



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROF. ALBERTO CARVALHO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA DE ITABAIANA – DMAI

BEATRIZ OLIVEIRA SANTOS

**O JOGO *CASHFLOW*, ADAPTADO AO *SCRATCH*, COMO FERRAMENTA
PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA**

Itabaiana – Sergipe

2026

BEATRIZ OLIVEIRA SANTOS

**O JOGO *CASHFLOW*, ADAPTADO AO *SCRATCH*, COMO FERRAMENTA
PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Matemática de Itabaiana da
Universidade Federal de Sergipe, como requisito
avaliativo para obtenção de grau de licenciado ou
licenciada em Matemática. Orientador: Prof. Dr.
Rafael Neves Almeida

Itabaiana – Sergipe

2026

BEATRIZ OLIVEIRA SANTOS

**O JOGO *CASHFLOW*, ADAPTADO AO *SCRATCH*, COMO FERRAMENTA
PEDAGÓGICA PARA O ENSINO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Sergipe, ao
Departamento de Matemática de Itabaiana, como requisito avaliativo para obtenção de grau de
licenciado ou licenciada em Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rafael Neves Almeida
Examinador 1 (Presidente)
Universidade Federal de Sergipe
Departamento de Matemática de Itabaiana

Prof.^a Dr.^a Érica Santana Silveira Nery
Examinador 2
Universidade Federal de Sergipe
Departamento de Matemática de Itabaiana

Prof. MSc. Wagner Ferreira dos Santos
Examinador 3
Universidade Federal de Sergipe
Departamento de Matemática de Itabaiana

Resultado: _____

Data: ____/____/____

AGRADECIMENTOS

Meu primeiro e mais especial agradecimento é dedicado à minha mãe, Maria Helena (*in memoriam*), o grande amor da minha vida, minha pessoa favorita no mundo e, sem dúvida, a minha maior saudade. Este sonho era tão meu quanto dela, e concluir esta etapa sem a sua presença física foi o maior desafio que já enfrentei, mas também uma forma de honrar tudo o que ela fez por mim. Agradeço a Deus pelo privilégio de ter sido sua filha, porque, mais do que um vínculo de sangue, sempre senti que nasci para encontrá-la, para aprender com ela e para receber o seu amor. Sua força, sua dedicação e sua confiança em mim moldaram quem sou hoje e embora você não esteja aqui para compartilhar este momento, cada conquista minha carrega um pouco de você, e este trabalho também é seu.

Agradeço também aos meus melhores amigos de uma vida, Laís, Luiza e Pedro, que jamais soltaram a minha mão, especialmente no momento mais difícil que já enfrentei. Quando tudo parecia incerto e eu tive medo de seguir em frente sozinha, vocês estiveram ao meu lado, oferecendo apoio, acolhimento, força e amor. Mesmo com a distância, nunca deixaram de estar presentes, acompanhando cada etapa da minha caminhada, celebrando minhas conquistas e me amparando nos momentos de dificuldade. Vocês me fizeram sentir parte de suas famílias quando eu mais precisei e transformaram um período de dor em uma trajetória repleta de afeto e amizade. Não existem palavras suficientes para expressar a minha gratidão.

Aos meninos que tive o prazer de ensinar durante a minha trajetória como professora de banca, deixo minha sincera gratidão. Vocês me trouxeram a certeza de que a educação é a minha paixão e, durante esses anos, além de alunos, se tornaram amigos. Com a convivência e as experiências compartilhadas, ajudaram a manter vivo em mim esse sonho de seguir na educação e em um período difícil da minha vida, vocês também foram um dos meus motivos para continuar, me incentivando a não desistir e a seguir em frente. De alguma forma, sem talvez perceberem, vocês contribuíram para que eu encontrasse forças para me reerguer e persistir nessa caminhada.

Ao meu namorado, João Marcos, que conheci logo no início desta jornada e que, ao longo desses anos, se tornou meu porto seguro. Obrigada por todo o amor, cuidado, paciência e apoio. Nos momentos mais difíceis, você esteve ao meu lado, ajudando-me a seguir em frente quando eu mesma não sabia como continuar. Sua presença tornou essa caminhada mais leve, e sou imensamente grata por tudo o que fez e faz por mim.

Agradeço também por ter me acolhido em sua família com tanto carinho. Em especial, à minha cunhada Laís, que, com sua doçura e generosidade, se tornou uma grande amiga, alguém com quem sei que sempre posso contar. Aos meus sogros, minha sincera gratidão por todo o acolhimento, cuidado e carinho com que sempre me trataram.

Ao meu orientador, Dr. Rafael Neves Almeida, minha sincera gratidão por toda a paciência, compreensão e dedicação ao longo da elaboração deste trabalho. Agradeço por me acompanhar em cada etapa desta pesquisa, pelas orientações sempre cuidadosas, pelos ensinamentos compartilhados e pela confiança depositada em mim durante todo o processo. Sua disponibilidade, incentivo e contribuições foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo e para o meu crescimento acadêmico e profissional. Muito obrigada por toda a atenção e apoio ao longo dessa trajetória.

Aos amigos que tive a felicidade de conhecer durante minha trajetória na Universidade Federal de Sergipe, deixo minha sincera gratidão. Primeiramente, agradeço às minhas amigas Suelaine e Tamires, com quem compartilhei a moradia ao longo dessa jornada. Mais do que colegas de casa, vocês se tornaram grandes amigas, acolhendo-me com carinho, cuidado e presença constante, tornando os desafios da vida acadêmica mais leves e suportáveis. Nossa convivência foi marcada por apoio mútuo, companheirismo e momentos que levarei comigo para sempre.

Agradeço também aos amigos que conquistei ao longo do curso, Júnior e Larissa. Nós nos acolhemos e enfrentamos muitas coisas juntos ao longo dessa caminhada. Em diversos momentos difíceis, vocês seguraram a minha mão e nunca a soltaram, estando sempre presentes com apoio, compreensão e incentivo. Juntos, compartilhamos disciplinas, seminários, trabalhos, desafios e também as aflições da vida acadêmica. Vocês são muito especiais para mim, e levarei comigo para sempre tudo o que vivemos e construímos durante essa trajetória.

Aos meus amigos do ensino médio, Kawany e Genesson, que tive a felicidade de reencontrar na universidade. Embora estejam em outros cursos, sempre se fizeram presentes na minha vida, trazendo comigo um pouco da sensação de casa para este novo espaço. A companhia, o apoio e a amizade de vocês tornaram essa jornada mais leve e acolhedora.

Registro ainda minha profunda gratidão a Luciana e a Dona Lúcia, que me acolheram com tanto carinho e generosidade em diferentes momentos da minha trajetória. Assim como Helena, vizinha e grande amiga da minha mãe, vocês representaram apoio, cuidado e afeto fundamentais, especialmente nos períodos mais difíceis, contribuindo de forma significativa para que essa

caminhada fosse mais humana e suportável.

