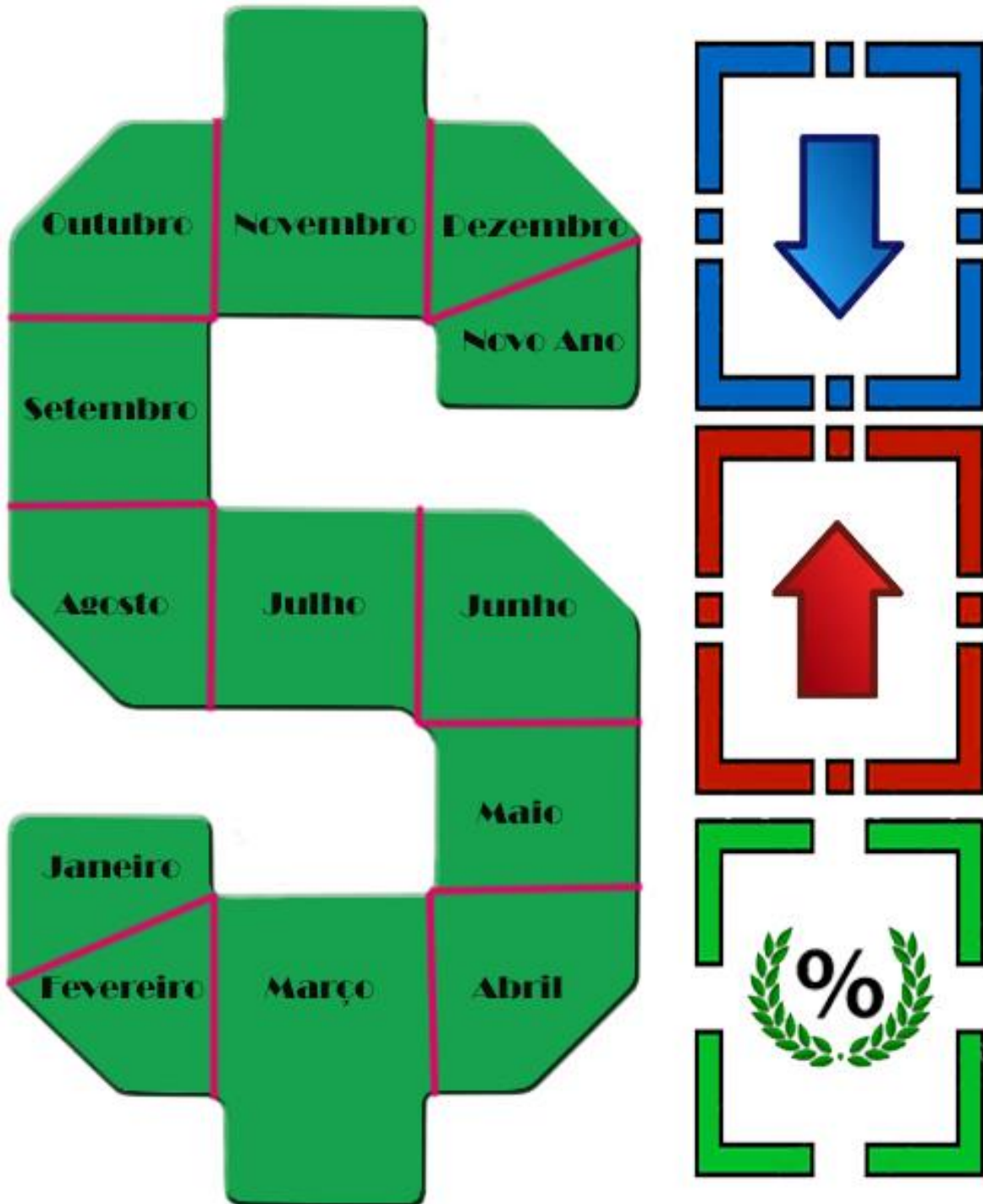
SPC BRASIL. **Meu Bolso Feliz**. Disponível em www.meubolsofeliz.com.br . Acesso em: 10 fev. 2020.

