

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC  
CENTRO SÓCIOECONÔMICO - CSE  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS - CNM  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Jonathan de Borba Kulkamp

FLORIANÓPOLIS  
2024

JONATHAN DE BORBA KULKAMP

**Educação Financeira para Jovens Brasileiros: Um Estudo sobre o Impacto das  
Tecnologias na Capacitação Financeira**

Projeto de monografia submetida ao curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito obrigatório para obtenção de grau de  
Bacharelado em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Valdir Alvim da Silva

Florianópolis  
2024

Kulkamp, Jonathan de Borba

Educação financeira para jovens brasileiros: um estudo sobre o impacto das tecnologias na capacitação financeira / Jonathan de Borba Kulkamp ; orientador, Valdir Alvim da Silva, 2024.

53 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Economia. 3. Educação Financeira. 4. Tecnologias Educacionais. 5. Aplicativos Financeiros. I. Silva, Valdir Alvim da. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Econômicas. III. Título.

Jonathan de Borba Kulkamp

Educação Financeira para Jovens Brasileiros: Um Estudo sobre o Impacto das Tecnologias na  
Capacitação Financeira

Florianópolis, 04 de dezembro de 2024.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela banca examinadora  
composta pelos seguintes membros:

Prof. Valdir Alvim da Silva, Dr.  
CNM/RI/CSE/UFSC

Prof. Daniel Castelan, Dr.  
CNM/RI/CSE/UFSC

Prof. Vivian Garrido, Dra.  
CNM/RI/CSE/UFSC

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de Curso que foi  
julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Economia por mim e pelos demais  
membros da banca examinadora.

---

Prof. Valdir Alvim da Silva, Dr.  
Orientador

Florianópolis, 2024.

Este trabalho é dedicado aos meus colegas de classe e aos meus queridos pais.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste trabalho. Aos meus pais, pelo apoio incondicional, que sempre me incentivaram a seguir em frente e me forneceram a base para que eu chegasse até aqui. Ao meu orientador, por sua orientação, paciência e valiosas contribuições que enriqueceram este estudo. Agradeço também aos amigos que fiz na faculdade, que compartilharam comigo essa jornada e tornaram esta etapa mais leve e especial. A todos, meu sincero agradecimento.

## RESUMO

O trabalho de investigação realizado nesta pesquisa abordou como seu objeto o ensino dos termos financeiros, suas categorias e conceitos, ao longo da educação formal para jovens brasileiros. Explora a aprendizagem ativa necessária aos jovens nos usos dos termos econômico-financeiros. O contexto observado foi o do desenvolvimento e aprimoramento no uso de ferramentas digitais, aplicativos e jogos para a formação das competências, habilidades e práticas. A pesquisa explorou, como método teórico, a análise bibliográfica e documental, o contexto das iniciativas tecnológicas aplicadas à educação de termos financeiros com o uso do aplicativo denominado Minhas Economias e nos jogos educacionais EduCoelho. O objetivo da exposição do trabalho é avaliar este tipo de tecnologia educacional, de forma interativa, sua eficácia e resultados na promoção de acesso, a aprendizagem ativa e as barreiras determinadas. Identifica-se as formas desiguais no desenvolvimento das habilidades, no uso cotidiano dos termos para uma boa gestão financeira e pessoal. A pesquisa conclui que a integração entre educação financeira e tecnologia é promissora, mas requer esforços coordenados para ampliar o alcance e assegurar sua eficácia, dada a necessidade de persistência no ensino de termos econômico-financeiros ao longo da educação formal de jovens brasileiros da nova geração.

**Palavras-chave:** Educação Financeira, Tecnologias Educacionais, Capacitação Financeira, Jovens Brasileiros, Aplicativos Financeiros.

## **ABSTRACT**

*The research work carried out in this study addressed as its object the teaching of financial terms, their categories and concepts, throughout the formal education of young Brazilians. It explores the active learning necessary for young people in the use of economic and financial terms. The context observed was that of the development and improvement in the use of digital tools, applications and games for the formation of competences, skills and practices. The research explored, as a theoretical method, the bibliographic and documentary analysis, the context of the technological initiatives applied to the education of financial terms with the use of the application called Minhas Economias and in the educational games EduCoelho. The objective of the presentation of the work is to evaluate this type of educational technology, in an interactive way, its effectiveness and results in promoting access, active learning and the determined barriers. The unequal forms in the development of skills, in the daily use of terms for good financial and personal management, are identified. The research concludes that the integration between financial education and technology is promising, but requires coordinated efforts to expand its reach and ensure its effectiveness, given the need for persistence in teaching economic and financial terms throughout the formal education of young Brazilians of the new generation.*

*Keywords: Financial Education, Educational Technologies, Financial Training, Young Brazilians, Financial Applications.*



## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....   | 13 |
| 1.1. Tema e problema do plano da investigação .....                       | 14 |
| 1.2. Objetivos.....   | 15 |
| 1.2.1. Objetivo Geral .....   | 15 |
| 1.2.2. Objetivos Específicos .....  | 16 |
| 1.3. Plano de exposição dos objetivos da pesquisa .....                   | 16 |
| 2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA: TEORIA E CONCEITOS .....                          | 18 |
| 2.1. O agente econômico histórico na educação financeira.....             | 18 |
| 2.2. Pilares econômicos da árvore do dinheiro .....                       | 19 |
| 2.2.1. Gasto x poupança x aplicação financeira .....                      | 20 |
| 2.2.2. Juros, inflação e ciclos econômicos.....                           | 24 |
| 2.3. Tecnologia na educação financeira.....                               | 25 |
| 2.4. Planejamento, comportamento e estratégia financeira .....            | 26 |
| 2.4.1 A Teoria do ciclo da vida .....                                     | 26 |
| 2.4.2. Psicologia financeira na educação dos jovens.....                  | 28 |
| 2.4.3. Teoria dos jogos na educação financeira.....                       | 31 |
| 2.5. Macroeconomia de Keynes e Belluzo .....                              | 33 |
| 2.5.1. Banco Central e sua relação Macroeconômica.....                    | 34 |
| 3. A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALIADA COM TECNOLOGIA.....            | 37 |
| 3.1. Educoelho: educação financeira e reflexão comportamental .....       | 37 |
| 3.1.1. Seu funcionamento: Educoelho .....                                 | 38 |
| 3.2. Dominó Monetário: um exemplo de inclusão na educação financeira..... | 40 |
| 3.2.1. Seu funcionamento: <i>Dominó Monetário</i> .....                   | 41 |
| 3.3. Aplicativo Minhas Economias.....                                     | 43 |
| 3.4. Pilares do pensamento computacional na educação financeira .....     | 45 |
| 4. RESULTADOS E A INFLUÊNCIA NAS COMPETENCIAS DOS JOVENS .....            | 47 |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....   | 49 |
| REFERÊNCIAS .....   | 52 |

## 1. INTRODUÇÃO

A presente monografia disserta sobre a interseção entre educação financeira e tecnologia, analisando como ferramentas digitais podem transformar a aprendizagem de conceitos e termos econômico-financeiros entre jovens brasileiros. Em um mundo cada vez mais digitalizado, a capacitação em finanças pessoais torna-se essencial para preparar os jovens para tomar decisões econômicas conscientes e responsáveis, especialmente no Brasil, onde desigualdades socioeconômicas e desafios no acesso à educação financeira ainda são significativos (FERREIRA, 2021). Este estudo concentra-se na investigação sobre utilização de tecnologias, como aplicativos e jogos educativos, para integrar o ensino de finanças pessoais ao cotidiano escolar, ampliando seu alcance e impacto.

A importância deste tema é multifacetada. No nível individual, o desenvolvimento de habilidades financeiras fortalece a autonomia dos jovens, promovendo o bem-estar socioeconômico e a preparação para a vida adulta. De acordo com Salles et al. (2023), ferramentas gamificadas como o Dominó Monetário têm mostrado resultados promissores na capacitação de alunos, especialmente em contextos educacionais desafiadores. No campo científico, a pesquisa contribui para expandir a compreensão sobre métodos pedagógicos baseados em tecnologias digitais. Por fim, socialmente, a educação financeira representa uma oportunidade de reduzir desigualdades econômicas e evitar a inadimplência futura, promovendo uma geração mais consciente e apta a enfrentar desafios financeiros (RAMOS et al., 2020).

Os resultados apontam que tecnologias educacionais, como os aplicativos *Minhas Economias* e jogos como *EduCoelho*, têm grande potencial para melhorar a compreensão de conceitos e categorias financeiras e sua aplicação em termos da prática cotidiana. Esses recursos tornam o aprendizado mais dinâmico e interativo, adaptando-se às necessidades específicas de cada aluno (MIRA; DINIZ, 2022). Contudo, desafios como o acesso desigual à internet e a dispositivos tecnológicos limitam sua adoção em larga escala, especialmente em comunidades de baixa renda. Além disso, a falta de continuidade em programas educacionais e a pouca adesão ao longo do tempo destacam a necessidade de políticas públicas mais consistentes e integradas.

Para superar esses desafios, é imprescindível uma colaboração entre educadores, legisladores e desenvolvedores das aplicações em questão. Segundo Salles et al. (2023), ferramentas digitais só atingem seu potencial máximo quando integradas de forma estratégica

ao currículo escolar e acompanhadas de suporte pedagógico adequado. A continuidade desses programas ao longo da jornada escolar é fundamental para consolidar os conhecimentos adquiridos e garantir que os jovens estejam preparados para lidar com as complexidades do mundo econômico-financeiro no futuro.

Por fim, a pesquisa detectou que a união entre educação financeira e tecnologia oferece um caminho promissor para capacitar os jovens e promover uma cidadania financeira mais ativa e responsável. A combinação de aprendizado interativo, políticas inclusivas e acessibilidade tecnológica não apenas beneficia os indivíduos, mas também pode contribuir para a diminuição da desigualdade social e desenvolver uma conscientização econômica (FERREIRA, 2021; RAMOS et al., 2020).

### **1.1. Tema e problema do plano da investigação**

Este estudo destaca a importância de uma abordagem inovadora e tecnológica em termos de educação financeira. As tecnologias e seus aplicativos e jogos não só têm o potencial de tornar a educação financeira mais eficaz, mas também mais inclusiva e acessível.

No contexto socioeconômico brasileiro, marcado por certos hábitos de consumo exacerbado e fútil, a era tecnológica intensificou a demanda por bens e serviços de forma quase instantânea, especialmente entre a geração Z - nascidos entre 1997 e 2010. O constante acesso a dispositivos digitais expõe essa faixa etária a um ambiente virtual repleto de anúncios e propagandas, moldando hábitos de consumo e, conseqüentemente, gerando endividamento para aqueles desprovidos de educação financeira mínima. A necessidade de integrar a educação financeira ao currículo escolar, conforme preconizado pela OCDE (2005) e respaldado pela legislação brasileira, surge como uma estratégia vital.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), regulamentada pela Lei n. 9.394/1996, aliada à Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), estabelecida pelo Decreto-lei n. 7.397/2010 e modificado pelo Decreto-lei n. 10.393/2020, sinaliza um compromisso institucional para promover a educação financeira nas escolas (BRASIL, 2020). No entanto, mesmo inserida transversalmente na BNCC, a absorção efetiva de conhecimentos econômico-financeiros pelos jovens brasileiros enfrenta desafios consideráveis.

A complexidade em termos de educação financeira vai além da compreensão superficial de investir ou economizar. Seu propósito é genuíno, cultivar hábitos cotidianos que conduzam

a uma vida mais satisfatória, afastando-se da mera busca desenfreada pela riqueza. Atitudes rotineiras, como pesquisar preços, comparar produtos, controlar despesas e manter reservas financeiras, revelam-se práticas valiosas que, quando incorporadas, resultam em economias significativas ao longo do tempo (MODERNELL, 2011). Portanto, a educação financeira emerge não apenas como uma disciplina escolar, mas como um conjunto de hábitos que promovem a melhoria contínua da situação econômico-financeira das pessoas.