E, por fim, aos professores que se fizeram presentes durante a minha formação acadêmica, deixo minha sincera gratidão. Em especial, à professora Teresa Etcheverria, que desde o PIBID me acolheu e se tornou uma das minhas maiores inspirações como docente. Seu exemplo, apoio e ensinamentos contribuíram significativamente para minha formação acadêmica e pessoal. Ademais, aos professores Wagner Ferreira e Érica Nery, agradeço por aceitarem compor a banca examinadora deste trabalho, contribuindo com suas análises, sugestões e conhecimentos para o aprimoramento desta pesquisa. Sou imensamente grata por cada contribuição feita ao longo da minha trajetória acadêmica.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar o potencial do jogo *Cashflow*, adaptado para a plataforma *Scratch*, como ferramenta pedagógica para o ensino de Educação Financeira. Diante da complexidade do cenário econômico atual e das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a pesquisa busca responder como o uso dessa ferramenta digital contribui para o desenvolvimento de habilidades financeiras. Metodologicamente, o estudo adota uma abordagem mista e fundamenta-se na Engenharia Didática, estruturando-se nas fases de análise preliminar, análise *a priori*, experimentação e análise *a posteriori*. Nesse contexto, a análise das interações fundamentou-se na Teoria das Situações Didáticas (TSD), seguindo as fases de ação, formulação, validação e institucionalização. Ademais, as experimentações foram realizadas com licenciandos em Matemática e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. Assim, os resultados demonstram que o jogo pode promover um ensino colaborativo e a construção ativa do conhecimento, permitindo a simulação de situações reais como gestão de fluxo de caixa, tomada de decisões e análise de investimentos. Outrossim, observou-se a mobilização de habilidades da BNCC relacionadas a cálculos de porcentagem e juros.

Palavras-chave: Educação Financeira; Jogos Digitais; Scratch; Engenharia Didática; BNCC

ABSTRACT

This study investigates the potential of the game Cashflow, adapted for the Scratch platform, as a pedagogical tool for teaching Financial Education. Given the complexity of the current economic scenario and the guidelines of the National Common Curricular Base (BNCC), the research seeks to answer how the use of this digital tool contributes to the development of financial skills. Methodologically, the study adopts a mixed-methods approach and is grounded in Didactic Engineering, structured into the phases of preliminary analysis, *a priori* analysis, experimentation, and *a posteriori* analysis. In this context, the analysis of interactions was based on the Theory of Didactic Situations (TDS), following the phases of action, formulation, validation, and institutionalization. Furthermore, the experiments were conducted with undergraduate students in Mathematics and 3rd-year high school students. Thus, the results demonstrate that the game promotes collaborative teaching and the active construction of knowledge, allowing the simulation of real-life situations such as cash flow management, decision-making, and investment analysis. Moreover, the mobilization of BNCC skills related to percentage and interest calculations was observed.

Keywords: Financial Education; Digital Games; Scratch; Didactic Engineering; BNCC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Capa do jogo	36
Figura 2: Orçamento pessoal do enfermeiro	37
Figura 3: Pista rápida	38
Figura 4: Pista dos ratos	38
Figura 5: Cartas de oportunidades	39
Figura 6: Cartas de “coisas” e mercado	40
Figura 7: Triângulo didático	43
Figura 8: Fases da engenharia didática	46
Figura 9: Página do livro do 7º ano	57
Figura 10: Página do livro do 8º ano	58
Figura 11: Página do livro do 9º ano	60
Figura 12: <i>Cashflow</i> no <i>Scratch</i>	63
Figura 13: Menu de instruções do jogo	64
Figura 14: Número de jogadores e profissões	64
Figura 15: Orçamento familiar do enfermeiro	65
Figura 16: Planilha do jogo	67
Figura 17: Tabuleiro do jogo	69
Figura 18: Ficha de profissão com novo comando	72
Figura 19: Carta de grandes negócios	73
Figura 20: Modificação da carta de grandes negócios	74
Figura 21: Card das casas especiais	81
Figura 22: Interface de nova programação para descrição de áudio	88
Figura 23: Carta de pagamento	88
Figura 24: Carta de filhos	89
Figura 25: Carta de desemprego	90
Figura 26: Carta de caridade	90
Figura 27: Exemplos de novas cartas	91

LISTA DE SIGLAS

AEF	Associação de Educação Financeira do Brasil
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNDL	Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DUA	Desenho Universal para Aprendizagem
ED	Engenharia Didática
EF	Educação Financeira
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
LEPEM	Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática
LIFE	Laboratório de Informática
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
OA	Objeto de Aprendizagem
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECE	Organização Europeia de Cooperação Econômica
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE	Plano Nacional de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROLICE	Programa Licenciandos na Escola
SEMAC	Semana Acadêmica
SISU	Sistema de Seleção Unificado
SPC	Serviço de Proteção ao Crédito
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TSD	Teoria das Situações Didáticas

SUMÁRIO

MEMORIAL.....	6
INTRODUÇÃO.....	8
1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	10
1.1 Procedimentos Metodológicos	10
1.2 Estudos finais selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão	14
1.3 Síntese da Revisão	24
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	26
2.1 O brincar na história	26
2.2 Jogo como Estratégia de Ensino	28
2.3 O jogo digital	30
2.4 Educação Financeira.....	34
2.5 Teoria Das Situações Didáticas	42
3 METODOLOGIA.....	45
4 ANÁLISE DOS DADOS	51
4. 1 Análise preliminar: os conceitos iniciais da Educação Financeira.....	51
4. 2 Análise <i>a priori</i>	62
4. 3 Experimentações.....	71
4. 4 Análise <i>a posteriori</i>	94
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
REFERÊNCIAS	100

MEMORIAL

Durante minha trajetória como estudante, sempre fui uma pessoa que gostava de ajudar meus colegas a compreender os conteúdos, especialmente em História, Matemática e Português, disciplinas pelas quais tinha maior afinidade. No 9º ano do Ensino Fundamental, fui chamada à direção da escola, quando o diretor solicitou minha ajuda para revisar conteúdos com alguns colegas que haviam ficado de recuperação. A partir dessa experiência, vivi uma sensação diferente, começando a me reconhecer no campo da educação, percebendo que ensinar despertava em mim um forte sentido de propósito.

Em 2016, quando cursava o 1º ano do Ensino Médio, iniciei a oferta de aulas de reforço escolar para estudantes do Ensino Fundamental da minha cidade. Nesse primeiro momento, contei com o apoio de uma grande amiga, que sempre me incentivou e juntas vivenciamos as diversas situações e desafios de ensinar alunos de diferentes séries e lidar com conteúdos variados de diversas disciplinas.

Em 2018, no 3º ano do Ensino Médio, essa amiga precisou se dedicar aos estudos para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e deixou a atividade. A partir desse momento, passei a conduzir as aulas sozinha, enquanto também auxiliava minha mãe nas despesas da casa. Foi um período de muitos desafios, marcado por responsabilidades, inseguranças e momentos de dúvida, nos quais, por vezes, não acreditava plenamente em mim mesma. Ainda assim, foi também um ano de grande aprendizado e superação.