VIEIRA, Anderson Nunes de Carvalho. **Breve Estudo da Inflação no Brasil: uma crítica à atual política monetária no Brasil**. **Revista de Estudos Sociais**, Mato Grosso, v.15, n.30, p. 131- 147, ago 2013.

VITAL, Márcio Carlos. **Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

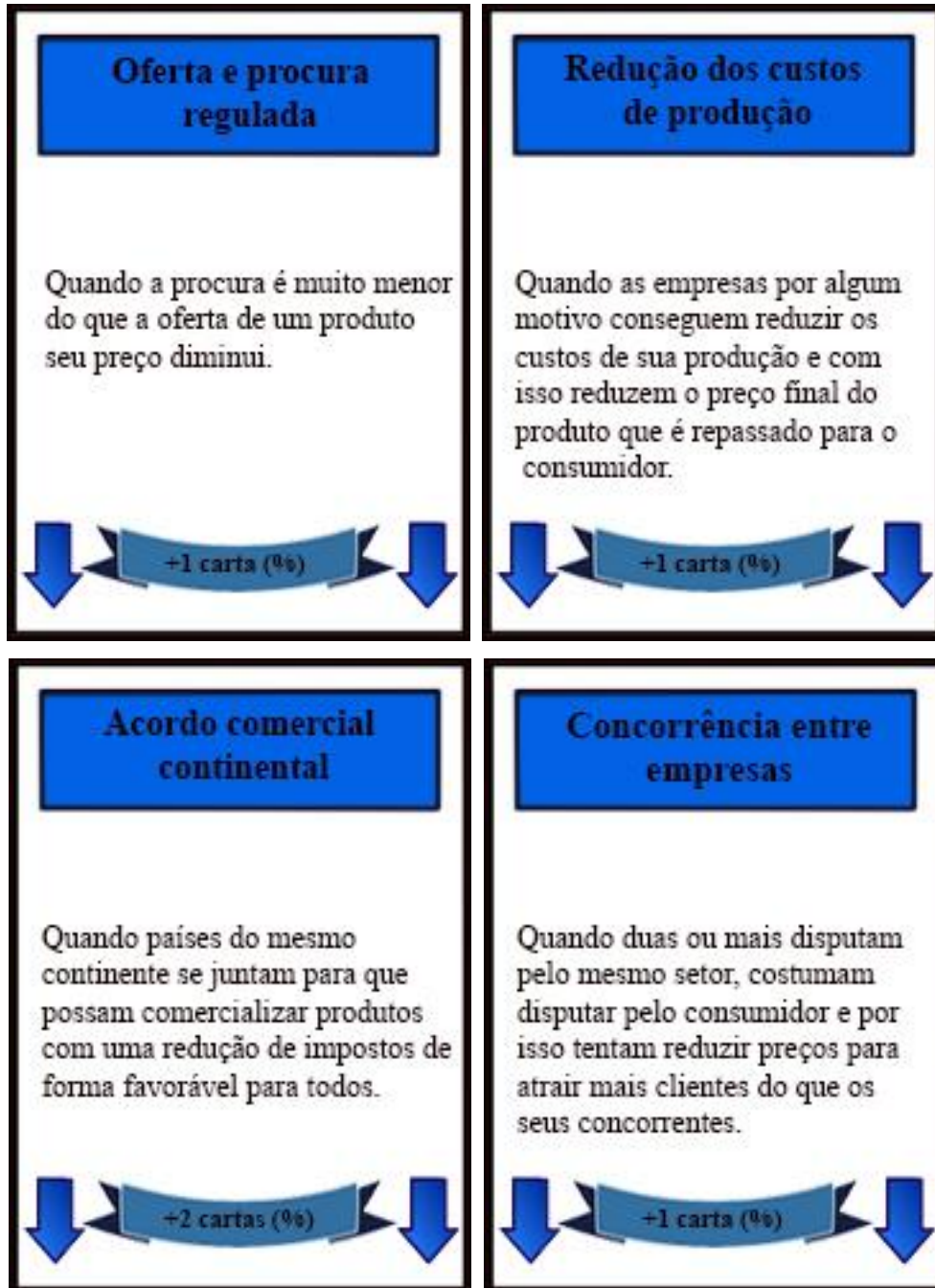
APÊNDICE A – MATERIAL PARA IMPRESSÃO

Figura 13 – Tabuleiro



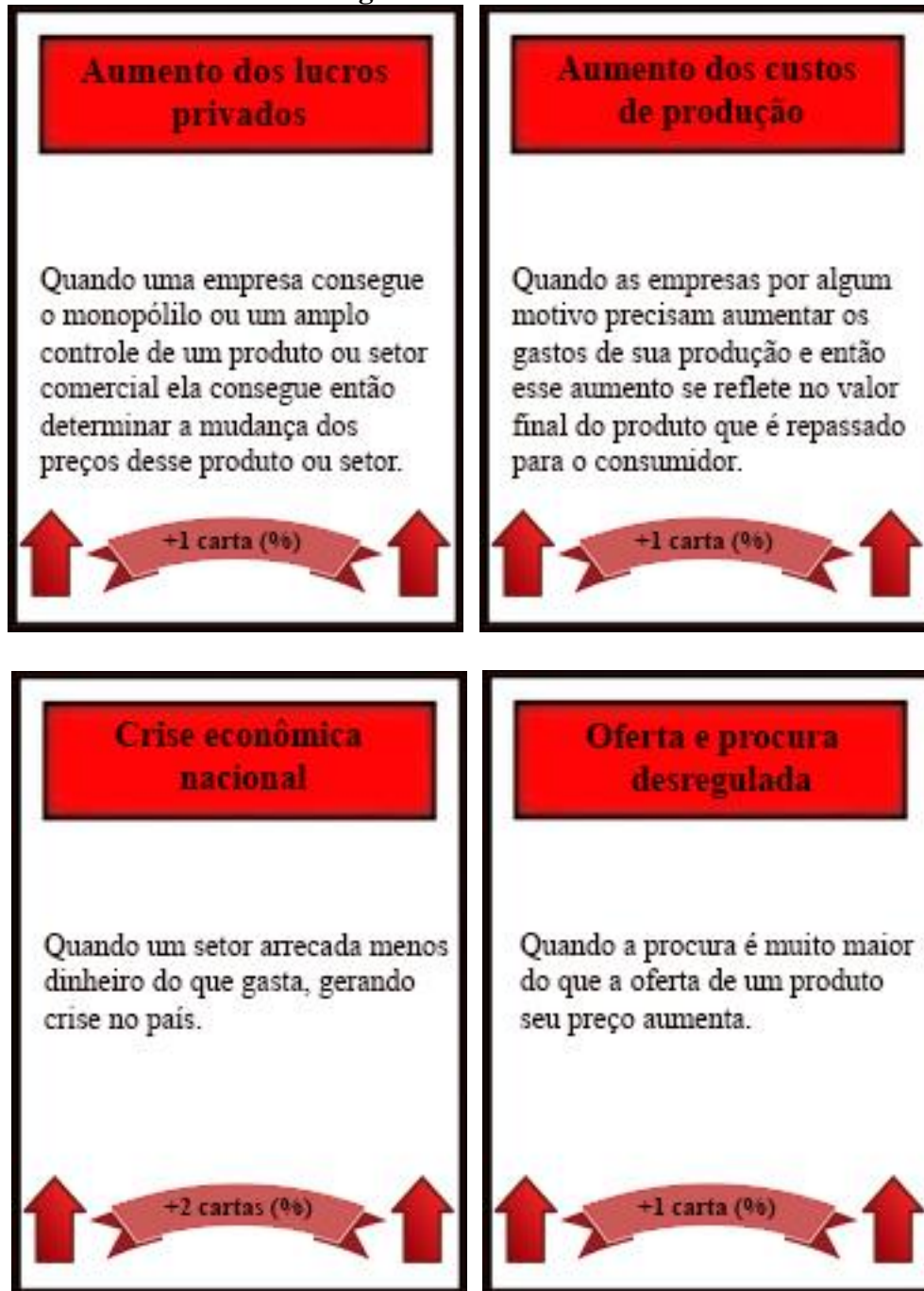
Fonte: O autor, 2020.