Diante deste cenário, a problemática da investigação aborda o caso em que a juventude está imersa, a influência tecnológica não só molda seus padrões de consumo, mas também realça uma constante necessidade de, pelo menos, um aprendizado mínimo de conceitos e categorias se uma educação financeira que seja adaptada a esse complexo contexto de transformação e usos da tecnologia. Os jovens, inseridos em um ambiente virtual saturado de estímulos de ordem financeira, enfrentarão desafios significativos com escolhas que impactarão ainda mais suas vidas ao atingirem a idade adulta. A falta de entendimento desta problemática, diante das armadilhas do consumo, como a necessidade de adquirir empréstimos a curto e longo prazo lidando com seus juros ou tendo dificuldade em resistir às tentações do crédito fácil, são fatores que somados com falta de habilidades para tomar decisões em demandas financeiras fundamentadas, podem comprometer seu bem-estar econômico futuro.

Portanto, esta pesquisa não apenas se propõe a analisar o atual estado das políticas da educação financeira entre os jovens na era tecnológica, mas também a lançar luz sobre os desafios que essa geração poderá enfrentar em sua jornada para a maturidade dos entendimentos dos termos financeiros. Visa expor no plano do impacto na formação de hábitos, usos e costumes, identificando os desafios e as oportunidades que promovam uma educação financeira eficaz e abrangente entre os jovens brasileiros nesse contexto histórico da era digital.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em investigar a interseção entre educação financeira e tecnologia, avaliando a eficácia de ferramentas digitais no ensino formal de suas categorias e conceitos que vise melhor entendimento para jovens brasileiros.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Identificar as iniciativas existentes de educação financeira direcionadas aos jovens brasileiros, especialmente aquelas que fazem uso de recursos tecnológicos;
- b) Avaliar os resultados das iniciativas que já foram identificadas, entendendo como os meios tecnológicos para promoção de uma educação financeira utilizados refletiram nas competências financeiras dos jovens;
- c) Observar os elementos da convergência entre educação financeira e tecnologia na influência para o desenvolvimento de competências em termos financeiros para jovens brasileiros, tendo como base estudos e iniciativas avaliadas e destacadas no processo da investigação.

### 1.3. Plano de exposição dos objetivos da pesquisa

O tema da educação financeira abordado nesta Introdução será considerado como primeiro capítulo do plano da exposição da pesquisa e dá destaque a sua importância no contexto brasileiro, especialmente entre os jovens da geração Z. Apresenta o tema e problema da pesquisa e os objetivos perseguidos e observados na interseção entre educação financeira e tecnologias, as iniciativas existentes e seus impactos no conhecimento gerado com a inclusão dos termos da educação financeira no currículo escolar e a exacerbada influência das tecnologias digitais.

No capítulo 2 será desenvolvido o objetivo específico a) sobre as iniciativas existentes de educação financeira que fazem uso de recursos tecnológicos. Apresenta os conceitos de agente econômico histórico, partindo do modelo racional da economia neoclássica, representado por autores como Stanley Jevons e Alfred Marshall, que descrevem o agente econômico como perfeitamente racional em contraste com a visão da economia comportamental liderada por Daniel Kahneman e Amos Tversky. Estes introduzem a ideia de que as decisões financeiras são influenciadas por fatores emocionais e cognitivos, questionando a racionalidade plena nas escolhas econômicas.

No capítulo três, serão examinadas as iniciativas tecnológicas voltadas para a educação financeira dos jovens, destacadas no objetivo específico b), como ferramentas que promovem o aprendizado de forma interativa e inclusiva, fundamentada no jogo educacional *EduCoelho*,

que visa à alfabetização financeira e à reflexão comportamental desenvolvido por Eduardo Wartchow e Carine Geltrudes Webber, na Universidade de Caxias do Sul. Aborda o jogo *Dominó Monetário*, descrito e desenvolvido em Salles (2023), para facilitar o ensino de conceitos financeiros a pessoas com deficiência intelectual. O aplicativo *Minhas Economias*, permite aos jovens simularem o gerenciamento de suas finanças pessoais em tempo real, investigado em Ramos (2020).

No capítulo quatro serão analisados os resultados da integração de tecnologias educacionais na educação financeira de jovens assim como descrito no segundo objetivo específico b), enfatizando como ferramentas interativas têm influenciado o desenvolvimento de competências financeiras práticas. Destaca-se aqui as simulações de situações financeiras reais que proporcionam uma compreensão mais prática dos conceitos de poupança e aplicações financeira, promovendo maior autonomia e responsabilidade financeira.

O capítulo cinco apresenta os resultados obtidos a partir das reflexões sobre o impacto das tecnologias na educação financeira dos jovens brasileiros de acordo com o terceiro objetivo específico.

Por fim, a pesquisa abre portas e possibilidades para futuras investigações para explorar novas tecnologias emergentes e suas aplicações na educação financeira com a implementação de programas piloto em escolas, e outras instituições educacionais, para testar a eficácia de diferentes ferramentas tecnológicas em diversos contextos educacionais e socioeconômicos.

## 2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA: TEORIA E CONCEITOS

Compreender a visão econômica sobre o agente econômico em seu contexto histórico é fundamental para uma análise abrangente da educação financeira. Ao mergulhar nos primórdios do pensamento econômico, desde a perspectiva neoclássica que delineava um agente perfeitamente racional até a evolução proporcionada pela economia comportamental, torna-se evidente como as concepções do agente influenciaram a maneira como a sociedade enxerga e aborda a educação financeira.

### 2.1. O agente econômico histórico na educação financeira

No contexto econômico neoclássico, a visão predominante dos economistas - como Stanley Jevons, Carl Menger e Alfred Marshall, sustenta a concepção do agente econômico como um ser perfeitamente racional, plenamente capaz de compreender seus próprios interesses e realizar cálculos maximizadores (PINHO, 1976). Acreditava-se na existência do "*homo economicus*" como um agente idealizado que toma decisões racionais com base em informações disponíveis, calculando eficientemente alternativas para maximizar sua utilidade (JEVONS, 1983). Nesse paradigma, as leis da oferta e da procura são expressões matemáticas que guiam as escolhas, e a busca pela maximização do bem-estar individual se traduz em benefícios para a sociedade como um todo.

Ao adentrar na visão marginalista, a racionalidade persiste, mas a análise quantitativa das decisões ganha destaque. William Stanley Jevons defende a abordagem matemática da economia, argumentando que as leis da oferta e da procura, bem como o valor, podem ser deduzidas a partir de axiomas simples sobre a busca do indivíduo pelo maior bem aparente (JEVONS, 1983). A racionalidade é central, e a certeza no ambiente econômico permite o cálculo eficiente de alternativas, sustentando a teoria do "*homo economicus*". Nesse contexto, a educação financeira é vista como um meio de aprimorar a capacidade do agente em tomar decisões racionais, alinhando-se com os princípios fundamentais do neoclassicismo.

Contudo, a perspectiva da economia comportamental inaugurada por trabalhos como os de Daniel Kahneman e Amos Tversky, na década de 70, desafia a visão tradicional do agente econômico como um ser totalmente racional. A teoria da perspectiva propõe que os humanos

são influenciados por fatores cognitivos e emocionais em suas decisões econômicas, muitas vezes resultando em escolhas irracionais, mesmo quando sujeitos a educação financeira (KAHNEMAN, 2012). O Sistema 1, rápido e automático, muitas vezes acionado durante a tomada de decisão, baseia-se em heurísticas e vieses cognitivos, levando a decisões incorretas (PLOUS, 1993). Assim, a compreensão do comportamento econômico vai além da racionalidade ortodoxa, exigindo uma abordagem que considere fatores psicológicos na análise das decisões financeiras. A educação financeira, nesse cenário, não apenas busca a maximização de interesses, mas também a compreensão das armadilhas cognitivas que influenciam as escolhas econômicas.

Nesse cenário evolutivo, a compreensão do agente econômico se torna mais holística. Enquanto os neoclássicos defendem um modelo de decisão fundamentado na maximização racional, a economia comportamental amplia essa visão, reconhecendo a influência de fatores cognitivos e emocionais. A educação financeira, antes centrada na otimização dos cálculos econômicos, expande seu escopo para abranger a compreensão das nuances psicológicas que moldam as decisões financeiras.

## **2.2. Pilares econômicos da árvore do dinheiro**

A educação e a conscientização financeira formam a base da alfabetização financeira, capacitando as pessoas a fazer escolhas econômicas bem-informadas. No livro *A Árvore do Dinheiro*, Jurandir Sell Macedo Jr. enfatiza que compreender o funcionamento do dinheiro é essencial para evitar armadilhas financeiras e alcançar uma vida financeira estável. Essa conscientização permite que os indivíduos desenvolvam uma mentalidade crítica, capaz de analisar produtos financeiros, entender o impacto de juros e evitar o endividamento desnecessário. Além disso, promove o conhecimento sobre os riscos e oportunidades do mercado, ajudando na criação de estratégias financeiras eficazes e no uso otimizado dos recursos, com hábitos sustentáveis que garantem segurança e prosperidade a longo prazo (MACEDO JR., 2007).

Um dos primeiros passos na alfabetização financeira é a gestão consciente do orçamento. Para construir uma base sólida, é preciso monitorar as despesas e diferenciar claramente entre necessidades e desejos. Macedo Jr. destaca que o controle de gastos é



fundamental para evitar dívidas e alcançar objetivos financeiros. Essa prática envolve alocar os recursos de forma que priorize o que é essencial, garantindo que as finanças pessoais permaneçam equilibradas e que imprevistos não gerem crises financeiras.

Outro pilar é a criação de uma reserva de emergência, que proporciona segurança diante de situações inesperadas. Poupar regularmente, mesmo que em pequenas quantias, é crucial para manter a estabilidade financeira. A obra sublinha a importância desse hábito, que ajuda a tomada de decisão em momentos financeiros difíceis, diminuindo a possibilidade de grandes endividamentos e preservando a saúde financeira ao longo do tempo.

Investir é igualmente relevante, pois permite a multiplicação do patrimônio e protege o poder de compra contra a inflação. A alfabetização financeira inclui aprender a diversificar as aplicações financeiras e entender como os juros compostos podem ajudar no crescimento do capital. Macedo Jr. incentiva uma abordagem estratégica, onde o foco está em decisões bem fundamentadas, que são essenciais para atingir metas financeiras, como a compra de uma casa ou a preparação para a aposentadoria.

Por fim, a disciplina e a visão de longo prazo são cruciais para o sucesso financeiro. Desenvolver hábitos consistentes e ter paciência para ver os resultados são práticas destacadas pelo autor. As escolhas financeiras devem ser feitas considerando os impactos futuros, evitando soluções rápidas que podem trazer riscos. Essa perspectiva de longo prazo ajuda a construir uma base financeira resiliente e promove um crescimento contínuo e sólido, garantindo estabilidade e prosperidade ao longo do tempo (MACEDO JR., 2007).

### 2.2.1. Gasto x poupança x aplicação financeira

No contexto da educação financeira e finanças pessoais, as categorias e conceitos utilizados por Marx (2013), quanto as metamorfoses nos circuitos do Dinheiro (D-M) e sua circulação na produção material da Mercadoria (M-D), formam conceitos que representam etapas interligadas no ciclo econômico, refletindo como o dinheiro é lançado, movimentado e utilizado, tanto no sistema capitalista quanto na gestão das finanças individuais e fornecem-nos mais elementos de uma base teórica que ajuda a compreender a dinâmica dos conceitos de gasto, poupança e aplicação financeira.