No início de 2019, fui aprovada no Sistema de Seleção Unificado (SISU) para o curso de Licenciatura em Matemática, porém precisei desistir, pois o *campus* ficava em São Cristóvão e, diante das condições financeiras e do receio de deixar minha mãe sozinha, entendi que ainda não era o momento adequado.

No SISU de 2020, tentei novamente o ingresso no curso, desta vez no *campus* de Itabaiana, por ser mais próximo da minha cidade e com menor custo de vida, quando comparado a São Cristóvão. Entretanto, fomos surpreendidos pela pandemia de COVID-19, o que adiou novamente meus planos. Mesmo assim, permaneci trabalhando e alimentando a esperança de iniciar meus estudos assim que fosse possível.

Já no início de 2021, foi anunciado o retorno das atividades acadêmicas de forma remota para minha turma. Contudo, nesse período enfrentei problemas familiares que me levaram a trancar

o semestre, na expectativa de recomeçar posteriormente. Diante disso, estava decidida a retomar os estudos, quando, uma semana antes do início do período seguinte, perdi minha mãe, o grande amor da minha vida.

Nesse momento, pensei em desistir de tudo, pois nada mais parecia fazer sentido. Entretanto, foram meus amigos, que estiveram ao meu lado, segurando minha mão e não permitindo que eu desistisse, que me deram forças para continuar. Além deles, os alunos que eu ensinava também permaneceram presentes, me incentivando e me apoiando nesse processo.

Após alguns meses de luta interna e resistência, decidi me mudar e tentar, ao menos, iniciar o curso. Ao chegar na universidade, tive a sorte de encontrar pessoas que me acolheram e me ajudaram a atravessar os dias difíceis, contribuindo para que eu não desistisse novamente. Ao longo dessa jornada, precisei, por diversas vezes, me adaptar e me reorganizar, pois me tornei a principal responsável pela minha própria permanência na universidade. Isso exigiu o desenvolvimento de uma postura mais consciente em relação à organização da minha vida financeira e às escolhas necessárias para concluir o curso.

Nesse contexto, continuei ministrando aulas de reforço escolar, agora de forma remota, o que se tornou uma importante fonte de renda. Além disso, obtive bolsas que contribuíram significativamente para minha permanência na universidade. Ainda assim, foi necessário um constante exercício de organização, disciplina e tomada de decisões conscientes para administrar os recursos disponíveis e viabilizar minha trajetória acadêmica. Essa vivência reforçou, na prática, a importância da educação financeira como um elemento fundamental não apenas para a vida acadêmica, mas também para a autonomia, a permanência no ensino superior e a construção de um futuro mais estável.

Além disso, para além das vivências relacionadas à educação financeira, tive a oportunidade de acompanhar aulas de Educação Matemática, as quais me permitiram refletir sobre o papel do professor em sala de aula e sobre as metodologias que podem ser empregadas no ensino da Matemática. Essas experiências possibilitaram compreender a importância de se construir um espaço de aprendizagem colaborativo, no qual o estudante seja protagonista do seu processo de aprendizagem e o ensino ocorra de forma mais significativa e participativa.

INTRODUÇÃO

No atual cenário econômico, caracterizado por sua complexidade e dinamismo, a Educação Financeira é vista como uma habilidade essencial para a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para lidar com desafios econômicos. Nesse sentido, promover a Educação Financeira é incentivar o aprimoramento de competências que permitem aos indivíduos administrarem melhor os seus recursos, além de planejar um futuro com maior autonomia financeira. Conforme discutido na Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2005, p. 26)

A Educação Financeira é o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar financeiro. (OCDE, 2005, p. 26).

Diante dessa definição, observa-se que o indivíduo que é educado financeiramente desde cedo, consegue, ao longo de sua construção como ser social, fazer escolhas mais conscientes em relação ao seu dinheiro. E como consequência de suas ações, eles constroem um padrão de vida confortável e de qualidade, garantindo o seu bem-estar social. Assim, observa-se a importância de ter boas escolhas financeiras e como isso influencia diretamente no nosso estilo de vida.

No contexto educacional brasileiro, a relevância da educação financeira é ressaltada pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que a define como “um tema contemporâneo ligado à formação de comportamentos em relação às finanças, ou seja, ajudar os estudantes a desenvolver a capacidade de planejar boas decisões financeiras desde cedo” (Brasil, 2018, p. 19). Ao incorporar esse tema ao currículo escolar, a BNCC busca assegurar que os alunos adquiram conhecimentos e habilidades essenciais para tomar decisões financeiras responsáveis ao longo da vida. Essa abordagem, portanto, não apenas busca promover a formação de cidadãos mais críticos e autônomos, como também os capacita a gerenciar seus recursos de maneira consciente e sustentável, preparando-os para os desafios econômicos da sociedade contemporânea.

Além disso, e diante do crescente uso de ferramentas digitais pelos estudantes, torna-se essencial adotar estratégias de ensino alinhadas a essa nova realidade. Nesse contexto, o uso de jogos, como os digitais, no ensino de Matemática e Educação Financeira podem ser uma importante ferramenta pois, podem tornar as atividades mais motivadoras, favorecendo o desenvolvimento do

raciocínio lógico, a criatividade, podendo favorecer o aumento da autoconfiança e a motivação pelo estudo (Rapkiewicz *et al.*, 2007). E esse efeito é ainda mais evidente quando os jogos incluem elementos multimídia, que podem capturar a atenção dos estudantes de forma mais eficaz do que atividades tradicionais realizadas no papel ou no quadro.

Sob essa perspectiva, foi realizada a aplicação de um jogo desenvolvido no *Scratch*. Nessa plataforma, fiz a adaptação do jogo *Cashflow* (fluxo de caixa) que tem como objetivo, auxiliar os estudantes da Educação Básica no aprendizado de conceitos de Educação Financeira, como por exemplo, o planejamento financeiro. O jogo foi projetado para oferecer uma experiência interativa e lúdica, permitindo que os alunos vivenciem situações práticas relacionadas ao uso do dinheiro, à tomada de decisões e ao planejamento financeiro. Por meio dessa ferramenta, espera-se que os estudantes desenvolvam habilidades essenciais para elaborar e gerenciar seu próprio planejamento financeiro, preparando-os para lidar de forma consciente e responsável com os desafios econômicos do cotidiano.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo geral investigar o potencial do *Cashflow*, adaptado para a plataforma *Scratch*, como ferramenta pedagógica para o ensino de Educação Financeira. Assim, a questão central desta pesquisa é: *Como o uso do jogo Cashflow, adaptado ao Scratch, pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades de Educação Financeira?* E para responder a essa indagação foi traçado como objetivos específicos: adaptar o jogo *Cashflow* ao *Scratch* para o contexto pedagógico; analisar as contribuições do jogo *Cashflow* no desenvolvimento de conhecimentos para o ensino; e verificar as potencialidades e limitações da aplicação do jogo.

