

## **SIMULADOR FINANCEIRO EDUCACIONAL: RELAÇÃO ENTRE DINHEIRO E TEMPO**

### **EDUCATIONAL FINANCIAL SIMULATOR: RELATIONSHIP BETWEEN MONEY AND TIME**

Alex Machado Leite<sup>1</sup>  
Liamara Scortegagna<sup>2</sup>

#### **Resumo**

O produto educacional em questão apresenta o desenvolvimento e implementação da tecnologia “Simulador Financeiro Educacional” (SFE), que prevê a realização de simulações financeiras mais próximas à realidade, uma vez que se compromete a produzir não só o valor final de uma aplicação financeira, mas propiciar uma discussão sobre a “relação entre dinheiro e o tempo”, informando o poder de compra do montante final a partir da inserção do fator inflação. Com o intuito de potencializar a implementação do SFE, foi desenvolvido um conjunto de tarefas, com base no Modelo dos Campos Semânticos (MCS), proposto por Lins (1994) e utilizado por Campos (2012). Essas se mostraram relevantes, pois despertaram os estudantes para o uso do SFE, simulando situações predefinidas ou mesmo outras criadas por eles. Como resultado, foi observado que, na opinião dos estudantes, a utilização do SFE se revelou como uma tecnologia atrativa, de manuseio intuitivo, que permite melhor visão do fenômeno em análise por exibir todos os itens que compõem o processo de simulação de forma clara e interativa. Além disso, o SFE permite acompanhar o processo simulatório, apresentando as operações geradoras de montantes do primeiro ao último mês de investimento. Desta forma, acreditamos que o SFE e o conjunto de tarefas possam ser utilizados por professores engajados no processo de ensino de Educação Financeira Escolar, levando seus alunos a refletirem sobre os mecanismos que regem os investimentos financeiros a partir de experimentações virtuais embasadas por conjecturas reais e, desse modo, contribuir para um processo de tomada de decisão financeira melhor fundamentado.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Educação Financeira Escolar; Tecnologias na Educação; Simuladores Financeiros.

#### **Abstract**

The educational product in question presents the development and implementation of the "Educational Financial Simulator" (SFE) technology, which provides for the execution of financial simulations closer to reality, since it undertakes to produce not only the final value of a financial application, but to provide a discussion on the "relationship between money and time", informing the purchasing power of the final amount from the insertion of the inflation factor. These were relevant because they awakened the students to use the SFE, simulating predefined situations or even others created by them. As a result, it was observed that, in the students' opinion, the use of SFE has proved to be an attractive, intuitive handling technology that allows a better view of the phenomenon under analysis by displaying all the items that compose the simulation process clearly and interactive. In addition, the SFE allows to follow the simulation process, presenting the operations generating amounts from the first to the last month of investment. In this way, we believe that SFE and the set of tasks can be used by teachers engaged in the process of teaching School Financial Education, leading their students to reflect on the mechanisms that govern financial investments based on virtual experiments based on real conjectures and thereby contributing to a better informed financial decision-making process.

**Keywords:** Mathematical Education; School Financial Education; Technologies in Education; Financial Simulators.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática – PPGEM – UFJF - profalexmlite@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Engenharia de Produção – Professora PPGEM – UFJF – liamara@ice.ufjf.br

## Introdução

O Produto Educacional “Simulador Financeiro Educacional” (SFE) é parte integrante da Dissertação de Mestrado intitulada “Produção e implementação de um simulador financeiro como aporte a tarefas destinadas ao ensino de Educação Financeira Escolar”<sup>3</sup> desenvolvida no Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação Matemática (PPGEM) na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Nossa investigação teve como público alvo alunos do 1º ano do ensino médio. Porém, por entendermos que, desde a tenra idade, os estudantes se veem inseridos em situações de cunho financeiro, acreditamos que o produto de nossa pesquisa possa ser utilizado como aporte às aulas de Educação Financeira Escolar em outros anos escolares, por se tratar de uma tecnologia produzida com vistas a potencializar as percepções dos estudantes ao discutirem sobre os aspectos relacionados à área financeira, como juros compostos, juros simples, taxa de juros, investimentos financeiros, inflação e relação entre o dinheiro e o tempo.