Figura 14 – Cartas de baixa



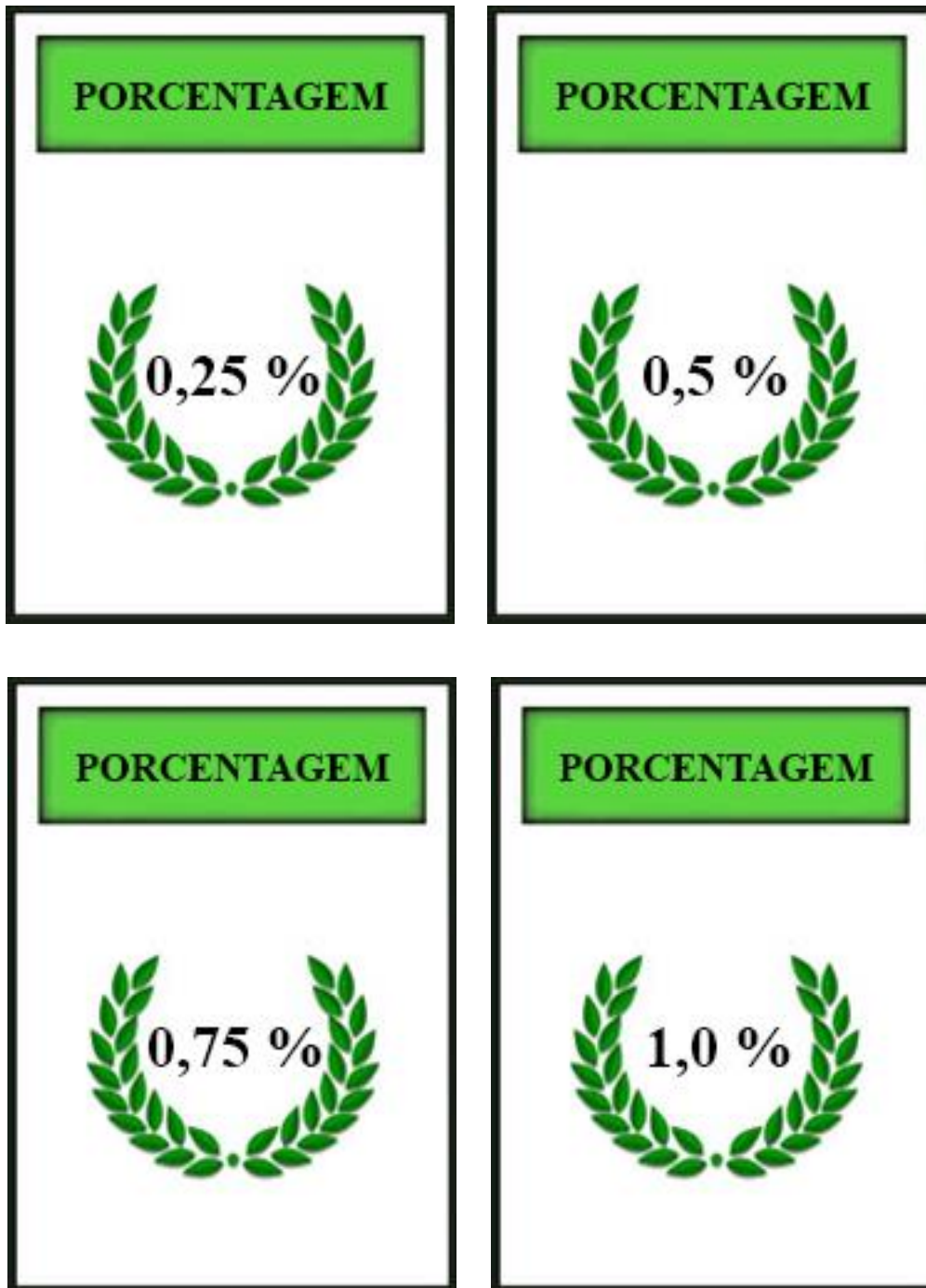
Fonte: O autor, 2020.