Diante disso, este trabalho está estruturado em quatro seções principais. Inicialmente, apresenta-se a revisão bibliográfica, que reúne e organiza produções relevantes sobre a temática investigada; em seguida, desenvolve-se o referencial teórico, responsável por sustentar conceitualmente a pesquisa; posteriormente, descreve-se a metodologia adotada, explicitando os caminhos percorridos na investigação; e, por fim, apresenta-se a análise dos dados, na qual são discutidos os resultados obtidos.

1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo, apresenta-se a revisão bibliográfica que sustenta o desenvolvimento deste trabalho, reunindo produções acadêmicas relevantes sobre Educação Financeira, jogos digitais e o uso da plataforma Scratch no contexto educacional. O levantamento e a análise desses estudos permitem identificar contribuições teóricas e metodológicas já consolidadas na literatura, bem como lacunas que justificam a realização desta pesquisa.

1.1 Procedimentos Metodológicos

Os trabalhos na área de ciências da educação podem ser classificados, principalmente, em dois grandes grupos, trabalhos qualitativos e quantitativos. A pesquisa qualitativa tem como objetivo principal apresentar os resultados compreendidos e interpretados pelo pesquisador após a análise do objeto de estudo. Esse tipo de pesquisa é caracterizado pela subjetividade, uma vez que os resultados refletem a percepção individual do pesquisador. Nesse contexto, destaca-se a importância dessa abordagem para capturar as nuances das experiências humanas e interpretar as realidades dos indivíduos de maneira mais profunda e contextualizada. Com isso, Godoy (1995, p. 58, *apud* Proetti, 2017) após destaca que

a pesquisa qualitativa (...) envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Sendo assim, neste trabalho, adotou-se uma abordagem de natureza quantitativa. Ademais, a definição do tipo de revisão adotado neste trabalho ocorreu após a análise de diferentes métodos, com destaque para a revisão integrativa e a revisão sistemática. Nesse cenário, optou-se pelo uso da Revisão Sistemática, que segundo Galvão e Ricarte (2019, p. 58) “é uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande *corpus* documental”. Assim, seu principal objetivo é reunir uma vasta quantidade de textos, analisá-los de forma criteriosa e, consequentemente, sintetizar os resultados obtidos.

Com efeito, para alcançar esses objetivos, Ercole, *et al.* (2014) propuseram 7 etapas bem definidas, como: construção do protocolo de pesquisa, que envolve a definição do tema, dos objetivos e das fontes primárias de pesquisa; formulação da questão de pesquisa; definição das

palavras-chave; seleção dos critérios de inclusão e exclusão; avaliação crítica de cada artigo selecionado; coleta de dados realizada em pares; e síntese dos resultados.

Destacando-se pelo rigor científico e pela transparência, essa metodologia enfatiza a reprodutibilidade por outros pesquisadores através do seu caráter minucioso da explicação de cada um dos seus procedimentos e na abrangência do material coletado.

Após a definição da Revisão Bibliográfica Sistemática como metodologia de pesquisa desse documento, adotou-se uma abordagem quantitativa para a coleta de textos em sites de busca como Google Acadêmico, Periódicos CAPES e Scielo. Nesse cenário, a escolha dessas plataformas justifica-se por sua ampla utilização no âmbito acadêmico, bem com sua relevância e confiabilidade dos materiais disponibilizados, abrangendo artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e outras produções científicas. Cabe ressaltar, ainda, que as estratégias de busca foram organizadas de modo a contemplar os eixos centrais da pesquisa, a saber: Educação Financeira, Jogos Digitais/ Gamificação, Ensino de Matemática e *Scratch*.

Para tanto, foram utilizados descritores previamente definidos e combinados por meio dos operadores booleanos (AND e OR) e das seguintes combinações: (1) “Educação Financeira” AND (“Jogos Digitais” OR “Gamificação”) AND “Ensino de Matemática” e (2) “Educação Financeira” AND (“Jogos Digitais” OR “Gamificação”) AND “Scratch”.

Além disso, foram considerados apenas estudos em língua portuguesa, publicados no período de 2018 a 2024, recorte justificado por corresponder ao intervalo posterior a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a qual reforça a importância da Educação Financeira no contexto educacional brasileiro.

Em seguida, foi empregada uma abordagem qualitativa para a análise e seleção dos estudos, realizada por meio de um processo de refinamento criterioso, em duas etapas, a partir da leitura dos títulos e resumos, considerando sua relação com o objeto de estudo da pesquisa. Como será detalhado a seguir.

1.1.1 “Educação Financeira” AND (“Jogos Digitais” OR “Gamificação”) AND “Ensino de Matemática”

Na primeira fase da revisão sistemática, aplicaram-se os *strings* da combinação (1) nas bases de dados Google Acadêmico e Periódicos CAPES. O processo de identificação, triagem e

seleção dos estudos está apresentado na Tabela 1. Ressalta-se que, ao utilizar esses *strings*, não foram identificados textos na base de dados Scielo.

Tabela 1 - Processo de seleção dos estudos da combinação (1)				
Base de dados	Identificados	Etapa 1	Etapa 2	Selecionados
Google Acadêmico	267	210	45	12
Periódicos CAPES	6	2	0	4
Total Geral	273	212	45	16

Como observado acima, inicialmente, foram identificados 273 trabalhos, sendo 267 provenientes do Google Acadêmico e 6 do Periódico CAPES. No entanto, na Etapa 1, correspondente à leitura dos títulos, foram excluídos 212 estudos que não apresentavam relação com o contexto educacional ou com os eixos centrais da pesquisa, especialmente aqueles que abordavam a Educação Financeira sob perspectivas exclusivamente econômicas ou administrativas, bem como estudos sobre jogos desvinculados do ensino de Matemática. Além disso, também foram descartados os textos duplicados ou que não estivessem no período previamente definido.

Em seguida, na Etapa 2, referente à leitura dos resumos, foram excluídos 46 trabalhos que não atendiam aos critérios mais específicos, sobretudo por não apresentarem relação simultânea entre Educação Financeira e o uso de jogos digitais ou gamificação, ou por não estarem inseridos em contexto educacional.

Assim, ao final do processo, foram selecionados 16 estudos, sendo 11 oriundos do Google Acadêmico e 4 dos Periódicos CAPES. Todavia, identificou-se que o trabalho intitulado “*No\$So Dinheiro: um jogo sério para introdução à educação financeira*” estava presente em ambas as bases de dados, caracterizando-se como duplicado. Dessa forma, essa etapa da revisão foi constituída por 15 estudos distintos, sendo 11 artigos científicos, 2 dissertações e 2 trabalhos de conclusão de curso.

1.1.2 “Educação Financeira” AND (“Jogos Digitais” OR “Gamificação”) AND “Scratch”

Posteriormente, deu-se continuidade à revisão sistemática com a aplicação das *strings* da combinação (2), novamente nas bases de dados Google Acadêmico e Periódicos CAPES. O

processo de identificação, triagem e seleção dos estudos dessa etapa está sistematizado na Tabela 2. Ademais, destaca-se que, ao utilizar esses *strings*, não foram identificados textos na base de dados Scielo novamente.