Ressaltamos que as características de operação e utilização do SFE não demandam conhecimentos específicos sobre cada um dos assuntos citados acima, mesmo porque nossa sugestão perpassa por promover um melhor envolvimento por parte dos estudantes para com o tema posto em discussão, a partir de uma tecnologia responsável por promover a interação entre múltiplos assuntos financeiros, em especial, como foi o foco principal de nossa pesquisa, uma melhor compreensão a respeito da relação existente entre o dinheiro e o tempo.

Assim, este artigo apresenta o SFE e propõe um conjunto de tarefas sobre Educação Financeira Escolar, com o objetivo de potencializar e desencadear o processo de conjecturas dos estudantes.

O SFE está disponibilizado no site do Núcleo de Investigação, Divulgação e Estudos em Educação Matemática (NIDEEM)<sup>4</sup>.

Tanto o simulador, quanto o conjunto de tarefas, receberão atualizações à medida que passarem por um processo de implementação e testes em sala de aula. Neste sentido, o SFE e também o sítio da *internet* do Núcleo contêm um *hiperlink* com o endereço eletrônico (LEITE, 2018) o qual poderá ser utilizado a fim de captar as contribuições dos professores. Elas serão importantes para o aperfeiçoamento do simulador e das tarefas e, portanto, contribuirão para a continuidade da metodologia utilizada em nossa pesquisa: o *Design Experiment*, que, dentre outras coisas, prevê a manutenção das produções a partir de recorrentes processos de análise, produção e implementação.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <http://www.ufjf.br/mestradoedumat/publicacoes/>

<sup>4</sup> Disponível em: <http://www.ufjf.br/nideem/>

## A Nossa Perspectiva de Educação Financeira

Com o objetivo de desvincular o foco que a Educação Financeira tem em consumidores de uma forma geral, Silva e Powell (2013) formularam caracterizações sobre a Educação Financeira com foco nos estudantes e no âmbito escolar. Tais caracterizações são apresentadas da seguinte forma:

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p.12).

Logo, com o intuito de contribuir para com o desenvolvimento do pensamento financeiro nos estudantes, a proposta desses pesquisadores se encontra norteadada em capacitá-los a:

Compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade; Aprender a utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras; Desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras; Desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar e; Analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo. (SILVA; POWELL, 2013, p.13)

A proposta curricular apresentada por Silva e Powell (2013) se encontra norteadada por quatro eixos, que apresentam temáticas a serem abordadas ao longo de toda a formação dos estudantes de educação básica. São eles:

(I) Noções básicas de Finanças e Economia: Os temas de discussão são, por exemplo, o dinheiro e sua função na sociedade; a relação entre dinheiro e tempo – um conceito fundamental de Finanças; as noções de juros, poupança, inflação, rentabilidade e liquidez de um investimento; as instituições financeiras, a noção de ativos e passivos e aplicações financeiras; (II) Finança pessoal e familiar: Serão discutidos temas, como: planejamento financeiro; administração das finanças pessoais e familiares; estratégias para gestão do dinheiro; poupança e investimento das finanças; orçamento doméstico; impostos; (III) As oportunidades, os riscos e as armadilhas na gestão do dinheiro numa sociedade de consumo: Serão discutidos temas, como: oportunidade de investimento; os riscos no investimento do dinheiro; as armadilhas do consumo por trás das estratégias de marketing e como a média incentiva o consumo das pessoas; e (IV) As dimensões sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas que envolvem a Educação Financeira: Serão discutidos temas, como: consumismo e consumo; as relações entre consumismo, produção de lixo e impacto ambiental; salários, classes sociais e desigualdade social; necessidade versus desejo; ética e dinheiro. (SILVA; POWELL, 2013, p. 14)

Portanto, a nossa pesquisa assume a perspectiva de Educação Financeira Escolar (EFE) a partir da visão proposta por Silva e Powell (2013), com foco para o eixo “I” da proposta, mais especificamente, investigamos “a relação entre dinheiro e tempo”.

### **O Simulador Financeiro Educacional (SFE)**

Ao elaborar o escopo do SFE, optamos por pesquisar e compilar as possibilidades operacionais inerentes a um Simulador Financeiro. A estratégia adotada como meio de nos auxiliar na proposta de construção de um simulador que se emparelhe com as perspectivas da Educação Financeira Escolar, discutida neste trabalho, foi a construção de um mapa conceitual. A partir do mapa, foi possível interligar os assuntos que entendemos fazerem parte desta produção. Ao realizarmos as interligações entre os assuntos que se encontram alinhados aos temas principais em questão: EFE e Simuladores Financeiros, pudemos refletir sobre as possíveis funcionalidades a serem implementadas em nosso SFE.