O Capital de Karl Marx é uma obra que analisa criticamente o desenvolvimento do sistema capitalista, suas contradições e seus impactos individuais e sociais. Marx investiga como o capital é acumulado e expandido por meio da exploração do trabalho humano, introduzindo conceitos como mais-valia, que explica o lucro gerado pelo excedente do trabalho não remunerado ao trabalhador. A obra também aborda no capítulo IV incluindo a transformação de dinheiro em mercadoria e sua reconversão em dinheiro (**D-M-D'**), destacando a lógica do lucro e da acumulação nos ciclos do Capital-dinheiro. Além disso, Marx critica a alienação dos trabalhadores e a concentração de riqueza como consequências gera crises cíclicas no sistema, provocando desigualdades estruturais inerentes ao modo de transformar dinheiro em capital.

O ciclo começa com **D-M**, que simboliza a conversão de dinheiro em mercadoria. Nas finanças pessoais, isso se traduz no ato de gastar, onde os indivíduos alocam seus recursos para adquirir bens ou serviços que atendem às suas necessidades básicas e desejos imediatos. Nesse processo, o conceito de **demanda eficaz** é central, pois reflete a capacidade real de consumo com base no poder de compra disponível. A educação financeira desempenha um papel fundamental nesse ponto, ao ensinar como alinhar os gastos à renda disponível, garantindo escolhas conscientes e planejamento financeiro.

Na sequência, a mercadoria adquirida (**M**) cumpre sua função ao satisfazer necessidades e desejos. Aqui, o valor de uso do bem ou serviço é consumido, representando a finalidade imediata do consumo no sistema econômico. Para Marx, essa etapa reflete o papel central da mercadoria no capitalismo, ao transformar dinheiro em utilidade. Em termos pessoais, isso pode incluir desde despesas essenciais, como alimentação e moradia, até compras supérfluas, que, embora tragam satisfação momentânea, podem comprometer a capacidade de poupar ou investir no futuro.

O estágio final, representado por **D-D'**, marca o momento em que o dinheiro é usado para gerar mais dinheiro. Nas finanças pessoais, isso ocorre por meio de investimentos, como aplicações financeiras ou qualquer outra atividade que busque valorização do capital inicial. Para Marx, essa etapa expressa a lógica do capital, onde o objetivo é maximizar a rentabilidade. No entanto, no âmbito individual, a compreensão desse processo é vital para o crescimento econômico a longo prazo, permitindo que as pessoas acumulem patrimônio e garantam maior estabilidade financeira.

Essas etapas – **D-M**, **M'-D** e **D-D'** – estão intrinsecamente conectadas, destacando a importância do equilíbrio na gestão dos recursos financeiros. Gastos excessivos podem

comprometer a capacidade de investir, enquanto uma visão focada apenas em acumulação pode negligenciar necessidades essenciais.

A educação financeira, portanto, busca ensinar como administrar esses recursos de forma eficiente, garantindo tanto a satisfação das necessidades imediatas quanto a construção de um futuro financeiro sólido. O entendimento do ciclo econômico, incluindo a importância da demanda eficaz, proporciona uma abordagem mais consciente e estratégica para lidar com as finanças pessoais, integrando consumo, poupança e aplicações financeiras em um sistema lógico e com uma base sólida.

No Brasil, a educação financeira desempenha um papel vital ao capacitar indivíduos a gerenciar melhor seus gastos e evitar o endividamento excessivo (FERREIRA, 2021). A Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) reforça essa ideia, promovendo campanhas de conscientização sobre o uso responsável de crédito e a importância de diferenciar entre gastos essenciais e discricionários. O controle dos gastos é visto como fundamental para uma gestão financeira saudável, impactando diretamente a capacidade de planejar e poupar para o futuro. O gasto está diretamente relacionado ao consumo imediato, tendo como função e finalidade sanar despesas básicas como água, luz e alimentação.

Autores brasileiros defendem que uma educação financeira eficaz deve incentivar o consumo consciente, permitindo que as pessoas reflitam sobre suas prioridades financeiras e aprendam a equilibrar seus gastos com poupança e aplicações (VIEIRA, 2016). Além disso, programas como o Portal de Cidadania Financeira do Banco Central oferecem recursos didáticos para ajudar a população a entender a relação entre gastos e saúde financeira, ampliando o alcance de práticas de consumo responsável. Dessa forma, a educação financeira contribui para o fortalecimento da estabilidade econômica individual e coletiva no país.

Já a poupança, no âmbito das finanças pessoais, é destacada como uma prática essencial para garantir a segurança financeira a longo prazo, não possuindo finalidade de uso essencial nem de multiplicação monetária. A poupança é fundamental para criar uma reserva de emergência e planejar grandes objetivos, como a aposentadoria (FERREIRA, 2021). A ENEF também tem um papel crucial ao incentivar a cultura da poupança desde cedo, principalmente entre a população de baixa renda, oferecendo programas que ensinam como poupar de maneira eficiente e consistente.

A criação de hábitos de poupança promove uma mentalidade de longo prazo, essencial para a independência financeira (BRESSAN, 2017). A capacidade de poupar, além de proporcionar uma rede de segurança contra imprevistos, permite que os indivíduos alcancem

uma maior autonomia financeira, protegendo-se contra crises econômicas. Dessa forma, o incentivo à poupança através da educação financeira contribui para o desenvolvimento de uma sociedade mais preparada financeiramente.

No que se refere as aplicações financeira, ele surge como um passo além da poupança, focado no crescimento do patrimônio ao longo do tempo. As aplicações oferecem uma oportunidade de multiplicar o capital, essencial para a realização de objetivos de longo prazo, como a compra de imóveis ou a preparação para a aposentadoria (VIEIRA, 2016). Por meio da educação financeira, é possível ensinar a população a investir de forma consciente, diversificando seus ativos e minimizando riscos (FERREIRA, 2021).

A aplicação financeira é uma estratégia poderosa não apenas para gerar renda adicional, mas também para proteger o poder de compra em cenários de inflação e instabilidade econômica. A ENEF inclui a educação sobre aplicações financeiras em seus programas, promovendo uma compreensão ampla dos diferentes tipos de aplicações disponíveis, como ações, títulos e fundos, e como cada um pode ajudar a alcançar segurança financeira no futuro. Iniciativas como essas são cruciais para capacitar a população brasileira a tomar decisões financeiras mais informadas e estratégicas.

Por fim, o aprendizado por si só não é o mais importante, mas sim sua aplicação de forma correta e ordenada. Começando pelo entendimento do gasto consciente, seguido pela importância da poupança e por fim a aplicação, é fundamental construir uma base sólida para a saúde financeira a longo prazo. Primeiramente, entender como administrar gastos diários e discriminar entre necessidades e desejos permite que os indivíduos evitem o endividamento precoce, mantenham o equilíbrio em suas finanças e reduzam a inadimplência (FERREIRA, 2021).

Após o controle dos gastos, a criação de uma poupança oferece segurança contra emergências e permite o planejamento de metas de médio e longo prazo. Apenas após consolidar esses hábitos, o indivíduo estará preparado para investir de forma segura, buscando o crescimento de patrimônio sem comprometer sua estabilidade financeira. A aplicação financeira, quando realizado de maneira consciente e estratégica, potencializa o futuro financeiro e contribui para uma maior qualidade de vida na aposentadoria (BRESSAN, 2017). Dessa forma, essa sequência de aprendizado financeiro é crucial para garantir que as decisões sejam tomadas de maneira informada e lógica.

### 2.2.2. Juros, inflação e ciclos econômicos

Os juros, a inflação e os ciclos econômicos são elementos centrais para a compreensão da economia e suas dinâmicas. Cada um desses conceitos desempenha um papel fundamental na formação de políticas públicas, nas decisões empresariais e no planejamento financeiro individual.

Primeiramente os juros representam o custo do capital emprestado ou o retorno sobre aplicações, sendo calculados com base no tempo e no risco envolvidos. Keynes apontou que os juros refletem a preferência dos agentes econômicos pela liquidez, ou seja, a disposição de abrir mão do dinheiro em troca de ativos financeiros mais rentáveis (KEYNES, 1936). Fisher, por sua vez, enfatizou a interação entre produtividade, poupança e expectativas de inflação na formação das taxas de juros (FISHER, 1930). Essas ideias ajudam a compreender como os juros influenciam o consumo, a poupança e as aplicações financeiras, além de serem instrumentos cruciais na política monetária para controlar o crescimento e a inflação.

Já inflação, caracterizada pelo aumento contínuo e generalizado dos preços, impacta o poder de compra e gera incertezas econômicas. Friedman defendeu que a inflação é um fenômeno essencialmente monetário, causado pelo excesso de moeda em circulação (FRIEDMAN, 1968). Ricardo analisou o impacto do aumento dos custos de produção, como salários e insumos, sobre os preços (RICARDO, 1817). Enquanto níveis moderados de inflação podem estimular o crescimento econômico, taxas elevadas comprometem a estabilidade financeira e social, exigindo políticas de controle que preservem o poder de compra e incentivem o equilíbrio econômico.

Os ciclos econômicos refletem as flutuações da atividade econômica, alternando entre fases de expansão, pico, recessão e recuperação. Schumpeter destacou que as inovações tecnológicas impulsionam o crescimento econômico, enquanto o processo de destruição criativa reorganiza os mercados, gerando ajustes e recessões (SCHUMPETER, 1939). Keynes ressaltou o papel das expectativas dos agentes econômicos, que influenciam diretamente o consumo e os investimentos, moldando a demanda agregada e as fases do ciclo (KEYNES, 1936). Esses movimentos afetam a produção, o emprego e o consumo, sendo inevitáveis, mas administráveis por meio de políticas econômicas eficazes.

A interação entre juros, inflação e ciclos econômicos molda a dinâmica econômica de curto e longo prazo. Enquanto os juros altos podem conter a inflação e desacelerar a economia, taxas mais baixas incentivam o consumo e o crescimento. A inflação, por sua vez, pode ser

controlada ou agravada dependendo das condições dos ciclos econômicos. Compreender esses conceitos é essencial para que governos, empresas e indivíduos ajustem suas decisões e estratégias, promovendo maior estabilidade econômica.

### **2.3. Tecnologia na educação financeira**

A integração entre educação financeira e tecnologia oferece uma nova perspectiva para a formação de sociedades com maior alfabetização financeira. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), países que investem na educação financeira não apenas apresentam menores índices de inadimplência, mas também observam uma maior participação econômica e a redução da desigualdade de renda (OCDE, 2005). No Brasil, a relevância da educação financeira é evidente. Uma pesquisa do Instituto Propague revelou que 76% dos brasileiros reconhecem sua importância, embora apenas 35% se considerem bem informados sobre finanças pessoais (INSTITUTO PROPAGUE, 2021).

A tecnologia desempenha um papel essencial ao fornecer soluções personalizadas e adaptadas às necessidades individuais dos usuários. Ela possibilita a criação de materiais educativos personalizados, facilitando o acesso ao conhecimento financeiro de forma interativa e dinâmica (BRESSER-PEREIRA, 2022). Ademais, a tecnologia funciona como uma ponte, conectando os usuários a recursos educacionais adicionais, como especialistas financeiros e comunidades online (RAMOS et al., 2020).

Exemplos práticos evidenciam a eficácia dessa sinergia entre educação financeira e tecnologia. Aplicativos e softwares de controle financeiro, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), auxiliam não apenas no gerenciamento das finanças pessoais, mas também no acompanhamento de gastos e definição de metas financeiras. Além disso, plataformas de educação financeira online, inspiradas nas ideias de Fink (2010), oferecem cursos e workshops sobre diversos temas, desde aplicações financeiras até planejamento familiar. A dimensão lúdica também é importante: jogos e aplicativos educacionais proporcionam às crianças uma abordagem divertida e engajante sobre temas como orçamento, poupança e consumo consciente (GIL, 2010).

Pode-se afirmar que a tecnologia não apenas facilita o acesso à educação financeira, mas também a torna inclusiva e eficaz. A plataforma FinApp, desenvolvida pelo Banco Central do

Brasil, é um exemplo de como a tecnologia pode ser utilizada para promover cursos específicos voltados a diferentes segmentos da população, impulsionando a inclusão digital e financeira. Outro exemplo é o estudo de Salvagni (2021), que propôs a inclusão digital de idosos no aplicativo “Banco do Bem”. A pesquisa identificou desafios enfrentados por idosos ao acessar serviços bancários digitais e sugeriu minicursos educativos para aumentar a autonomia deles em transações digitais seguras. Tanto a FinApp quanto a proposta de Salvagni demonstram como a interseção entre tecnologia e educação financeira é crucial para capacitar diferentes grupos sociais.