Tabela 2 - Processo de seleção dos estudos da combinação (2)

Base de dados	Identificados	Etapa 1	Etapa 2	Selecionados
Google Acadêmico	69	57	9	3
Periódicos CAPES	15	10	2	3
Total Geral	84	67	11	6

Na Etapa 1, correspondente à leitura dos títulos, foram considerados os estudos que apresentavam referência à Educação Financeira e/ou Matemática Financeira ou ao uso do *Scratch* em um contexto educacional. Nessa fase, foram excluídos 67 trabalhos, por não atenderem a esses critérios, incluindo aqueles que não faziam menção aos temas centrais da pesquisa, textos duplicados dentro da própria plataforma, bem como estudos que não se enquadravam no período previamente estabelecido (2018 a 2024) ou que não estavam disponíveis em língua portuguesa.

Já Na Etapa 2, procedeu-se à leitura dos resumos, com o objetivo de verificar o alinhamento efetivo dos estudos com os descritores utilizados na busca. Foram considerados apenas os trabalhos que apresentavam, de forma articulada, a relação entre Educação Financeira e/ou Matemática Financeira e o uso do Scratch, inseridos no contexto da Educação Matemática, evidenciando propostas, estratégias ou discussões voltadas ao processo de ensino e aprendizagem. Nessa etapa, foram excluídos 8 estudos que não atendiam a esses critérios, por abordarem os elementos de forma isolada ou sem vínculo com o contexto educacional.

Ao final do processo, foram selecionados 6 trabalhos, sendo 3 provenientes do Google Acadêmico e 3 dos Periódicos CAPES, os quais se distribuem em 4 artigos científicos, 1 dissertação e 1 trabalho de conclusão de curso (TCC). Entretanto, ao realizar a comparação entre esses estudos e aqueles obtidos na combinação anterior, verificou-se a ocorrência de duplicidade em 3 trabalhos, os quais apareceram em ambas as buscas.

Nesse sentido, os artigos identificados em comum foram:

- *Jogos digitais em Educação Financeira: uma intermediação entre o mundo econômico e o mundo digital;*

- *Jogos digitais no universo da Educação Matemática: em foco a Educação Financeira;*
- *Potencialidades pedagógicas do uso de jogos para o ensino de Educação Financeira dentro da perspectiva da Base Nacional Comum Curricular.*

Dessa forma, após a retirada dos estudos duplicados, o conjunto final desta etapa passou a ser composto por 3 trabalhos.

1.2 Estudos finais selecionados após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão

Neste tópico, são apresentados os estudos selecionados a partir da aplicação das combinações (1) e (2), após o processo de refinamento baseado nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Esses trabalhos compõem o *corpus* final da pesquisa e são apresentados no quadro síntese a seguir.

Quadro 1 – Trabalhos encontrados.

Título	Autor(es)	Ano
<i>Finance Math Game</i> : Uma proposta lúdica interdisciplinar para Ensino de Educação Financeira com Scratch	Fernando Lucas de Oliveira Farias, Elvis Melo, Juliana Oliveira, Charles Madeira, André Campos	2019
O desenvolvimento do pensamento computacional com a integração do software <i>scratch</i> no ensino superior.	Flaviana dos Santos Silva, Alisandra Cavalcante Fernandes de Almeida, Katia Alexandra de Godoi e Silva	2019
A Matemática Financeira nos Mestrados Profissionais em Ensino: uma revisão da Literatura	Willian Aparecido de Jesus Ludatk, Josiani Luiz, Simone Luccas, Joao Coelho Neto	2020
No\$\$o Dinheiro: um jogo sério para introdução à educação financeira	Gustavo Guterres Leite, Infância Bonês Freitas, Silvia de Castro Bertagnolli, Marcia Amaral Correa de Moraes	2020
Jogos digitais no universo da Educação Matemática: em foco a Educação Financeira	Sabrina Alves Pereira, Bianca Alves Pereira, Patrícia Rosana Linardi	2022

Percepções e reflexões de professores sobre o uso de jogos digitais como estratégia para o ensino e a aprendizagem de juros simples e compostos	Janaina Barboza Ramos	2022
Potencialidades pedagógicas do uso de jogos para o ensino de Educação Financeira dentro da perspectiva da Base Nacional Comum Curricular	Karine Pianissolla Dalfior, Jane Maria da Silva	2022
Um jogo para auxiliar no aprendizado de matemática financeira básica e no desenvolvimento do pensamento computacional	Lucas Tadeu Bezerra de Menezes	2022
Utilização da Gamificação no Ensino da Educação Financeira no Brasil	Johny Robert Souza	2022
Desenho universal para aprendizagem em educação financeira: uma proposta de jogo de tabuleiro acessível	Anderson Gonçalves da Silva	2023
Educação financeira escolar: uma sequência didática sobre planejamento financeiro pessoal para estudantes dos anos finais do ensino fundamental	Pedro Rezende Vieira	2023
Gamificação: Uma Proposta em Educação Financeira Com Docentes do Ensino Fundamental I	Marilia Oliveira dos Reis	2023
Jogos digitais em Educação Financeira: uma intermediação entre o mundo econômico e o mundo digital	Viller Contarato Soares, Daniel de Oliveira	2023
Uso de tecnologias como ferramenta de Ensino de Matemática Financeira: Revisão Bibliográfica	Rubem Gilson Correa de Macedo	2023
A gamificação como estratégia de ensino para a Educação Financeira na Educação Básica	Evaleis Fátima Curvo, Marcelo Franco Leão	2024

Jogo estratégia financeira como ferramenta para introdução de educação financeira na educação básica	Inorazal Medeiros Rodrigues Neto	2024
Uma experiência com uso de um <i>quiz</i> educativo em Educação Financeira no Ensino Médio Integrado	Paulo Cesar Possar, Eduardo André Mossin	2024
Uma proposta extracurricular para a introdução da educação financeira na etapa final do ensino fundamental	Patricia da Silva Pereira, Talita, Damasceno, Alexsandro Alencar	2024

Fonte: Dados da pesquisa (2026)

Diante dos trabalhos selecionados identificou-se 3 eixos temáticos da pesquisa. O primeiro bloco desta revisão de literatura dedica-se à análise da utilização de jogos e estratégias de gamificação no ensino de Educação Financeira, enfatizando como a ludicidade pode atuar como ferramenta importante para o aumento do engajamento e participação ativa dos estudantes.