Diante de todos os conteúdos e possibilidades que podem ser contempladas pelo SFE, destacamos alguns que acreditamos representar um diferencial em relação à grande maioria dos simuladores financeiros analisados em nossa pesquisa. São elas:

- Previsibilidade do poder de compra através da inserção da inflação;
- Possibilidade de inserção de valores extras a cada 12 meses (como o 13º salário, por exemplo);
- Possibilidade de inserção de valores que combatam os efeitos da inflação;
- Possibilidade de análise gráfica (Relação Montante x Juros Acumulados x Aportes Acumulados);
- Possibilidade de acompanhamento da evolução das operações de crescimento dos montantes;
- Possibilidade Interativa.

Após a escolha dos conteúdos e possibilidades, optamos pelo desenvolvimento de um protótipo, através do *software* Excel, o qual atuou como disparador de novas perspectivas e também como referência para a conversão para uma linguagem de programação. Deste modo, enfatizamos que a construção de um protótipo foi relevante por nos proporcionar uma visão mais concreta do que idealizávamos durante as primeiras delineações teóricas de nosso projeto de construção e nos propiciou refinar nossos propósitos através de um processo de recorrentes utilizações do protótipo.

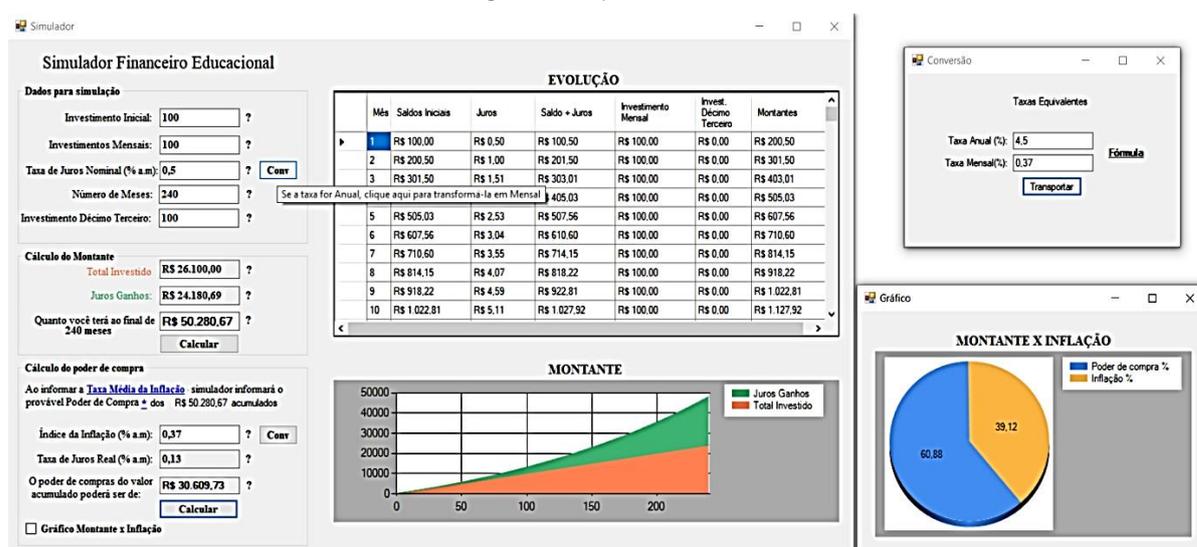
À medida que avançávamos em nossas pesquisas, novas perspectivas funcionais agregavam-se ao protótipo, gerando assim, novas versões. Vale ressaltar que a estratégia de

prototipagem contribuiu minimizando significativamente a possibilidade de equívocos durante o processo de conversão para uma linguagem de programação.

Apesar de já dispormos de um simulador construído a partir de uma planilha eletrônica (protótipo), a utilização de uma linguagem de programação permitiu contemplar algumas perspectivas não disponibilizadas por estas planilhas. São elas: dimensionamento automático da janela, possibilidade de execução em qualquer plataforma *Windows*, disponibilidade para a construção de múltiplos *layouts*, dentre outras.