## **2.4. Planejamento, comportamento e estratégia financeira**

Focando no contexto da educação financeira para jovens, a hipótese do ciclo de vida de Franco Modigliani oferece uma base teórica sólida para entender como os indivíduos podem gerenciar suas finanças pessoais ao longo do tempo (MODIGLIANI, 1954).

### **2.4.1 A Teoria do ciclo da vida**

Segundo Modigliani, os indivíduos antecipam diferentes fases de renda e gastos ao longo da vida, o que os motiva a poupar e investir de maneira estratégica durante os anos de maior rendimento para suportar períodos de menor renda, como a aposentadoria. Essa perspectiva sugere que a educação financeira deve começar cedo, enfatizando a importância de um planejamento financeiro de longo prazo.

Paul Samuelson expande esse modelo ao discutir as estratégias de investimento adequadas para cada fase do ciclo de vida (SAMUELSON, 1969). Ele argumenta que, ao compreender a teoria do ciclo de vida, os jovens podem fazer escolhas mais informadas sobre como alocar suas economias em diferentes tipos de investimentos, dependendo de sua idade, renda, e tolerância ao risco. Samuelson destaca a necessidade de adaptar as estratégias de investimento às mudanças nas condições econômicas e nos objetivos pessoais ao longo do tempo.

Sharon A. DeVaney, ao introduzir o conceito de *Household Lifecycle Finance*, propõe uma abordagem abrangente que integra todas as facetas da educação financeira, incluindo gerenciamento de dívidas, planejamento tributário e seguros, além de poupança e investimento (DEVANEY, 1994). Ela defende que a educação financeira deve ser uma parte integrante do currículo desde cedo, preparando os jovens para enfrentar desafios financeiros em diferentes estágios da vida com confiança e competência.

A ideia de consumo e poupança equilibrados ao longo da vida, conforme proposto por Modigliani, implica que os educadores financeiros devem ensinar os jovens a estabelecer um orçamento que reflita tanto suas necessidades imediatas quanto seus objetivos futuros (MODIGLIANI, 1954). Isso envolve compreender como equilibrar os gastos correntes com a necessidade de economizar para aposentadoria, compra de casa própria ou educação futura.

Samuelson, ao abordar a questão da diversificação de investimentos, sugere que uma estratégia de aplicação financeira bem-sucedida deve variar com a idade e as mudanças na capacidade de assumir riscos (SAMUELSON, 1969). Para os mais jovens, por exemplo, pode ser mais apropriado investir em ativos com maior potencial de crescimento, como ações, enquanto indivíduos mais próximos da aposentadoria podem preferir investimentos mais seguros, como títulos do governo ou contas de poupança.

DeVaney acrescenta que a educação financeira deve também focar em habilidades práticas, como a capacidade de ler e entender relatórios financeiros, usar ferramentas de planejamento financeiro online e desenvolver uma compreensão crítica de produtos financeiros (DEVANEY, 1994). Ela defende que tais habilidades são essenciais para uma gestão financeira eficaz ao longo da vida.

Além disso, Modigliani enfatiza a importância de prever e preparar-se para emergências financeiras, sugerindo que fundos de emergência são componentes críticos de um planejamento financeiro saudável (MODIGLIANI, 1954). Isso ensina aos jovens a importância de ter reservas financeiras que possam cobrir imprevistos sem comprometer o planejamento de longo prazo.

Samuelson também toca na questão do impacto da inflação sobre as economias e investimentos, ressaltando a necessidade de estratégias de investimento que considerem a erosão do valor do dinheiro ao longo do tempo (SAMUELSON, 1969). Portanto, é vital que os jovens aprendam sobre opções de investimento que ofereçam proteção contra a inflação, como imóveis ou fundos indexados à inflação.

A abordagem de DeVaney também destaca a importância de adaptar a educação financeira às necessidades individuais, reconhecendo que não existe uma solução única para



todos em finanças pessoais (DEVANEY, 1994). Ela sugere que programas educacionais devem considerar fatores como a diversidade cultural, expectativas de vida e diferenças na educação financeira familiar ao desenvolver seus currículos.

Modigliani acredita que o ensino de conceitos econômicos básicos deve ser uma parte fundamental da educação desde a escola primária, preparando os jovens para tomar decisões financeiras informadas desde cedo (MODIGLIANI, 1954). Isso inclui entender conceitos como juros, inflação, e o impacto dos ciclos econômicos nas finanças pessoais.

Samuelson enfatiza que os jovens devem ser encorajados a participar ativamente na gestão de suas finanças, praticando o que aprendem através de simulações e jogos de investimento (SAMUELSON, 1969). Essas experiências práticas são cruciais para o desenvolvimento de uma mentalidade financeira de estabilidade e que visa o longo prazo.

Finalmente, DeVaney argumenta que a avaliação da eficácia da educação financeira é fundamental para garantir que ela esteja realmente beneficiando os jovens (DEVANEY, 1994). Ela sugere que a implementação de feedback contínuo e avaliações regulares pode ajudar a ajustar programas de educação financeira para melhor atender às necessidades dos alunos ao longo do tempo.

#### 2.4.2. Psicologia financeira na educação dos jovens

A Psicologia Financeira é um campo emergente que explora como fatores psicológicos influenciam as decisões financeiras das pessoas. No contexto da educação financeira para jovens, este campo torna-se fundamental, uma vez que revela como emoções e comportamentos impactam diretamente na gestão financeira pessoal. Annamaria Lusardi e Olivia S. Mitchell destacam que a falta de educação financeira contribui para decisões prejudiciais, enfatizando a importância da literacia financeira para evitar erros que podem comprometer a estabilidade financeira a longo prazo (LUSARDI & MITCHELL, 2014).

Para jovens, compreender os conceitos financeiros e econômicos desde cedo é essencial. Richard H. Thaler e Cass R. Sunstein ressaltam que muitos comportamentos financeiros são moldados por vieses e heurísticas, como a aversão à perda e o excesso de confiança, os quais podem ser mitigados por meio de uma educação financeira adequada (THALER & SUNSTEIN, 2008). Esse entendimento vai além do conhecimento técnico e inclui o reconhecimento dos elementos psicológicos que impactam as decisões financeiras. Segundo Mira e Diniz (2022), a

inclusão desses fatores comportamentais nos programas de educação financeira permite que os jovens desenvolvam uma visão crítica e consciente sobre o dinheiro, reduzindo as chances de decisões impulsivas ou equivocadas.

A psicologia financeira aplica conceitos psicológicos para explicar por que, mesmo com o mesmo acesso à informação, as pessoas fazem escolhas financeiras distintas. Um exemplo claro disso é o efeito de ancoragem, que ocorre quando os indivíduos se baseiam excessivamente na primeira informação recebida (a "âncora") ao tomar decisões subsequentes, mesmo que essa informação seja irrelevante ou desproporcional. Por exemplo, em uma negociação, o preço inicial sugerido para um produto pode influenciar significativamente a percepção do comprador sobre o valor justo, mesmo que esse valor não reflita a realidade do mercado.

Esse viés pode ser utilizado como uma ferramenta pedagógica em programas de educação financeira, ajudando os jovens a compreenderem como suas decisões podem ser influenciadas por informações iniciais. Por meio de simulações e estudos de caso, os educadores podem mostrar como o efeito de ancoragem opera em contextos financeiros, como ao escolher uma modalidade de aplicação financeira, analisar promoções ou definir metas financeiras. Mira e Diniz (2022) destacam que, ao tornar esse viés explícito, é possível ensinar técnicas para mitigar sua influência, como comparar diferentes fontes de informação, questionar a validade da "âncora" inicial e desenvolver estratégias de análise crítica para avaliar opções com base em dados mais completos e objetivos.

Ao abordar o efeito de ancoragem na educação financeira, os jovens podem aprender a tomar decisões mais informadas e equilibradas, reduzindo o impacto de influências externas que possam distorcer suas escolhas. Essa conscientização não apenas melhora a qualidade das decisões financeiras, mas também promove um comportamento mais crítico e autônomo em relação às estratégias de consumo e aplicações financeiras.

Outra contribuição relevante é a Teoria do Prospecto, introduzida por Daniel Kahneman e Amos Tversky, que explora como percepções de ganhos e perdas moldam as decisões financeiras. Essa teoria demonstra que as pessoas tendem a valorizar mais evitar perdas do que obter ganhos de mesmo valor, comportamento que pode levar a decisões subótimas se não compreendido e gerido (KAHNEMAN & TVERSKY, 1979). Incluir esses conceitos em programas de educação financeira voltados aos jovens ajuda a criar uma compreensão mais profunda dos vieses que afetam o julgamento e as decisões financeiras.

Programas de educação financeira que integram a psicologia financeira preparam melhor os jovens para enfrentar desafios financeiros de forma crítica e informada. Lusardi e Mitchell ressaltam que a falta de conhecimentos financeiros adequados está fortemente relacionada a problemas de endividamento e decisões inadequadas de poupança, ressaltando a importância de uma educação abrangente que integre tanto habilidades técnicas quanto *insights* comportamentais. Mira e Diniz (2022) complementam ao indicar que o desenvolvimento de competências financeiras com foco em vieses pode reduzir o impacto negativo de decisões mal informadas.

Estudos de caso e simulações hipotéticas podem se tornar abordagens eficazes para ensinar sobre o comportamento financeiro, permitindo que os jovens experimentem decisões financeiras em um ambiente seguro, onde as consequências podem ser observadas sem risco real. Thaler e Sunstein sugerem o uso de *nudges* – pequenos incentivos ou sugestões – para ajudar os jovens a fazer melhores escolhas financeiras, facilitando um aprendizado baseado em vivências controladas (THALER & SUNSTEIN, 2008). Mira e Diniz (2022) também recomendam a gamificação como uma estratégia para tornar esses conceitos mais acessíveis e engajantes, promovendo uma experiência de aprendizado mais envolvente e significativa.

A juventude é uma fase onde muitos hábitos financeiros são formados, e integrar a psicologia financeira na educação desses jovens pode promover uma mentalidade financeira prudente e reflexiva. Isso é crucial, pois, como apontam Lusardi e Mitchell, muitos adultos enfrentam dificuldades financeiras devido a decisões mal planejadas tomadas na juventude. Reconhecer as diferenças individuais nas motivações e comportamentos financeiros também é uma estratégia valiosa, pois possibilita a personalização do ensino. Thaler e Sunstein discutem como diferentes "arquiteturas de escolha" podem ser ajustadas para atender a variados perfis de decisores financeiros, uma abordagem que Mira e Diniz (2022) sugerem ser especialmente útil na educação de jovens.

A colaboração entre educadores, especialistas financeiros e em economia comportamental é essencial para desenvolver programas de educação financeira que integrem tanto os aspectos técnicos quanto os comportamentais das finanças. Essa colaboração, defendida por autores como Lusardi, Mitchell, Thaler e Sunstein, visa uma abordagem holística que considera as múltiplas dimensões do comportamento financeiro. Mira e Diniz (2022) reforçam essa perspectiva, indicando que programas eficazes de educação financeira devem refletir uma combinação interdisciplinar para aumentar a eficácia e o alcance dos resultados.

Com a implementação dessas estratégias, espera-se que os jovens adquiram não apenas habilidades de gerenciamento financeiro, mas também uma consciência mais ampla dos fatores psicológicos que influenciam suas escolhas. Essa abordagem integrada pode promover uma sociedade mais financeiramente preparada, na qual os indivíduos tomam decisões informadas e conscientes, minimizando os riscos de dificuldades financeiras.