Nesse cenário, Luditk *et al.* (2020) realizaram um levantamento bibliográfico com o objetivo de avaliar a forma como a Matemática Financeira e a Educação Financeira vêm sendo abordadas em dissertações de mestrados profissionais da área de Ensino, bem como dos produtos educacionais desenvolvidos para subsidiar essas práticas pedagógicas. Para isso, os autores analisaram 4.417 trabalhos em “*sites* dos programas cadastrados e avaliados pela CAPES no último quadriênio de 2017” (Luditk, 2020, p. 4) e identificaram que apenas 45 abordavam diretamente a temática investigada, o que correspondia a 1,04% dos textos lidos, evidenciando assim uma significativa lacuna de pesquisas nesse campo. Com efeito, essa limitação torna-se ainda mais evidente quando os autores analisaram a utilização de jogos educacionais como recurso didático para o ensino desses conteúdos. Dentre os quais, foram identificados apenas dois trabalhos, a saber: o jogo *Investindo na Vida*, desenvolvido por Jover (2014, *apud* Luditk *et al.*, 2020), com uma proposta de promover a reflexão de situações financeiras entre os estudantes; e o jogo *O Dinheiro Sustentável*, elaborado por Silva (2017, *apud* Luditk *et al.*, 2020), que possuía uma proposta de trabalhar Educação Financeira e temas como sustentabilidade e ética. Por fim, durante a leitura do texto, os autores ressaltaram a importância de que os professores busquem constantemente inovar suas práticas pedagógicas, de modo a despertar o interesse e a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

Corroborando com essas ideias, Leite *et al.* (2020) enfatizam que a utilização de recursos lúdicos para o desenvolvimento de habilidades financeiras é amparada pelo conceito de jogos sérios, atribuído por Rocha *et al.* (2016, *apud* Leite *et al.*, 2020), no qual destacam que para a ferramenta receber essa classificação deve possuir um caráter pedagógico intrínseco que favorece o processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, os autores buscaram responder à seguinte questão de pesquisa: “*Como apresentar de forma lúdica os elementos que compõem o sistema monetário brasileiro para estudantes do ensino fundamental, em consonância com os objetivos de aprendizagem estabelecidos pela BNCC?*” (Leite *et al.*, 2020, p. 3). Assim, com base nesse questionamento, eles desenvolveram o jogo “No\$\$\$ Dinheiro”, que consiste em uma ferramenta construída a partir de uma dinâmica de quiz, que possibilitava os estudantes conhecer aspectos relacionados a história da moeda nacional, bem como ao funcionamento do sistema monetário e desenvolvimentos de habilidades relacionados ao uso do dinheiro em situações do dia a dia. Diante disso, o jogo foi aplicado a alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, e segundo os autores auxiliou na identificação do sistema monetário, embora tenha revelado que os estudantes ainda enfrentam desafios significativos em operações de multiplicação e na composição de troco. Por fim, constataram que o uso de técnicas de gamificação é fundamental para elevar o engajamento e promover a participação ativa dos estudantes, podendo contribuir efetivamente para a sua aprendizagem.

Ademais, Dalfior e Silva (2022, p. 6) buscam discutir as “potencialidades do uso dos jogos para aprendizagem de Educação Financeira, tendo em vista que a utilização da ludicidade [...] apresenta-se como uma tendência atual”. Para isso, realizaram uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa para analisar materiais já produzidos sobre a temática. E dentre os recursos analisados, destacaram o Banco Imobiliário e o Jogo da Vida, cujas potencialidades pedagógicas já foram investigadas em estudos relacionados à compreensão de conceitos como juros, planejamento financeiro e planejamento de carreira. Além desses, os autores analisaram os jogos Administrando Seu Dinheiro, que tem como objetivo “contribuir para o desenvolvimento de habilidades relacionadas a finanças, tais como, capacidade de negociação, percepção e inteligência lógica para negócios” (Dalfior e Silva, 2022, p. 19), e o *CashFlow*, que tem como objetivo “aprender a lidar com dinheiro, de forma a ganhar liberdade financeira e conseguir aproveitar a vida ao máximo” (Dalfior e Silva, 2022, p. 20). Assim, os autores constataram que esses jogos podem contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e atitudes relacionados ao uso

consciente do dinheiro. Entretanto, apesar dessas potencialidades, não identificaram estudos acadêmicos que investigassem especificamente as contribuições para o ensino de Educação Financeira, evidenciando uma lacuna que ainda precisa ser explorada.

Por conseguinte, no artigo de Souza (2022, p. 34) o autor “objetiva entender e explicar a gamificação, demonstrar seus benefícios e estruturar um método para auxiliar no processo de aprendizagem da EF online”. Nesse cenário, desenvolveu uma pesquisa bibliográfica, para analisar as potencialidades do projeto a ser elaborado. Assim, como resultados, o autor propôs um projeto estrutura em três fases

A primeira fase é a Educação Financeira Básica, que abrange os conceitos principais da economia e do mercado financeiro, a segunda, é a Formação Avançada, que engloba os diversos conhecimentos específicos. Ao completar as duas etapas, o participante terá acesso à terceira fase, a Avaliação Final, que irá avaliar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso. (Souza, 2022, p. 36-37)

Diante disso, o estudo concluiu que a gamificação é uma ferramenta poderosa, podendo aumentar o interesse e a motivação dos estudantes em temas que apresentam situações financeiras, permitindo uma aprendizagem lúdica enquanto compartilha seu progresso de forma colaborativa e desenvolve habilidades práticas para a saúde financeira.

Já no trabalho de Silva (2023) o pesquisador tem como principal objetivo construir uma adaptação do Banco Imobiliário para estudantes com deficiência visual, utilizando os princípios da Desenho Universal para Aprendizagem (DUA). Para isso, conduziu “uma pesquisa de caráter exploratório, com uma abordagem de pesquisa qualitativa e procedimento bibliográfico” (Silva, 2023, p. 63). Com efeito, dentre os principais resultados e propostas, o autor detalha a aplicação das diretrizes do DUA para garantir que o recurso seja utilizado por todos, prevendo o uso de QR-Codes para audiodescrição, cédulas em dinheiro adaptadas com sistema Braille e marcadores com formas geométricas táteis para diferenciar jogadores. Desse modo, após o desenvolvimento do material “verificou-se que [...] poderia ser trabalhado temáticas da educação financeira valorizando diferentes forma de engajar os alunos na temática, por meio de diversas representações (visuais, táteis, auditivas)” (Silva 2023, p. 63). Por fim, o estudo concluiu que a utilização de jogos facilita o letramento financeiro ao permitir que os estudantes tomem decisões, errem e corrijam suas estratégias de forma intuitiva, promovendo uma aprendizagem significativa e o exercício da cidadania.