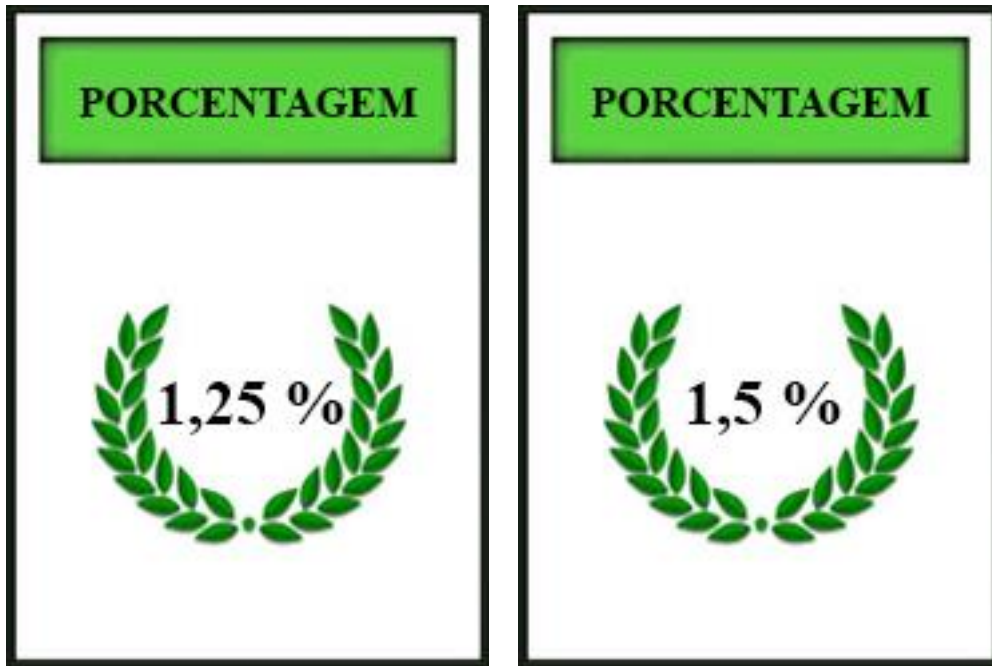
Figura 15 – Cartas de alta



Fonte: O autor, 2020.