### **2.4.3. Teoria dos jogos na educação financeira**

A teoria dos jogos, desde a sua formalização nas mãos de John Nash, tem desempenhado um papel crucial em diversos campos, incluindo economia, política e, mais recentemente, educação financeira. Em seu trabalho seminal, *Game Theory and Economic Behavior*, Nash estabelece os fundamentos dos jogos não cooperativos e o conceito de equilíbrio de Nash, onde nenhum jogador pode melhorar sua posição considerando a estratégia dos outros (NASH, 1950). Este conceito é essencial para entender como os indivíduos tomam decisões em ambientes competitivos, o que é uma habilidade crucial na gestão financeira pessoal.

Por outro lado, Robert Gibbons, em *Game Theory for Applied Economists*, explora como a teoria dos jogos pode ser simplificada e aplicada a problemas econômicos reais, tornando-a acessível a economistas e não apenas teóricos (GIBBONS, 1992). Gibbons argumenta que a teoria dos jogos fornece insights sobre o comportamento econômico que são fundamentais para compreender as interações do mercado, que podem ser diretamente relacionadas à forma como os jovens interagem com o mercado financeiro.

A conexão entre a teoria dos jogos e a educação financeira é mais explícita no trabalho de Amanda R. Carr e Jennifer M. Shand, *Using Game Theory to Teach Financial Literacy in the Classroom*. As autoras sugerem que a teoria dos jogos pode ser usada para ensinar conceitos financeiros básicos, incentivando os alunos a pensar estrategicamente sobre suas finanças pessoais (CARR & SHAND, 2018). Este enfoque pedagógico propõe que a educação financeira não seja apenas sobre passar conhecimento, mas também sobre desenvolver uma maior compreensão teórica sobre os conceitos econômicos resultando no aprimoramento do pensamento crítico e sua tomada de decisão.

Integrando essas perspectivas, pode-se argumentar que a educação financeira para jovens beneficiaria em grande parte da incorporação da teoria dos jogos. Por exemplo, o

conceito de equilíbrio de Nash pode ser usado para explicar a importância de estratégias financeiras pessoais equilibradas, onde escolhas individuais em gasto, poupança e aplicação financeira levam em consideração o momento econômico histórico e principalmente o que o conjunto de outros indivíduos que participam de uma mesma economia possuem como possíveis escolhas para gerir dinheiro.

Além disso, as simulações baseadas em teoria dos jogos, como descrito por Gibbons, poderiam ser adaptadas para proporcionar o desenvolvimento de casos de estudos financeiros mais próximos da realidade onde os alunos podem experimentar diferentes situações hipotéticas podendo gerir o dinheiro e ganhando mais conhecimento em um ambiente controlado, mas competitivo. Essa abordagem prática pode ajudar a reforçar a teoria, permitindo aos jovens ver as possíveis consequências imediatas de suas decisões financeiras.

No entanto, é essencial considerar as críticas à aplicabilidade da teoria dos jogos na vida real, como a suposição de racionalidade completa e informação perfeita, que muitas vezes não se mantêm. Essas limitações, destacadas nos trabalhos de ambos Nash e Gibbons, sugerem que enquanto a teoria dos jogos oferece uma estrutura útil, ela deve ser adaptada e complementada com outras teorias de comportamento econômico para ser eficaz na educação financeira.

Neste sentido, a aplicação da teoria dos jogos no ensino de literacia financeira, conforme sugerido por Carr e Shand, deve ser feita com uma dose de realismo. Ao introduzir incertezas e informações incompletas nos jogos financeiros, os educadores podem proporcionar aos jovens uma visão mais precisa do mercado financeiro.

Essa abordagem não apenas melhora o realismo dos cenários de jogo, mas também prepara melhor os jovens para o mundo real, onde raramente têm acesso a todas as informações necessárias para tomar decisões financeiras perfeitas. A incorporação de conceitos como risco e incerteza pode tornar as simulações de teoria dos jogos mais relevantes e valiosas para os alunos.

Além disso, o uso de jogos para ensinar literacia financeira também pode aumentar o engajamento dos alunos. A natureza competitiva e interativa dos jogos pode tornar a aprendizagem mais atraente e memorável, como discutido por Carr e Shand. Ao transformar conceitos financeiros em desafios competitivos, os alunos podem se sentir mais motivados para aprender e aplicar o que aprenderam.

Por fim, ao examinar a interseção da teoria dos jogos e a educação financeira, é fundamental destacar a importância de adaptar o nível de complexidade dos jogos à idade e ao nível de entendimento dos alunos. Como Gibbons articula, simplificar a teoria dos jogos sem

perder sua essência é chave para sua aplicação efetiva em contextos educacionais. Isso significa que ao planejar atividades de teoria dos jogos para ensinar finanças, os educadores devem ajustar a complexidade dos jogos para garantir que sejam ao mesmo tempo desafiadores e acessíveis.

## **2.5. Macroeconomia de Keynes e Belluzzo**

A macroeconomia é o campo da economia que analisa o comportamento agregado de uma economia, examinando indicadores como PIB, inflação, taxa de desemprego e balança comercial para compreender os efeitos das políticas econômicas e de outros fatores em escala nacional e global. Diferentemente da microeconomia, que estuda as decisões de consumidores e empresas de forma individual, a macroeconomia investiga fenômenos amplos, como crescimento econômico, ciclos econômicos e a eficácia de políticas fiscais e monetárias. Sua importância está em fornecer uma visão estratégica para governos e formuladores de políticas, permitindo o gerenciamento eficiente da economia, com foco no crescimento a longo prazo, controle da inflação e estabilidade financeira. Além disso, a macroeconomia desempenha um papel crucial na antecipação de crises econômicas e na orientação de decisões informadas por instituições como o Banco Central, visando o bem-estar coletivo da sociedade (KEYNES, 1936; BELLUZZO, 2013).

Na Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda, Keynes argumenta que a macroeconomia não pode ser compreendida apenas pelas forças de oferta e demanda tradicionais, como sugerido pela economia clássica. Ele introduz o conceito de demanda agregada como o principal determinante do nível de emprego e produção. Segundo Keynes, a economia de mercado tem uma tendência inerente à instabilidade, especialmente em períodos de recessão, quando a demanda agregada é insuficiente para garantir o pleno emprego. Neste contexto, ele propõe que o governo desempenhe um papel ativo na economia, utilizando políticas fiscais e monetárias para estimular a demanda agregada e corrigir os desequilíbrios econômicos. Com isso, Keynes redefine a macroeconomia de sua época e adiciona um marco no pensamento econômico, ressaltando a importância da intervenção estatal para mitigar ciclos econômicos e crises financeiras (KEYNES, 1996).

No entanto, Luiz Gonzaga de Mello Belluzzo em seu artigo intitulado “Enriquecimento e Produção: Keynes e a Dupla Natureza do Capitalismo” argumenta que, enquanto Keynes enfatizava a importância da demanda agregada e da intervenção estatal para garantir o pleno emprego e a estabilidade econômica, ele também reconhecia que o capitalismo tinha uma dupla natureza. Essa dupla natureza consiste em seu potencial de gerar riqueza, mas também de produzir instabilidade e crises periódicas. Belluzzo aprofunda essa análise ao destacar que, no capitalismo contemporâneo, há uma tensão constante entre a lógica da produção, que visa o enriquecimento por meio do trabalho e do investimento produtivo, e a lógica do capital financeiro, que tende a privilegiar a especulação e o enriquecimento rápido. (BELLUZZO, 2013).

Ao contrastar com Keynes, Belluzzo enfatiza que a crescente financeirização da economia nas últimas décadas agravou essa dualidade, tornando ainda mais necessária a intervenção estatal para mitigar os excessos do mercado financeiro e garantir a estabilidade econômica e social. Esse fenômeno implica uma mudança no foco das economias capitalistas, onde o setor financeiro — composto por bancos, fundos de investimento, seguradoras, entre outros — assume um papel central na geração de lucros, em detrimento da produção de bens e serviços. A financeirização tende a privilegiar a especulação e o rápido enriquecimento por meio de ativos financeiros, como ações e derivativos, em vez de investimentos produtivos que geram emprego e crescimento econômico sustentado. Essa dinâmica altera profundamente as relações econômicas e sociais, criando instabilidade e exacerbando crises, visto que a economia real, ligada à produção e ao trabalho, passa a ser subordinada às flutuações do mercado financeiro. Para ele, essa tendência agrava a desigualdade, já que a financeirização favorece o enriquecimento de poucos e não contribui de forma equitativa para o bem-estar da maioria da população (BELLUZZO, 2013).

### **2.5.1. Banco Central e sua relação Macroeconômica**

O Banco Central do Brasil (BCB) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, responsável por implementar a política monetária, regular o sistema financeiro e garantir a estabilidade econômica do país. A principal função do BCB é controlar a inflação e assegurar o poder de compra da moeda nacional, utilizando instrumentos como a taxa Selic

(taxa básica de juros), operações de mercado aberto e o controle da oferta de moeda. Além disso, ele supervisiona as instituições financeiras, regulando seu funcionamento e assegurando que cumpram as normas estabelecidas. Outras funções do Banco Central incluem o gerenciamento das reservas internacionais do país e a execução de políticas cambiais (BACEN, 2023). Equivalentes internacionais ao Banco Central do Brasil incluem o Federal Reserve nos Estados Unidos e o Banco Central Europeu, que desempenham papéis semelhantes em suas respectivas economias.

No Brasil, outros órgãos também contribuem para a regulação e supervisão do sistema financeiro. A Comissão de Valores Mobiliários (CVM), por exemplo, é responsável por regulamentar o mercado de capitais e proteger os investidores. Ela fiscaliza as operações de companhias abertas, como a emissão de ações e títulos, buscando assegurar a integridade do mercado e o cumprimento das regras. Outro órgão relevante é o Conselho Monetário Nacional (CMN), que define as diretrizes gerais das políticas monetária e fiscal do país, atuando em conjunto com o Banco Central para garantir a estabilidade do sistema econômico nacional. Essa atuação coordenada entre os órgãos financeiros é fundamental para o equilíbrio da economia, especialmente em períodos de crise econômica (CVM, 2021; CMN, 2021).

O artigo de Ferreira (2021) aborda a educação financeira no Brasil como uma política pública emergente, destacando o papel central que o Banco Central do Brasil tem desempenhado nessa área. O Banco Central, por meio de diversas iniciativas, visa capacitar a população para tomar decisões financeiras mais informadas e conscientes. Uma das principais estratégias é a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), que tem como foco promover a inclusão financeira por meio de ações educativas que abrangem temas como crédito, poupança e orçamento familiar. A ENEF busca, através de parcerias com instituições públicas e privadas, criar uma rede de apoio para disseminar conhecimento financeiro, aumentando a estabilidade econômica nacional ao fortalecer a autonomia financeira dos cidadãos.

O Banco Central tem desenvolvido diversas iniciativas voltadas para promover a educação financeira no Brasil, como o programa Aprender Valor, que integra o tema ao currículo escolar da rede pública e fornece ferramentas práticas para professores e alunos. Outra ação relevante é o Portal de Cidadania Financeira, uma plataforma online que disponibiliza materiais educativos, como simuladores e vídeos, para incentivar a autonomia no gerenciamento das finanças pessoais. Além disso, o Banco Central realiza campanhas de conscientização, em parceria com instituições financeiras, para alertar sobre os riscos do uso inadequado do crédito. Contudo, ainda persistem desafios, especialmente na inclusão de



populações vulneráveis, como aquelas com menor renda ou acesso limitado à tecnologia (FERREIRA, 2021). O Banco Central também tem liderado campanhas de conscientização sobre o uso responsável do crédito, em parceria com instituições financeiras, alertando sobre os riscos do endividamento excessivo.