O SFE (Figura 1) foi implementado a partir da linguagem de programação criada pela Microsoft denominada Visual Basic.NET (VB.NET). Foi gerado um arquivo auto executável, que demanda para o usuário apenas o acompanhamento de um *software* que comumente se encontra instalado nos computadores: o Java, disponibilizado para *download*<sup>5</sup> de forma gratuita a partir do site oficial.

Figura 1 - Layout do SFE



Fonte: Leite (2018)

## As Tarefas

Para a produção do conjunto de tarefas, assumimos algumas concepções que se alinham às do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), proposto por Lins (1994) e que também foram utilizadas por Campos (2012) em sua pesquisa na fase de produção de tarefas direcionadas ao ensino de Educação Financeira Escolar.

Portanto, a produção de nossas tarefas se encontra de acordo com as características propostas por Campos (2012), o qual se orientou a partir dos seguintes objetivos:

<sup>5</sup> Disponível em: <[https://www.java.com/pt\\_BR/download/](https://www.java.com/pt_BR/download/)>

Estimular a produção de significados dos alunos; Ampliar os significados que podem ser produzidos, permitir diferentes estratégias de resolução e possibilitar que elas se tornem objeto de atenção de todos; Possibilitar que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão, como a análise da razoabilidade dos resultados, estimativas, tomada de decisão, a busca de padrões nas resoluções, o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas e; Apresentar situações abertas que propiciem vários caminhos de resolução. (CAMPOS, 2012, p.76)

Destacamos ainda a pertinência de uma adequada produção de tarefa, possibilitando ao docente:

Ler os diversos significados que estão sendo produzidos pelos alunos; Criar uma interação com o aluno através do entendimento de que os significados produzidos por ele e/ou os significados oficiais da matemática são um entre os vários significados que podem ser produzidos a partir daquela tarefa; Permitir ao professor tratar dos significados matemáticos, junto com os significados não-matemáticos que possivelmente estejam presentes naquele espaço comunicativo e; Possibilitar ao professor caminhos para a intervenção. (CAMPOS, 2012, p.76)

Destacamos que a principal característica presente na construção das tarefas se baseia na possibilidade de serem resolvidas, sem que as mesmas possam, necessariamente, possuir respostas únicas. Ou seja, cada tarefa tem por objetivo despertar os estudantes para um determinado assunto, cabendo ao professor conduzir as discussões geradas pelas tarefas a diversos outros assuntos correlacionados.

## Tarefas e o Uso do SFE

Apresentaremos a seguir as tarefas e a aplicação das mesmas no SFE. Ressaltamos que após a aplicação das tarefas para alunos do 1º ano do ensino médio de uma escola pública e a utilização do SEF, foram realizadas alterações nas mesmas. Neste documento, é apresentada a versão atual, já alterada. A versão inicial pode ser encontrada no texto da dissertação que está disponível no site do PPGEM.

### a) Tarefa 1: Disparadora

A primeira tarefa é chamada de disparadora. A finalidade desta consiste em iniciar o processo de produção de significados dos participantes de pesquisa, levando-os a discussões sobre assuntos que compõem o universo financeiro.

#### **Tarefa 1: Disparadora**

Quanto você teria daqui a 10 anos se conseguisse *depositar* R\$ 100 reais por mês *em uma caderneta de poupança*? E daqui a 20 anos?