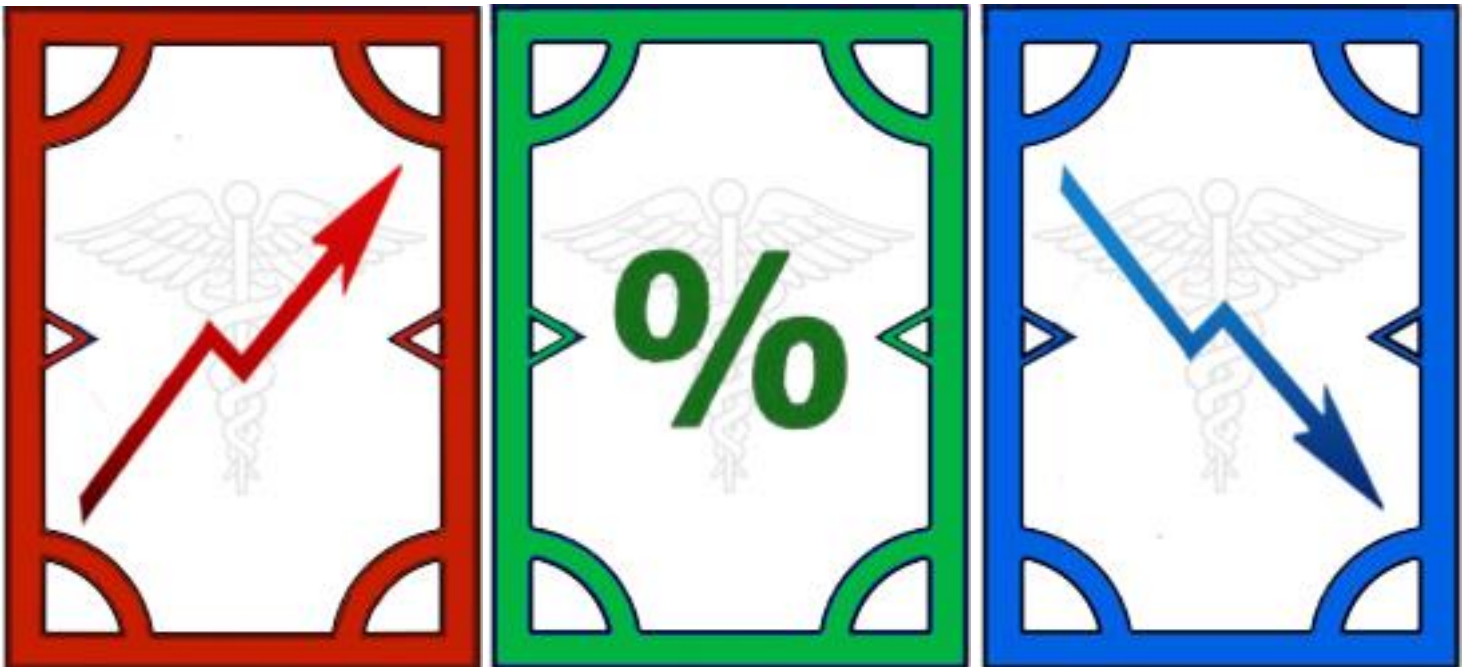
Figura 16 - Cartas de porcentagem





Fonte: O autor, 2020.

Figura 17 – Verso de cartas



Fonte: O autor, 2020.

Figura 18 – Marcadores de Investimento



Fonte: O autor, 2020.

Figura 19 – Planilha de despesas de serviços

INFLAÇÃO		Família:	A	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
		Renda:	R\$ 998,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
		Valor Real									
		Valor Inflacionado									
		Valor Restante									
		Condição									

		Família:	B	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
		Renda:	R\$ 2.200,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
		Valor Real									
		Valor Inflacionado									
		Valor Restante									
		Condição									

		Família:	C	DESPESAS, PRODUTOS E SERVIÇOS							
		Renda:	R\$ 3.500,00	Transporte	Alimentação	Habitação	Saúde	Desp. P.	Comunicação	Vestuário	TOTAL
		Valor Real									
		Valor Inflacionado									
		Valor Restante									
		Condição									

Fonte: O autor, 2020.

Figura 20 – Planilha de despesas do mercado CM

MERCADO CM				
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :				
Família: A			Renda estimada	R\$ 400,00
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
TOTAL				
Valor Restante				
Situação				

MERCADO CM				
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :				
Família: B			Renda estimada	R\$ 500,00
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
TOTAL				
Valor Restante				
Situação				

MERCADO CM				
INFLAÇÃO APÓS 12 MESES :				
Família: C			Renda estimada	R\$ 600,00
Nº	Qts	Valor (u)	Valor Real	Valor Inflacionado
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
TOTAL				
Valor Restante				
Situação				

Fonte: O autor, 2020.

Figura 21 – Tabela para Tarefa 1 adaptada

Tabela do Jogo de Controle Inflacionário			
Mês	Sinal	Valor	Média
Janeiro			
Fevereiro			
Março			
Abril			
Maió			
Junho			
Julho			
Agosto			
Setembro			
Outubro			
Novembro			
Dezembro			
Novo Ano			

Fonte: O autor, 2020.