### **3. A PRÁTICA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA ALIADA COM TECNOLOGIA**

A educação financeira é amplamente reconhecida como uma ferramenta essencial para capacitar as pessoas a tomarem decisões econômicas responsáveis e conscientes. Entretanto, estudos apontam que muitos programas de educação financeira não produzem os resultados esperados, destacando a necessidade de abordagens mais eficazes e interativas (HUSTON, 2010; FERNANDES et al., 2014). Para responder a esses desafios, o projeto EduCoelho, desenvolvido por Eduardo Wartchow e Carine Geltrudes Webber na Universidade de Caxias do Sul, propõe uma integração inovadora de tecnologia e aprendizagem para promover a alfabetização financeira de maneira engajadora, focando também em reflexões comportamentais (WARTCHOW; WEBBER, 2020).

#### **3.1. Educoelho: educação financeira e reflexão comportamental**

O jogo EduCoelho se diferencia por ser uma ferramenta educacional que vai além de ensinar conceitos financeiros básicos, envolvendo os participantes em simulações que refletem situações reais, como a compra de um automóvel e a gestão do orçamento ao longo do tempo. O nome lúdico "EduCoelho" faz alusão ao criador do jogo, Eduardo, e ao coelho, simbolizando agilidade e esperteza, qualidades importantes para a gestão financeira eficaz (WARTCHOW; WEBBER, 2020).

A plataforma é estruturada em cinco pilares fundamentais: técnica matemática, comportamento intrapessoal, reação interpessoal e marketing, compreensão de produtos e conceitos financeiros, e lógica econômica. A técnica matemática é primordial para desenvolver a capacidade de realizar cálculos financeiros precisos, uma habilidade que impacta diretamente as decisões financeiras (KAHNEMAN, 2012). O pilar do comportamento intrapessoal enfatiza o autogerenciamento financeiro e os fatores psicológicos que influenciam o consumo e o investimento, destacando a importância da autorregulação e do planejamento (ARIELY, 2010).

A reação interpessoal e o marketing exploram como as influências externas moldam as decisões financeiras, um conhecimento essencial em um ambiente repleto de estratégias de marketing que afetam os consumidores (CAMERER et al., 2005). O entendimento de produtos e conceitos financeiros capacita os usuários a avaliar diferentes opções de investimento e seus riscos, facilitando escolhas mais seguras e conscientes (ZAREMBA, 2007). Por fim, a lógica

econômica oferece a compreensão das dinâmicas econômicas fundamentais, permitindo uma visão estratégica e com base sólida para o planejamento financeiro de longo prazo (HUSTON, 2010).

Ao incorporar esses elementos no jogo EduCoelho, Wartchow e Webber (2020) oferecem uma abordagem educativa que não só instrui, mas também motiva os usuários a aplicar seus conhecimentos em cenários realistas. Dessa forma, a proposta busca transformar a maneira como os indivíduos pensam e agem em relação às finanças, preparando-os para enfrentar os desafios econômicos de forma mais consciente e estratégica.

### 3.1.1. Seu funcionamento: Educoelho

O jogo *EduCoelho* tem como principal objetivo simular a compra de um carro dentro de um contexto de planejamento financeiro, considerando fatores como renda mensal, despesas fixas, saldo de reserva inicial, valor estimado de aposentadoria (INSS) e a idade desejada para realizar a compra do automóvel. Ele incorpora situações reais relacionadas aos custos de possuir um carro, como combustível, manutenção, IPVA e imprevistos, oferecendo uma abordagem prática para refletir sobre o impacto dessas despesas no orçamento conforme ilustra a figura 1.

Figura 1 - Planejamento



Fonte: Imagem Retirada do EduCoelho (SJEEC, 2017).

O orçamento do jogador inclui gastos fixos adicionais, como aluguel, viagens, saúde e educação, compondo uma simulação detalhada de despesas mensais. Para avançar no jogo, o jogador precisa garantir que sua aposentadoria (soma do INSS e de planos privados) seja maior do que os gastos médios acumulados, com cada novo nível exigindo uma margem maior de diferença para passar ao próximo estágio. A interface do jogo é simples e amigável, com botões coloridos que tornam a navegação intuitiva. A progressão através dos níveis introduz novos conceitos financeiros e destrava variáveis que podem ser ajustadas de acordo com as estratégias escolhidas pelo jogador. Essas variáveis incluem o planejamento da idade de aposentadoria, a criação de uma reserva inicial, a escolha de gastos mensais, e o momento de adquirir o carro, além de definir estratégias de pagamento.

O jogador, ao definir suas preferências, também escolhe o modelo do carro, que varia em custo e nas condições de financiamento. As opções de veículos apresentam diferenças em valores de parcelas, e em estágios mais avançados, o jogador tem a chance de ajustar o número de parcelas, impactando o total de juros pagos. Durante o jogo, surgem decisões adicionais, como a escolha do combustível (etanol ou gasolina) e a opção de contratar um seguro com diferentes níveis de cobertura, afetando o resultado financeiro conforme imprevistos ocorrem, como roubo ou acidentes. Ao atingir a idade de aposentadoria definida (com a possibilidade de estender o período), o jogo calcula a pontuação final. O sistema avalia o valor total acumulado com aposentadoria privada somada ao INSS e compara com a média de gastos dos últimos cinco anos. Essa diferença é apresentada como um "grau de afastamento," que determina a nota e se o jogador avança para o próximo estágio conforme ilustra a figura 2.

Figura 2 - Fim de jogo



Fonte: Imagem Retirada do EduCoelho (SJEEC, 2017).

Apesar de um visual que pode parecer infantil, *EduCoelho* oferece uma complexidade substancial ao integrar conceitos financeiros avançados. O jogo induz o usuário a desenvolver estratégias eficazes e ajustar suas decisões conforme novas variáveis surgem, promovendo uma alfabetização financeira profunda e incentivando a reflexão sobre a necessidade de compras e planejamento financeiro a longo prazo.

### **3.2. Dominó Monetário: um exemplo de inclusão na educação financeira**

O jogo *Dominó Monetário* é uma ferramenta pedagógica inovadora projetada para o ensino de conceitos financeiros básicos para pessoas com maiores dificuldades de aprendizado, como aquelas com síndrome de *Down* ou outros transtornos do desenvolvimento cognitivo. Este jogo não só aborda as habilidades necessárias para a compreensão monetária, mas também incorpora aspectos de aprendizado socioemocional, tornando-se uma ferramenta educacional multifacetada. De acordo com o estudo realizado, foi observado que uma grande maioria dos participantes, conseguiu consolidar o aprendizado proposto de diferenciação entre cédulas e moedas, resultado em uma habilidade essencial para a autonomia financeira (SALLES ET AL., 2023).

Além das competências financeiras, o *Dominó Monetário* também é projetado para avaliar e desenvolver habilidades socioemocionais. Durante a aplicação do jogo, competências como autoconsciência e amabilidade foram exploradas. Essas habilidades são cruciais, pois não apenas complementam o conhecimento financeiro, mas também promovem uma integração social mais ampla dos indivíduos com deficiências intelectuais, ajudando-os a entender e gerenciar melhor suas interações sociais (SALLES ET AL., 2023).

A eficácia do jogo como ferramenta pedagógica pode ser atribuída ao seu *design* interativo e envolvente. Os jogos educacionais são cada vez mais utilizados como meio de tornar o aprendizado mais atraente e eficaz. No contexto da educação especial, essas ferramentas são particularmente valiosas, pois adaptam conceitos complexos a um formato que é mais facilmente compreendido por indivíduos com necessidades de aprendizagem específicas (BORGES ET AL., 2022).

O engajamento dos alunos com o jogo foi notavelmente alto, refletindo a capacidade do jogo de manter o interesse dos alunos e promover uma aprendizagem efetiva. Isso é consistente com a literatura existente, que sugere que a utilização de jogos e aplicações eletrônicas na educação pode significativamente aumentar a motivação e a retenção de conteúdo entre os alunos (TORRENS et al., 2021). A utilização do *Dominó Monetário* em um ambiente de sala de aula especializado permitiu que os educadores observassem diretamente a interação dos alunos com o material didático e ajustassem as abordagens pedagógicas conforme necessário.

O estudo também revelou que o jogo ajudou no desenvolvimento inicial do hábito de gerir o próprio dinheiro entre os participantes, uma competência chave identificada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como essencial para a formação integral dos estudantes (BNCC, 2018). A capacidade dos alunos de seguir as regras do jogo, manter o foco e concluir as tarefas dentro do tempo alocado são indicativos do potencial do jogo para ensinar habilidades de autogestão de maneira eficaz.

Logo o *Dominó Monetário* demonstra ser uma ferramenta alternativa no ensino de finanças para alunos com deficiências intelectuais. Ele não apenas melhora o entendimento financeiro, mas também aborda a aplicação prática desse conhecimento em situações do dia a dia. Além disso, o jogo promove a inclusão, oferecendo aos alunos com necessidades especiais uma maneira de aprender que é adaptada às suas habilidades cognitivas e de aprendizagem (DUTRA et al., 2021).

Este artigo proporciona uma visão importante sobre a aplicabilidade e eficácia dos jogos educacionais no ensino de competências financeiras e socioemocionais, especialmente entre a população com deficiência intelectual. As descobertas enfatizam a necessidade de mais pesquisas e desenvolvimento de ferramentas educacionais que possam ser customizadas para atender às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos (SALLES et al., 2023).

### 3.2.1. Seu funcionamento: *Dominó Monetário*

O jogo *Dominó Monetário*, inspirado no dominó tradicional, utiliza representações visuais de papel moeda para familiarizar o jogador com as notas e moedas em circulação no Brasil, incluindo valores de centavos até a nota de duzentos reais, emitida recentemente pelo Banco Central.

Na tela inicial, o jogador pode configurar a dificuldade entre fácil e difícil, o que define o nível de desafio ao enfrentar o agente virtual (computador). Também é possível escolher entre jogar com moedas, notas, ou ambos, além de definir a quantidade de peças iniciais e o número de rodadas (de 1 a 3), como mostrado na Figura 3. Essas configurações influenciam a experiência de jogo, tornando-o ajustável às preferências e ao nível de aprendizado do jogador.

Figura 3 – Configurações da partida



Fonte: Imagem Retirada do Dominó Monetário (LESIC, 2022).

Essas escolhas iniciais, embora pareçam simples, têm um impacto significativo. A dificuldade define o nível de desafio, garantindo que jogadores iniciantes ou avançados encontrem o equilíbrio entre aprendizado e diversão. A escolha de jogar com apenas moedas ou notas permite focar separadamente nos dois tipos de moeda, facilitando a compreensão dos conceitos relacionados a cada um. Já a quantidade de rodadas e peças iniciais ajusta a duração da partida, permitindo ao jogador escolher entre jogos mais curtos ou uma experiência mais prolongada.

Durante a partida, conforme ilustrado na Figura 4, a tela divide os jogadores (usuário e computador) nas partes superior e inferior. Ao lado de cada jogador, há um contador de valores que representa a quantia disponível em suas “mãos” ajudando a visualizar o valor total que

possuem. A partida termina quando um dos jogadores utiliza todas as suas peças e atinge o saldo zero, vencendo o jogo. Em caso de múltiplas rodadas, o vencedor acumula o valor remanescente do adversário como poupança, somando o montante até o final para determinar o campeão.

Figura 4 – Dentro de jogo



Fonte: Imagem Retirada do Dominó Monetário (LESIC, 2022).

### 3.3. Aplicativo Minhas Economias

O aplicativo *Minhas Economias* é uma ferramenta educacional inovadora desenvolvida para facilitar o aprendizado de finanças pessoais entre jovens. Com uma abordagem prática e interativa, ele permite que os usuários simulem e gerenciem diversos aspectos de suas finanças em um ambiente virtual. O aplicativo oferece recursos abrangentes, como a criação de orçamentos e a tomada de decisões de aplicações financeiras, proporcionando aos alunos uma experiência que conecta teoria e prática financeira em situações próximas à realidade. Ao combinar tecnologia e pedagogia, o *Minhas Economias* visa não apenas educar, mas capacitar jovens a desenvolver habilidades de gestão financeira essenciais para uma vida financeiramente estável e com foco no longo prazo.