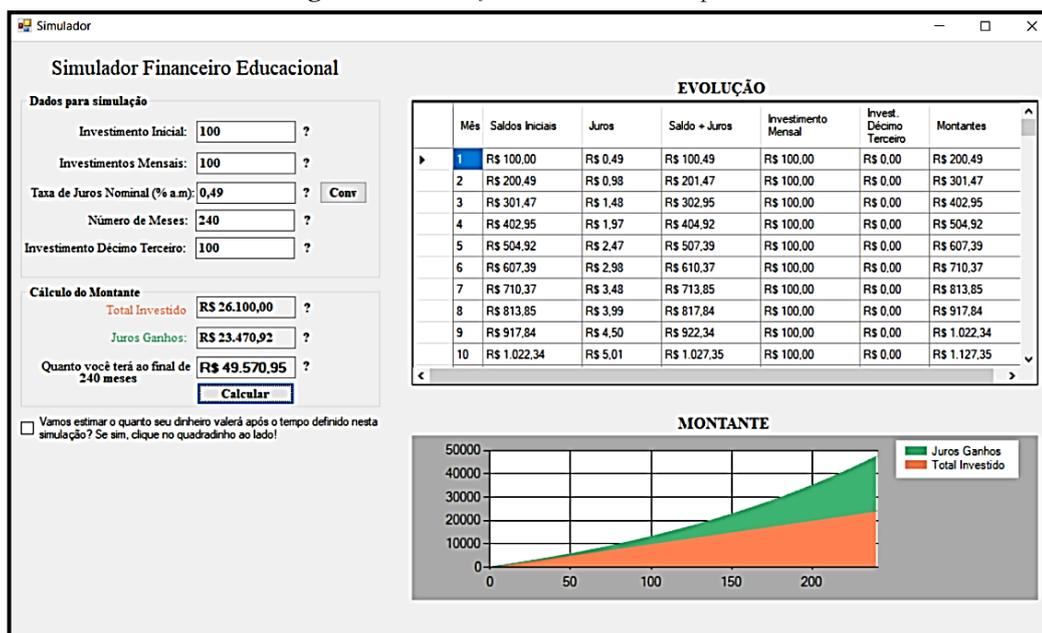
Na primeira versão da Tarefa 1, utilizamos a palavra “*Guardar*” na enunciação. Porém, apesar de ter gerado importantes discussões durante a pesquisa, sugerimos que a mesma, dependendo do planejamento previsto para a aula de Educação Financeira, possa ser trocada pela palavra “*depositar*”, acompanhada de uma expressão que sugira uma modalidade de aplicação financeira, como, por exemplo, “*em uma caderneta de poupança*”.

Essas modificações podem acarretar um direcionamento menos moroso à utilização do SFE, porém, salientamos a relevância da produção de significados dos estudantes disparadas por um resíduo de enunciação menos influenciador.

Em nossa pesquisa, a palavra “*Guardar*”, nos levou a uma produção de significado distante dos produtos bancários. A palavra “*Gaveta*” surgiu como uma apropriação dos modos que lhes são comuns. Ou até mesmo, nos revelam mais - a desinformação sobre os tipos de aplicações financeiras.

A simulação da Tarefa 1 no SFE pode ser observada na Figura 2.

Figura 2 – Simulação SFE – Tarefa Disparadora



Fonte: Leite (2018)

## b) Tarefa 2: O Sonho

A Tarefa 2 tem o intuito de colocar em prática todos os assuntos discutidos durante a resolução da Tarefa 1. O principal objetivo é o de aproximar as potencialidades do simulador a uma prática mais realística. A partir desta tarefa, pretendemos alertar nossos estudantes quanto aos efeitos da inflação em qualquer planejamento financeiro.

Esperamos, além disso, que a tarefa também seja utilizada como âncora para a apresentação do “Módulo Inflação” do SFE, que é responsável por apresentar o valor do dinheiro investido durante um espaço de tempo, tendo sofrido a ação da inflação.

A produção dessa tarefa objetivou oferecer liberdade de ação aos participantes da pesquisa em meio a um planejamento de aquisição qualquer. Como não houve uma consulta dos preços de cada aquisição, nossos participantes optaram por estabelecer custos aproximados para cada um de seus planejamentos financeiros.