Ademais, no trabalho de Vieira (2023, p. 26), o autor busca investigar “uma sequência didática sobre Educação Financeira, com destaque para o Planejamento Financeiro Pessoal, para

promover a tomada de decisões conscientes e críticas sobre assuntos financeiros”. Para isso, inicialmente desenvolve uma pesquisa de caráter bibliográfico, utilizando uma abordagem qualitativa de análise de dados, e em seguida promove uma pesquisa-ação com estudantes do 9º do Ensino Fundamental. Entre seus objetivos específicos, ele pretendia “avaliar as potencialidades e limitações de um jogo de tabuleiro sobre Planejamento Financeiro Pessoal” (Vieira, 2023, p. 39). Assim, o autor construiu um recurso, ao qual intitulou de “Planejamente”, para que durante sua aplicação, os estudantes pudessem trabalhar habilidades, que culminassem no entendimento da importância de possuir um planejamento financeiro. Assim, diante da análise de seus resultados, o autor pontuou que “O jogo “Planejamente” foi importante para aproximar a realidade dos estudantes e colocá-los como protagonistas da sua própria aprendizagem. Associado à sequência didática, proporcionou conhecimento e não somente entretenimento” (Vieira, 2023, p. 111).

Na pesquisa de Reis (2023, p. 14), a autora pretende “desenvolver uma proposta de utilização da gamificação com o conteúdo da educação financeira, como estratégia de planejamento para aplicação no ensino fundamental I”. Para isso, inicialmente desenvolveu uma pesquisa bibliográfica, por meio de uma abordagem qualitativa para mapear os trabalhos que abordassem a utilização da gamificação no processo de aprendizagem de educação financeira, e em seguida propôs uma pesquisa participativa com professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, para que juntos elaborassem recursos didáticos para o ensino da temática. Diante disso, desenvolveram produtos educacionais com foco nos três pilares da sua pesquisa, a saber: consumo, poupança e investimentos. Ademais, pontuou que “a partir da observação das interações entre os sujeitos, foi possível perceber que a construção da trilha permitiu um novo olhar dos sujeitos sobre, principalmente, a forma de apresentação dos seus conteúdos” (Reis, 2023, p. 53).

Por fim, no artigo de Rodrigues Neto (2024), são apresentados os principais resultados obtidos a partir da aplicação do jogo “Estratégia Financeira”, desenvolvido pelo autor como uma ferramenta pedagógica para o ensino de Educação Financeira. Diante disso, aplicou uma pesquisa-ação com 25 estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma instituição de ensino particular, que cursavam uma disciplina voltada a logística e a temática do estudo. E sob esse cenário, conseguiu analisar que

Por meio da do jogo “Estratégia Financeira”, os estudantes foram introduzidos, de maneira simplificada, às opções de investimentos, seus rendimentos e riscos. Durante as rodadas, foi possível analisar o perfil de investidor dos alunos, que, em alguns casos, se modificava em função das circunstâncias e dos objetivos almejados. Isso possibilitou que tomassem decisões informadas sobre seus ativos. (Neto, 2024, p.17)

Ainda, por meio dos *feedbacks* que obteve dos estudantes durante os encontros que ocorreram a aplicação do material, Rodrigues Neto (2024) pontuou que o recurso conseguiu promover o engajamento e a participação dos estudantes, além de despertar a curiosidade deles sobre questões de investimentos que foram discutidos durante as atividades.

O trabalho de Curvo e Leão (2024) investiga pesquisas, publicadas no período de 2014 à 2024, que utilizam o processo de gamificação para o ensino de Educação Financeira. Assim, para atingir esse objetivo, “este estudo adota uma pesquisa bibliográfica, de abordagem descritiva, exploratória e reflexiva, caracterizando-se como uma pesquisa do tipo estado de conhecimento” (2024, p. 9). Dessa forma, entre os resultados encontrados, os autores salientaram que há poucos trabalhos que abordem essa temática, apesar de sua relevância para aprendizagem dos estudantes. Além disso, também pontuaram que “os principais resultados das pesquisas demonstram que quando o ensino da Matemática Financeira/Educação Financeira é realizado por meio da metodologia ativa – a gamificação – torna-se o conteúdo e o aprendizado mais significativo para os alunos.” (2024, p. 15). Nesse sentido, os autores também ressaltam que a utilização da gamificação pode favorecer a aproximação entre os conteúdos escolares e a realidade social dos estudantes, contribuindo para uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

Já a próxima categoria desta fundamentação concentra-se no potencial dos jogos digitais especificamente para o ensino de Educação Financeira, compreendendo-os como uma intermediação vital entre o mundo econômico e o universo digital.

Nesse cenário, Pereira *et al.* (2022, p. 8) investigaram o potencial dos jogos digitais no ensino de matemática, com foco na Educação Financeira. Para isso, as autoras propuseram avaliar sua eficácia pedagógica por meio de “seis Aspectos Técnicos e Pedagógicos: Gênero, Publicidade, Aleatoriedade, Explicação (dos conteúdos), *Feedback* e Registro ou Transformação”. De forma convergente com a proposta desse trabalho, as autoras desenvolveram o jogo “Universo Financeiro” que possui uma narrativa ficcional que visa permitir que o jogador tome decisões financeiras para evitar o endividamento e aumentar sua renda. Diante disso, as autoras se fundamentam na Teoria dos Registros de Representação Semiótica, para enfatizar que os jogos digitais auxiliam na visualização e conversão entre diferentes registros, a saber: a língua natural, o registro figural das cédulas e o registro simbólico aritmético; sendo essencial para que o estudante aplique conhecimentos financeiros em situações reais e variadas.

Outra autora que discute o uso de jogos digitais no ensino de Educação Financeira é Ramos (2022, p. 17) que em sua dissertação buscou “compreender como os professores de Matemática da Educação Básica percebem e refletem sobre o uso de jogos digitais na prática pedagógica”. E para atingir esse objetivo, desenvolveu uma pesquisa-ação com professores da Educação Básica, organizada em uma semana formativa, na qual foram explorados três jogos distintos, a “Trilha da Economia”, “Vida Financeira” e o “Tá o\$\$\$”, que abordam Matemática Financeira, como cálculo de juros simples e compostos, além de temas relacionados a Educação Financeira, com foco na tomada de decisão. Desse modo, após a realização das atividades e das discussões propostas durante a formação, a autora analisou as percepções dos participantes acerca do uso de jogos digitais no ensino, por meio de um questionário entregue ao final das atividades. Diante disso, notou que apesar de todos os professores relatarem não utilizar jogos digitais em suas aulas. Após as discussões e o acesso aos jogos citados, “Todos concordaram na importância da utilização de jogos digitais [...] como um complemento para o entendimento da matéria, e assim os alunos interajam mais.” (Ramos, 2022, p. 82). Portanto, com base nesses resultados, concluiu que os jogos digitais podem favorecer protagonismo estudantil, contribuindo para a construção do conhecimento e articulação da teoria com a prática de situações financeiras.