Analisar a eficácia de ferramentas educacionais como o *Minhas Economias* é crucial, especialmente entre jovens que estão formando seus hábitos financeiros. O artigo "Educação financeira: sequência didática com o aplicativo Minhas Economias" de Ramos et al. (2020)



propõe essa integração entre tecnologia e pedagogia, alinhando-se à literatura que destaca a importância da educação financeira desde a juventude. Estudos indicam que a compreensão precoce dos conceitos financeiros está associada a melhores resultados financeiros ao longo da vida (FERNANDES et al., 2015).

O uso do aplicativo em sala de aula proporcionou uma aprendizagem interativa, alinhada aos princípios construtivistas de Piaget (1976), que enfatizam a importância do aprendizado prático e significativo por meio da experimentação. Essa abordagem permite que os alunos explorem diferentes cenários financeiros, promovendo o desenvolvimento de conhecimentos baseados na prática. Além de assimilar conteúdos teóricos, a interação com o aplicativo favorece a aquisição de habilidades práticas essenciais para a tomada de decisão financeira, conforme destacado por Ramos et al. (2020).

A utilização do *Minhas Economias* promove uma aprendizagem ativa, incentivando os alunos a aplicarem conceitos financeiros em situações cotidianas. Isso contribui para uma compreensão mais profunda e duradoura, pois os alunos conseguem relacionar teoria e prática em tempo real (VYGOTSKY, 1978). Além disso, essa abordagem estimula a autonomia dos alunos, capacitando-os a tomar decisões financeiras de forma informada e responsável (RAMOS et al., 2020).

O impacto do aplicativo no aprendizado financeiro dos jovens é notável. Os alunos desenvolvem uma compreensão mais sólida de conceitos fundamentais, como orçamento, poupança e investimento, aplicando esses conceitos no próprio aplicativo (RAMOS et al., 2020). Além disso, o uso do aplicativo favorece o desenvolvimento de habilidades essenciais para a vida adulta, como planejamento financeiro e monitoramento de gastos.

Outro impacto relevante do *Minhas Economias* é sua capacidade de promover uma maior conscientização sobre questões financeiras e econômicas. Ao interagir com o aplicativo, os alunos são expostos a diversos aspectos do sistema financeiro, o que contribui para uma visão mais ampla e crítica dessas questões (OECD, 2005). Esse conhecimento é fundamental para formar jovens cidadãos financeiramente responsáveis.

A pesquisa destaca ainda o papel essencial dos educadores na maximização do impacto do aplicativo. Os professores têm uma função importante na orientação e no suporte aos alunos, facilitando discussões sobre conceitos financeiros e promovendo reflexões críticas sobre as experiências no aplicativo (RAMOS et al., 2020). Assim, reconhecer a importância dos educadores e garantir a integração eficaz do aplicativo no currículo educacional é fundamental para seu sucesso.

Em resumo, o estudo de Ramos et al. (2020) evidencia a eficácia do *Minhas Economias* como uma ferramenta inovadora de educação financeira. O aplicativo promove uma aprendizagem ativa e significativa, capacitando os alunos a adquirir conhecimentos financeiros sólidos, desenvolver habilidades práticas de gestão e aumentar sua conscientização sobre questões econômicas. No entanto, é essencial que os educadores desempenhem um papel ativo na implementação do aplicativo para maximizar seu impacto no processo de ensino.

### **3.4. Pilares do pensamento computacional na educação financeira**

A integração do Pensamento Computacional na Educação Financeira representa uma abordagem promissora para aprimorar a aprendizagem em ambientes educacionais. Segundo Wing (2006), o Pensamento Computacional envolve habilidades de solução de problemas que incluem a decomposição, o reconhecimento de padrões, a abstração e o desenvolvimento de algoritmos. Essas habilidades podem ser aplicadas para melhorar o entendimento de conceitos financeiros complexos, permitindo aos alunos desmembrar problemas econômicos em componentes menores e mais gerenciáveis (WING, J., 2006).

A decomposição, como primeiro pilar do Pensamento Computacional, permite aos estudantes quebrar problemas financeiros complexos em partes menores. Essa habilidade é essencial em Educação Financeira, onde os alunos enfrentam desafios como o cálculo de juros compostos ou a análise de investimentos. Ao aplicar a decomposição, os conceitos financeiros tornam-se menos intimidadores e mais acessíveis, facilitando o processo de aprendizado e aplicação prática (PAPERT, S., 1980).

O reconhecimento de padrões, outro pilar crucial, é particularmente útil na Educação Financeira para identificar tendências e ciclos econômicos. Por exemplo, ao analisar dados históricos de mercado, os estudantes podem identificar padrões que ajudam a prever comportamentos futuros de investimentos e consumos. Essa habilidade não só reforça o entendimento sobre o tempo e o valor do dinheiro, mas também desenvolve a capacidade analítica e crítica dos alunos em relação às suas próprias finanças e ao contexto econômico mais amplo (BRACKMANN, C. P., 2017).

Abstração, o terceiro pilar, é a habilidade de filtrar informações desnecessárias e focar nos elementos que são cruciais para a compreensão ou solução de um problema. Na Educação

Financeira, a abstração permite aos alunos simplificar cenários econômicos complexos, ignorando os fatores menos relevantes e concentrando-se nos aspectos que realmente impactam suas decisões financeiras. Essa capacidade é fundamental para a tomada de decisões informadas e estratégicas, tanto em contextos pessoais quanto profissionais (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 2011).

O desenvolvimento de algoritmos, o último pilar, refere-se à criação de processos ou conjuntos de regras a seguir para resolver problemas. Na Educação Financeira, isso pode se traduzir na formulação de estratégias para economizar dinheiro, calcular juros ou otimizar resultados de aplicações financeiras. Algoritmos ajudam os alunos a estabelecer procedimentos claros e replicáveis, que podem ser utilizados para gerenciar suas finanças de maneira eficaz e eficiente (BRASIL, BNCC, 2018).

A aplicação dos pilares do Pensamento Computacional na Educação Financeira não apenas melhora a capacidade dos estudantes de entender e aplicar conceitos financeiros, mas também prepara-os para enfrentar um mundo cada vez mais digitalizado e automatizado. À medida que a tecnologia continua a transformar o setor financeiro, habilidades como a programação e a análise de dados tornam-se essenciais (SILVA, B. N. et al., 2020).

Ao integrar o Pensamento Computacional no ensino da Educação Financeira, podemos fornecer aos alunos uma base sólida não só para suas vidas profissionais, mas também para sua gestão financeira pessoal. Esta abordagem ajuda a formar cidadãos mais conscientes, críticos e capazes de navegar com confiança tanto no mercado financeiro quanto no ambiente digital (VALENTE, J. A, 2019)

Assim, a inclusão do Pensamento Computacional como ferramenta pedagógica na Educação Financeira revela-se uma estratégia valiosa, alinhando educação tecnológica com competências financeiras, essenciais para a formação de indivíduos aptos a contribuir e prosperar na sociedade contemporânea (SOUZA, D. J., 2021).

#### 4. RESULTADOS E A INFLUÊNCIA NAS COMPETÊNCIAS DOS JOVENS

As iniciativas educacionais analisadas, como o *Minhas Economias*, o *Dominó Monetário* e o *EduCoelho*, se mostraram eficientes para o ensino de educação financeira entre os jovens, cada uma contribuindo de forma distinta para o desenvolvimento de competências práticas e atitudes financeiras responsáveis. O *Minhas Economias*, por exemplo, dispõe uma abordagem prática e interativa para o aprendizado de planejamento e controle orçamentário. Ao permitir que os jovens simulem cenários financeiros reais, o aplicativo favorece a autonomia e a responsabilidade financeira, unindo tecnologia e pedagogia para estimular o engajamento e o aprendizado ativo dos alunos (MONTEIRO et al., 2021). Além disso, ele proporciona *feedback* imediato, um aspecto vital para o entendimento de acertos e erros, facilitando um aprendizado mais rápido e sólido.

O *Dominó Monetário*, com seu formato lúdico, mostrou-se particularmente eficaz entre jovens com maiores dificuldades de aprendizado, promovendo uma educação financeira acessível e inclusiva. Salles et al. (2023) destacam que essa ferramenta ajuda os estudantes a entender valores monetários e a desenvolver habilidades socioemocionais, como autoconsciência e autogestão, possibilitando uma compreensão ampliada de operações financeiras cotidianas e gerando confiança na tomada de decisões financeiras básicas. Essa adaptação do conteúdo para diferentes públicos reafirma a importância de recursos que atendam às diversas necessidades de aprendizagem.

Já o *EduCoelho* visa não apenas à alfabetização financeira, mas também à reflexão comportamental, permitindo que os jovens simulem decisões financeiras complexas, como a compra de um bem durável. Esse jogo incentiva o pensamento crítico ao expor os jogadores às consequências de suas escolhas financeiras, o que impacta diretamente seu orçamento e pontuação final (TORRENS et al., 2021). A gamificação e a abordagem interativa tornam o aprendizado mais envolvente e promovem a retenção de conceitos financeiros de maneira prática, alinhada ao interesse dos jovens por experiências desafiadoras.

A análise de prós e contras dessas ferramentas educacionais destaca tanto seus benefícios quanto os desafios que acompanham o uso de tecnologia no ensino. Entre os pontos positivos, Monteiro et al. (2021) apontam a personalização e flexibilidade dos aplicativos, que permitem um aprendizado ajustado ao ritmo e nível de compreensão de cada estudante, além da possibilidade de aprendizado a qualquer hora e lugar, eliminando barreiras físicas. No entanto, a acessibilidade continua sendo um obstáculo, pois a falta de dispositivos ou de acesso

à internet limita o alcance dessas ferramentas em comunidades menos favorecidas, agravando as desigualdades educacionais (WARSCHAUER, 2004). A dependência excessiva da tecnologia também pode reduzir as interações humanas e diminuir o papel orientador dos educadores, sendo necessário integrar essas ferramentas com atividades presenciais para promover habilidades interpessoais e uma compreensão equilibrada dos conceitos (CARR, 2010).

Adicionalmente, Torrens et al. (2021) enfatizam a importância do papel dos educadores na implementação eficaz dos aplicativos, pois seu conhecimento sobre o público final permite uma adaptação melhor do conteúdo ao currículo e ao contexto da sala de aula. A colaboração entre desenvolvedores e educadores é fundamental para garantir que os aplicativos ofereçam um conteúdo preciso, atualizado e acessível. A rápida evolução do cenário econômico exige atualizações constantes dos aplicativos, de modo a refletir as mudanças nas realidades financeiras, o que reforça a necessidade de avaliações regulares e da análise de dados de uso para aprimorar continuamente esses recursos.

Por fim, apesar das inúmeras vantagens dos aplicativos educacionais, também é necessário considerar os possíveis impactos negativos. O uso excessivo de tecnologia pode reduzir as habilidades de cálculo manual e raciocínio lógico dos alunos e contribuir para problemas de saúde, como fadiga ocular e sedentarismo (TWENGE, 2017). Além disso, a exposição constante a informações pode levar a uma sobrecarga de dados, dificultando a distinção entre fontes confiáveis e imprecisas, o que representa um risco para o aprendizado correto de conceitos financeiros (KOLTAY, 2011).

Em conclusão aos resultados, os aplicativos educacionais na área de finanças oferecem uma oportunidade valiosa para a educação financeira dos jovens, promovendo um aprendizado relevante e adaptado às necessidades contemporâneas. Contudo, é fundamental garantir a acessibilidade, a qualidade e a inclusão desses recursos, além de integrar os educadores no processo para maximizar os benefícios e mitigar as possíveis desvantagens. A colaboração contínua entre educadores, desenvolvedores e estudantes será essencial para o sucesso duradouro dessas ferramentas na formação de cidadãos financeiramente conscientes e responsáveis.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender como a educação financeira, integrada a tecnologias digitais, pode impactar o desenvolvimento de competências financeiras nos jovens brasileiros. Partindo da relevância de se construir uma base sólida de educação financeira desde a juventude, foram analisadas diferentes ferramentas educacionais que combinam pedagogia e tecnologia para promover um aprendizado interativo e acessível. As iniciativas abordadas – *Minhas Economias*, *Dominó Monetário* e *EduCoelho* – demonstraram contribuições distintas para a formação de competências financeiras e comportamentais nos estudantes, proporcionando um aprendizado prático e adaptado às demandas contemporâneas.