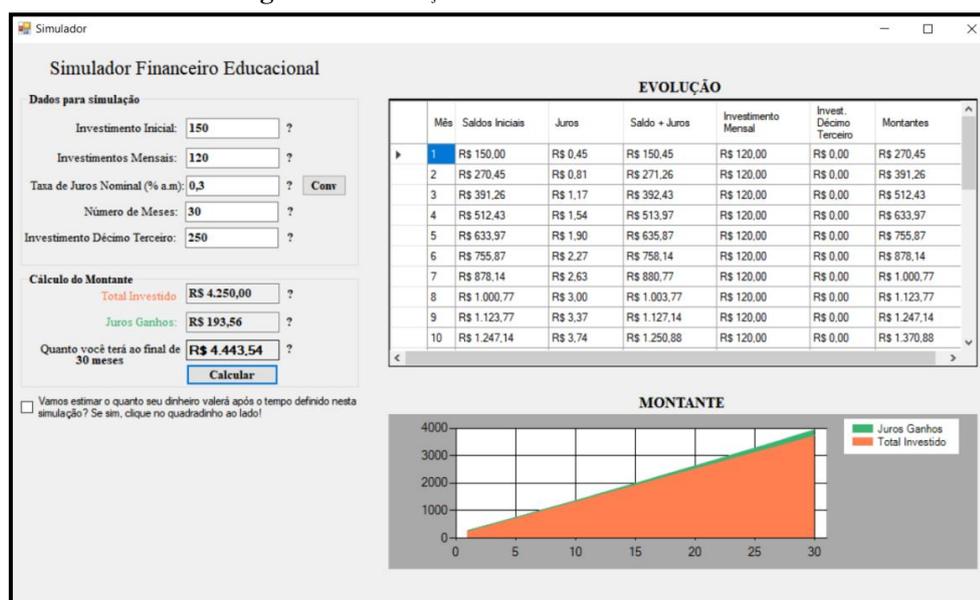
Porém, acreditamos que possa ser interessante produzirmos um direcionamento para essa tarefa, de modo a contemplar um maior grau de realismo ao processo simulatório e, desta forma, fizemos uma complementação ao texto inicial do enunciado da Tarefa 2 de “*Pense em algum sonho que queira realizar e utilize o SFE em seu planejamento*” para:

**Tarefa 2: O Sonho**

Pense em algum sonho que queira realizar e utilize o SFE em seu planejamento. Para um maior grau de realismo, investigue na internet quais seriam os custos pertinentes à realização deste sonho.

O exemplo do sonho apresentado na Figura 3, é de uma viagem com custo atual de R\$ 3.000,00 em que a aluna sugeriu que poderia investir inicialmente R\$ 150,00 e mensalmente o valor de R\$ 120,00. O resultado apresentado despertou na aluna certa insatisfação quanto à discrepância entre total investido e juros ganhos. Ao tornar pública esta constatação, os demais participantes desta pesquisa puderam opinar revelando que o tempo e a taxa poderiam ser os possíveis influenciadores.

Figura 3 – Simulação SFE – Tarefa Sonho



Fonte: Leite (2018)

c) Tarefa 3: Inflação de Preços

Na Tarefa 3, objetivamos introduzir os participantes ao tema “Inflação de Preços”. Para isto, trouxemos a definição deste fenômeno financeiro utilizada por Vital (2014) em sua pesquisa de campo.

Com o intuito de associar o fenômeno inflacionário a praticamente todos os projetos financeiros, formulamos dois questionamentos à definição apresentada. Ambos, associados a planejamentos em longo prazo, em que o processo inflacionário se mostra mais acentuado.

A partir das questões “a” e “b” desta tarefa, pretendemos despertar uma discussão em torno do conceito de “Inflação de Preços”, apresentado na tarefa. Em especial, o item “b” prevê disparar uma discussão sobre o significado da expressão “Independência Financeira”.

**Tarefa 3: Inflação de Preços**

**Definição:**

A inflação de preços, ou simplesmente inflação, é o processo de aumento contínuo e generalizado de preços dos bens e serviços negociados em um país. Contínuo porque o aumento dos preços ocorre ao longo de meses, anos e até décadas. Generalizado porque ele acontece no preço da maioria dos bens e serviços, tais como, alimentos, automóveis, aluguéis, passagens de ônibus, gasolina, cafezinho e pão francês. Essas duas características são importantes para se dizer que houve inflação.

**Questões:**

- a. Com base no texto acima, podemos dizer que ela afetará o processo de aquisição do seu imóvel? Em caso afirmativo, explique como a inflação afeta este processo de aquisição.
- b. E no processo de se atingir uma independência financeira? De que formas a inflação afetaria esse processo?

(Adaptado de VITAL, 2014, p.57)

A tarefa foi usada para propor uma discussão sobre a pertinência de se atentar para o processo inflacionário vigente na economia. A partir dela, também pudemos apresentar aos estudantes o módulo de cálculo do poder de compra de nosso dinheiro ao final de um processo de investimento financeiro.

A partir deste conceito, também disparamos a discussão sobre o grau de influência que a inflação exerce a curto, médio e a longo prazo.