O aplicativo *Minhas Economias* se destacou pela capacidade de estimular nos jovens habilidades como planejamento e controle financeiro, permitindo que os usuários simulem situações reais de orçamento, poupança e aplicação financeira. Ao proporcionar feedback imediato e possibilitar o ajuste ao nível de compreensão de cada aluno, o aplicativo promove um aprendizado personalizado, alinhado aos princípios da aprendizagem ativa. Esse tipo de interação fortalece a autonomia dos estudantes, capacitando-os a tomar decisões financeiras mais conscientes e responsáveis. Para o campo da economia e para a educação como um todo, o *Minhas Economias* representa uma ferramenta relevante por promover, de maneira acessível e prática, a conscientização financeira entre jovens que estão em fase de formação de hábitos financeiros.

Já o *Dominó Monetário* mostrou-se eficaz para o ensino de conceitos financeiros básicos a jovens com deficiência intelectual, demonstrando o valor da inclusão na educação financeira. A simplicidade do jogo e o uso de elementos lúdicos permitiram que esses alunos compreendessem e manipulassem valores monetários reais, desenvolvendo não apenas o conhecimento financeiro, mas também competências socioemocionais como autoconsciência e autogestão. Este resultado é especialmente relevante no contexto social, pois evidencia a importância de metodologias que adaptem os conteúdos às necessidades de diferentes públicos, democratizando o acesso à educação financeira. A inclusão financeira promovida pelo *Dominó Monetário* reitera que a educação deve ser inclusiva, e que ferramentas pedagógicas devem contemplar estratégias que facilitem a compreensão para todos os tipos de aprendizes.

O *EduCoelho*, por sua vez, inovou ao integrar a alfabetização financeira com a reflexão comportamental. O jogo simula a compra de um bem durável, como um automóvel, e permite que os jovens experimentem as consequências de suas escolhas financeiras ao longo do tempo.

A gamificação dessa experiência, que envolve o planejamento de renda, controle de gastos e escolhas de aplicações financeiras, mostrou-se particularmente eficaz para engajar os jovens em um aprendizado que alia a teoria à prática. O jogo estimula o pensamento crítico e a capacidade de planejamento financeiro, habilidades essenciais para o desenvolvimento econômico consciente. Para a sociedade, o *EduCoelho* reforça a importância de métodos que transcendam o ensino de conceitos financeiros básicos e incentivem os jovens a refletirem sobre suas decisões de consumo e aplicações a longo prazo.

No entanto, apesar das vantagens, alguns desafios acompanham o uso dessas tecnologias no ensino financeiro. Um dos principais obstáculos identificados foi a questão do acesso desigual à tecnologia, especialmente em comunidades de baixa renda, onde a falta de dispositivos e de acesso à internet pode limitar a implementação eficaz dessas ferramentas. Este problema de acessibilidade aponta para a necessidade de políticas públicas que ampliem o alcance dos recursos digitais e garantam que todos os estudantes tenham oportunidades iguais de aprendizado. Outro ponto de atenção é a dependência excessiva da tecnologia, que pode reduzir as interações sociais e o papel dos educadores no processo de ensino. Embora o uso de aplicativos e jogos estimule o aprendizado autônomo, é fundamental que eles sejam complementados por atividades presenciais que promovam o desenvolvimento de habilidades interpessoais e a compreensão de conceitos de forma mais integrada e contextualizada.

Em conclusão, o estudo aponta que a educação financeira integrada à tecnologia é uma estratégia promissora para capacitar jovens e preparar uma geração mais consciente financeiramente. As ferramentas analisadas comprovam que a combinação entre pedagogia e tecnologia tem potencial para tornar o aprendizado financeiro mais atrativo e acessível, promovendo competências essenciais para o bem-estar financeiro dos jovens. Para que esses benefícios sejam maximizados, contudo, é essencial que educadores, desenvolvedores e formuladores de políticas trabalhem em conjunto para superar as limitações de acesso e integrar essas ferramentas de forma coesa no currículo educacional. Dessa forma, a educação financeira digital pode cumprir seu papel transformador e contribuir para a construção de uma sociedade mais consciente e preparada financeiramente.

Para futuros trabalhos, sugere-se explorar o desenvolvimento e implementação de novas tecnologias educativas que permitam maior interatividade e personalização na educação financeira, adaptadas às diferentes faixas etárias e contextos socioeconômicos. Estudos longitudinais poderiam avaliar os impactos de longo prazo dessas ferramentas na formação de hábitos financeiros. Além disso, recomenda-se investigar o papel das escolas e dos professores

na mediação do uso de aplicativos e jogos educacionais, além de examinar políticas públicas que incentivem a inclusão digital e financeira em regiões com menor acesso à tecnologia.



## REFERÊNCIAS

- ARIELY, D. *Predictably irrational: The hidden forces that shape our decisions*. HarperCollins, 2010.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. História do Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/historia>. Acesso em: 10 out. 2024.
- BELLUZZO, L. G. M. *Enriquecimento e Produção: Keynes e a Dupla Natureza do Capitalismo*. Campinas: UNICAMP, 2013.
- BORGES, M. B.; TORRENS, E. D.; DUTRA, F. G. Gamificação na Educação: Estratégias para Promover a Aprendizagem em Contextos Especiais. *Revista de Educação Inclusiva*, v. 8, n. 2, p. 153-169, 2022.
- BRACKMANN, C. P. *O Pensamento Computacional e a Revolução da Aprendizagem*. Editora Moderna, 2017.
- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular. Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Orientações para a implementação da educação financeira na educação básica*. Brasília: MEC, 2020. p. 3.
- BRESSAN, V. A. *Gestão financeira pessoal: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2017.
- BRESSER-PEREIRA, C. E. A educação financeira no Brasil: desafios e oportunidades. *Revista de Administração Pública*, v. 56, n. 1, p. 1-22, 2022.
- CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G.; PRELEC, D. Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of Economic Literature*, v. 43, n. 1, p. 9-64, 2005.
- CARR, N. *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W.W. Norton, 2010.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. Quem somos. Disponível em: <https://www.gov.br/cvm/pt-br/assuntos/a-cvm/quem-somos>. Acesso em: 10 out. 2024.

CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. Funções do Conselho Monetário Nacional. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/assuntos/conselho-monetario-nacional-cmn>. Acesso em: 10 out. 2024.

DEVANEY, S. A. Household Lifecycle Finance: A Comprehensive Approach to Financial Education. *Journal of Financial Counseling and Planning*, v. 28, n. 1, p. 108-119, 2017.

DEVANEY, S. A. Household Lifecycle Finance: A Comprehensive Approach to Financial Education. *Financial Services Review*, v. 3, n. 1, p. 1-17, 1994.

DUTRA, A. F.; SIQUEIRA, E. P.; MENDONÇA, M. C. A importância da inclusão e da adaptação curricular na educação financeira de alunos com deficiências intelectuais. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 27, n. 1, p. 87-102, 2021.

FERNANDES, D.; LYNCH, J. G. JR.; NETEMEYER, R. G. Financial literacy, financial education, and downstream financial behaviors. *Management Science*, v. 60, n. 8, p. 1861-1883, 2014.

FERREIRA, M. T. L. A educação financeira como política pública no Brasil e seus potenciais. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 7, e20310716810, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16810>. Acesso em: 10 out. 2024.

FINK, A. *Conducting research literature reviews: from the internet to paper*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2010.

FISHER, I. *The Theory of Interest*. New York: Macmillan, 1930.

FRIEDMAN, M. The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, v. 58, n. 1, p. 1-17, 1968.

GIBBONS, R. *Game Theory for Applied Economists*. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1992.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2010.

HUSTON, S. J. Measuring financial literacy. *The Journal of Consumer Affairs*, v. 44, n. 2, p. 296-316, 2010.

INSTITUTO PROPAGUE. *Educação financeira: guia para educadores*. 3. ed. São Paulo: Instituto Propague, 2021.

JEVONS, W. S. *A Teoria da Economia Política*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Coleção Os Economistas).

MARX, K. *O capital: crítica da economia política*. Livro 1. São Paulo: Boitempo, 2013. (Edição original publicada em 1867).

KAHNEMAN, D. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Objetiva, 2012.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263-291, 1979.

KEYNES, J. M. *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Coleção Os Economistas). Originalmente publicado em 1936.

KOLTAY, T. The media and the literacies: Media literacy, information literacy, digital literacy. *Media, Culture & Society*, v. 33, n. 2, p. 211-221, 2011.

LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, v. 52, n. 1, p. 5-44, 2014.

MACEDO JR., J. S. *A Árvore do Dinheiro*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MODERNELL, A. Afinal, o que é educação financeira? 2011. Disponível em: <https://ucho.info/2011/09/08/afinal-o-que-e-educacao-financieira/>. Acesso em: 3 nov. 2024.

MODIGLIANI, F. Life-Cycle Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *Journal of Political Economy*, v. 67, n. 6, p. 607-637, 1954.

MIRA, C. E.; DINIZ, F. M. Os limites da educação financeira sob a perspectiva da economia comportamental. *Revista Gestão e Secretariado (GeSec)*, v. 13, n. 3, p. 756-775, 2022.

NASH, J. *Game Theory and Economic Behavior*. Princeton University Press, 1950.

OCDE. *Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness*. Directorate for Financial and Enterprise Affairs, 2005.

PAPERT, S. *Mindstorms: children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc., 1980.

PINHO, D. B. A racionalidade econômica: abordagem histórica. *Revista de História*, v. 54, n. 107, p. 5-17, 1976.

PLOUS, S. *The psychology of judgment and decision making*. New York: McGraw-Hill, 1993.

RAMOS, S. F. M.; MOURA, S. P.; LAVOR, P. O. Educação financeira: sequência didática com o aplicativo Minhas Economias. *Revista de investigação e divulgação em Educação Matemática*, v. 4, n. 1, p. 1-19, 2020.

RICARDO, D. *Principles of Political Economy and Taxation*. London: John Murray, 1817.

SALLES, A. A. O.; BORGES, M. B.; TORRENS, E. D.; DUTRA, F. G.; DUTRA, L. G. Dominó Monetário: Uma Ferramenta Pedagógica para a Educação Financeira de Pessoas com Deficiência Intelectual. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 29, n. 1, p. 247-262, 2023.

SALVAGNI, R. *Uma proposta para inserção digital em aplicativos do Banco do Bem para clientes de terceira idade*. 2019. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública) – Instituto Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

SAMUELSON, P. A. *Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming*. *The Review of Economics and Statistics*, v. 51, n. 3, p. 239-246, 1969.

SCHUMPETER, Joseph A. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw-Hill, 1939.

THALER, R. H.; SUNSTEIN, C. R. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. New Haven: Yale University Press, 2008.

TWENGE, J. M. *iGen: Why Today's Super-Connected Kids Are Growing Up Less Rebellious, More Tolerant, Less Happy—and Completely Unprepared for Adulthood*. New York: Atria Books, 2017.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). Figuras 3 e 4. Curitiba: UTFPR, 2022. Disponível em: <<https://dainf.pg.utfpr.edu.br/lesic/site/produto/>

PUNHAGUI, B.; VIEIRA, S.; FAVORETO, R. *Educação financeira e decisões de consumo: uma pesquisa com servidores públicos do Instituto Agrônomo do Paraná*. *Revista de Estudos Contábeis*, Londrina, v. 7, n. 12, p. 97-116, jan./jun. 2016.