Durante a resolução da tarefa, fizemos as simulações realizadas na tarefa anterior, aferindo o quanto seus planejamentos foram afetados a partir da inserção do fator inflação de preços em nosso SFE.

A partir dessa análise, prosseguimos para o item “b” da tarefa, que foi responsável por uma discussão acerca do que se constitui “Independência Financeira”.

Salientamos que os prazos utilizados nas simulações da Tarefa 2 - Sonhos, podem fornecer elementos para a produção de significados dos estudantes com relação à questão contida neste

item, uma vez que em nossa pesquisa, os participantes que planejaram com prazos maiores, sofreram mais os efeitos da inflação.

Figura 4 – Layout do Módulo Inflação – Tarefa 3: Inflação de Preços

**Cálculo do poder de compra**

Ao informar a **Taxa Média da Inflação** simulador informará o provável Poder de Compra **±** dos acumulados

Índice da Inflação (% a.m):  ?

Taxa de Juros Real (% a.m):  ?

O poder de compras do valor  ?  
acumulado poderá ser de:

Fonte: Leite (2018)

#### d) Tarefa 4: Independência Financeira

A Tarefa 4, intitulada Independência Financeira, tem por objetivo disparar a produção de significados dos participantes da pesquisa em meio à utilização do SFE frente à demanda apresentada a eles a partir do seguinte enunciado:

**Tarefa 4: Independência Financeira**

Ana tem 20 anos e já pensa em poupar uma certa quantia mensalmente para atingir sua independência financeira quando estiver com 65 anos de idade. Atualmente, é vendedora autônoma e fatura por volta de R\$ 1.000,00 mensais.

Sua prima Zélia, que já se encontra com 40 anos de idade, também demonstrou interesse em atingir uma independência financeira aos 65 anos. Ela se encontra empregada, ganhando R\$ 2.000,00 por mês. Mas até o presente momento, não realizou qualquer poupança para atingir essa meta.

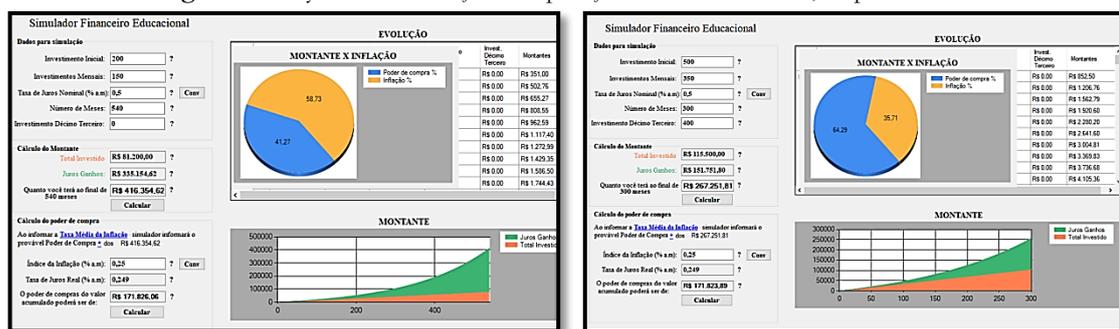
De acordo com o texto acima, sugira possíveis planejamentos de poupança para as primas Ana de 20 anos e Zélia de 40 anos.

Esperamos que fatores preponderantes como taxa e tempo, possam se consolidar melhor durante a execução desta tarefa. Ou seja, mostrar que em uma aplicação financeira, submetida à mínima amplitude na taxa de juros, resulta em montantes cada vez mais expressivos à medida que o prazo se estende.

Ao propormos um cenário a partir de personagens fictícios sem maiores informações sobre seus respectivos modos de vida, buscamos potencializar o processo criativo desses estudantes.

E, finalmente, trazer à tona uma importante discussão sobre o quanto pode ser prejudicial realizarmos um planejamento a longo prazo desprezando a ação da inflação. Para tanto, utilizaremos o “Módulo Inflação” do SFE para projetar o poder de compra do montante encontrado ao final de cada simulação.

Figura 5 – Layout da Simulação comparação entre Ana e Zélia, respectivamente



Fonte: Leite (2018)

Essa tarefa foi construída para disparar a produção de significados dos participantes quanto ao poder do dinheiro no tempo. Para tanto, nos utilizamos de uma situação hipotética de grande importância e que se apresenta em constante discussão nas mídias: a independência financeira.

Com o intuito de produzirmos um cenário comparativo, formulamos essa tarefa de modo a levar os participantes a perceber a influência do fator tempo no processo de investimento financeiro.

Além das múltiplas adaptações cabíveis ao resíduo de enunciação da tarefa, sugerimos que fique a cargo do professor adaptá-la a uma proposta não assinalada nesta pesquisa. Porém, atentamos que esta adaptação possa se aproximar do contexto social e econômico de seus alunos.

A proposta foi a de despertar jovens, que em média têm 15 anos de idade e não dispõem de boas condições financeiras, para a importância da realização de um planejamento voltado para uma independência financeira.

### Considerações Finais

O Simulador Financeiro Educacional (SFE) apresentado neste artigo foi planejado e desenvolvido a partir da metodologia do *Design Experiment*, que dentre outras coisas, prevê a manutenção das produções a partir de recorrentes processos de análise, produção e implementação. A cada etapa e teste efetuados, novas versões, do protótipo e da implementação em linguagem de programação, foram aperfeiçoadas, objetivando chegar na versão apresentada com o menor risco de erros técnicos e com a validação das tarefas para uso com o SFE em sala de aula.

A perspectiva de Educação Financeira Escolar (EFE) assumida neste artigo e para o desenvolvimento das tarefas e do SFE, pauta-se na visão de Silva e Powell (2013), com foco específico para “a relação entre dinheiro e tempo”, ou seja, o eixo “T” da proposta curricular desenvolvida pelos autores. Ressaltamos, também, que as tarefas propostas se embasaram nas concepções que se alinham às do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), proposto por Lins (2001) e utilizadas por Campos (2012) e apresentam como principal característica a possibilidade de serem resolvidas,

sem que possam, necessariamente, possuir respostas únicas. Ou seja, cada tarefa tem por objetivo despertar os estudantes para um determinado assunto, cabendo ao professor conduzir as discussões geradas pelas tarefas a diversos outros assuntos correlacionados.

O SFE e as tarefas foram validados com alunos do 1º ano do Ensino Médio de uma escola da Rede Estadual de Ensino, no município de Juiz de Fora – MG, no período entre abril e maio de 2018 e, com a implementação de ambos, pôde-se constatar que os alunos se envolveram com a tecnologia e a descreveram como sendo atrativa, de manuseio intuitivo, que permite uma melhor visão do fenômeno em análise por exibir todos os itens que compõem o processo de simulação.

Desta forma, acreditamos que o Simulador Financeiro Educacional e as tarefas possam ser utilizados por professores que se virem engajados no processo de ensino de Educação Financeira Escolar, levando seus alunos a refletirem sobre os mecanismos que regem os investimentos financeiros a partir de experimentações virtuais, embasadas por conjecturas reais e, desse modo, contribuir para um processo de tomada de decisão financeira melhor fundamentado.

Finalmente, entendemos, em síntese, que o SFE apresenta relevância por possuir viés didático, disponibilizando seus processos simulatórios a partir de múltiplas perspectivas, com o objetivo de potencializar o processo de produção de significados dos estudantes ao analisarem um determinado fenômeno em desenvolvimento.

## Referências

- CAMPOS, M. B. Educação financeira na matemática do ensino fundamental: uma análise da produção de significados. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) – UFJF. Juiz de Fora, p. 180. 2012.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática**. Da teoria à prática. 23. ed. Campinas: Editora Papirus, 2012.
- GREIS, L. K.; REATEGUI, E. Um simulador de fenômenos físicos para mundos virtuais. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 12, p. 1, 2013.
- LEITE, A. M. Produção e implementação de um simulador financeiro como aporte a tarefas destinadas ao ensino de Educação Financeira Escolar. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) – UFJF. Juiz de Fora, p. 177. 2018.
- LINS, R. C. O Modelo teórico dos Campos Semânticos: Uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico. **Dynamis. Blumenau**, V.1, n.7, p. 29-39, abr/jun 1994.
- SILVA, A. M. da; POWELL, A. B. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. **Anais do XI ENEM** – XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013.

VITAL, M. C. Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de Preços. **Dissertação** (Mestrado em Educação Matemática) – UFJF. Juiz de Fora, p. 199. 2014.