Soares e Oliveira (2023, p. 3) desenvolveram uma pesquisa sob a luz da Revisão Sistemática de Literatura, com o objetivo de “analisar o cenário atual do Jogos Digitais Educacionais” com ênfase no ensino de Educação Financeira. Diante disso, identificaram pesquisas que utilizaram jogos como o “Edu no planeta das galinhas”, “*Finance Game*” e o “*Tindin*”, para o ensino dessa temática e avaliaram o seu potencial pedagógico. Com efeito, observaram que durante as atividades desenvolvidas com esses recursos, os alunos eram motivados a pensar e agir sobre situações financeiras, e tomando decisões conscientes para ter bons resultados nos jogos. Assim, em seus resultados salientaram que ao utilizar essas ferramentas de ensino, os estudantes tem “oportunidade de se envolver ativamente no processo de aprendizagem, explorando conteúdos de forma interativa e desenvolvendo habilidades essenciais, como pensamento crítico, resolução de problemas e colaboração”. (Soares e Oliveira, 2023, p. 17). Por fim, destacaram que ao utilizar essas ferramentas os estudantes ficavam cada vez mais envolvidos no processo de aprendizagem, propiciando um ambiente prazeroso para as discussões sobre a temática.

No texto de Macedo (2023) o autor busca discutir as potencialidades ao utilizar tecnologias como ferramenta para ensinar Matemática Financeira. Para isso, sua metodologia de pesquisa

possui um caráter bibliográfico com uma abordagem qualitativa, no qual analisou textos “sobre metodologias de ensino de matemática financeira no ensino fundamental entre 2020 e 2023” (Macedo, 2023, p. 17). Assim, entre os resultados encontrados, pontuou que por meio da utilização desses recursos, os alunos podem trabalhar habilidades que estimulam a participação, o pensamento crítico e a reflexão. Além disso, enfatizou que

Através de calculadoras, planilhas, jogos, vídeos e outras ferramentas tecnológicas, esses pesquisadores demonstraram como é possível tornar o aprendizado mais prático, contextualizado e envolvente. Ao proporcionar experiências interativas e vincular os conceitos financeiros ao mundo real, essas metodologias não apenas fortalecem o entendimento dos alunos, mas também os capacitam para lidar com questões financeiras complexas desde cedo. (Macedo, 2023, p. 23)

Sob essa perspectiva, ainda destacou a importância de uma formação docente continuada para implementação desses recursos nas salas de aula. Além da necessidade de se discutir sobre o mundo financeiro desde os anos iniciais, para que se possa formar adultos com consciência financeira.

Possar e Mossin (2024) elaboraram um Objeto de Aprendizagem (OA) com uma estrutura de *quiz*, no qual são trazidas questões socioeconômicas com o objetivo de discutir com os estudantes situações sobre essa temática e promover um letramento financeiro. Nesse cenário, eles procuraram atingir esse objetivo através de uma pesquisa-ação aplicada com estudantes do Ensino Médio de uma instituição federal de ensino. Para isso, por meio da aplicação de um questionário diagnóstico, buscou-se conhecer e caracterizar a realidade da turma. Ou seja, entender a sua postura em relação a importância da Educação Financeira, quais suas preferências em relação aos produtos financeiros disponíveis no cenário atual. Assim, por meio da análise desse primeiro instrumento, desenvolveram um OA com base no perfil que delimitaram sobre a turma. Diante dos seus resultados, os autores perceberam que o jogo digital criado por eles, foi uma ferramenta eficaz, que auxiliou os estudantes a entender e discutir sobre temas econômicos importantes, que favoreceu o ensino de forma significativa e que promoveu um maior engajamento da turma.

Pereira *et al.* (2024) publicaram um estudo de caso sobre uma oficina de Educação Financeira que desenvolveram com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, de uma instituição de rede pública municipal. Diante desse cenário, a oficina promoveu: aplicação de um questionário, com perguntas que delimitassem quais conhecimentos prévios sobre a temática estudada eles possuíam; discussões sobre Educação Financeira; e aplicação de um jogo digital intitulado “*Labirinto da Perseguição*”, que foi desenvolvido na plataforma *Wordwall* pelas pesquisadoras.

Diante disso, as autoras pontuaram que a oficina proporcionou uma mudança de postura dos estudantes em relação a sua vida financeira, além de observar que eles conseguiram compreender com mais facilidade alguns conceitos presentes na Matemática Financeira, como os juros e a porcentagem. Além disso, elas enfatizaram que “o jogo motivou o aprendizado e a busca por respostas e resoluções das situações-problemas apresentadas”. (Pereira *et al.*, 2024, p.10)

Por fim, o terceiro e último eixo temático desta revisão aprofunda-se na utilização do *software Scratch* como uma ferramenta interdisciplinar para o ensino de Educação Financeira, integrando o desenvolvimento do pensamento computacional à gestão de finanças.

No trabalho de Farias *et al.* (2019), por exemplo, os autores buscaram investigar o potencial do *Scratch* como ferramenta para o desenvolvimento do pensamento computacional articulada à Educação Financeira. E para isso, realizaram uma oficina intitulada *Finance Math Game* com estudantes do curso técnico de um Instituto Federal que já haviam tido aulas de Educação Financeira. Sob esse cenário, a atividade foi organizada em cinco etapas, contemplando desde o levantamento dos conhecimentos prévios até a avaliação final das atividades. Com efeito, durante o processo de ensino, os estudantes foram introduzidos à programação em blocos e desenvolveram, no *Scratch*, o projeto denominado “*Monte seu evento*”, relacionando conceitos de programação e planejamento financeiro. Assim, os resultados evidenciaram contribuições significativas da proposta, uma vez que 71,5% dos participantes afirmaram que a oficina possibilitou a criação de jogos digitais voltados ao orçamento familiar e a Educação Financeira e cerca de 71,4% dos estudantes destacaram que a experiência favoreceu posicionamento crítico sobre os conceitos financeiros discutidos.

No estudo de Silva *et al.* (2019) o objetivo principal dos pesquisadores foi investigar as potencialidades do *Scratch* para o desenvolvimento do pensamento computacional em instituições de ensino superior. Para isso, a pesquisa possuiu um caráter exploratório, empírico e de desenvolvimento, e contou com a participação de sete estudantes de graduação. Dessa forma, os participantes realizaram atividades de programação no *Scratch* associadas a situações relacionadas à Economia Doméstica e à Educação Financeira, dentre os quais, destacou-se os conceitos de orçamento familiar e administração de despesas, culminando na produção de animações digitais voltadas para a aprendizagem desses conteúdos. Nesse ínterim, os resultados indicaram que o *Scratch* contribuiu tanto para a aprendizagem dos conteúdos abordados quanto para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à gestão do tempo e à resolução de problemas

encontrados durante o processo de programação, evidenciando o potencial pedagógico da ferramenta.

Menezes (2022, p.10) em seu Trabalho de Conclusão de Curso objetivou “auxiliar os discentes do ensino médio a aprenderem matemática financeira junto com pensamento computacional” por meio de um jogo desenvolvido na plataforma *Scratch*. Com efeito, para atingir esse objetivo, a metodologia de pesquisa foi organizada em dois momentos, inicialmente desenvolveu uma pesquisa bibliográfica sobre a temática estudada, e em seguida propôs uma pesquisa de campo realizada em uma instituição da rede estadual. Na qual, fez entrevistas com equipe diretiva e pedagógica, conseguindo identificar as necessidades de ensino e carência de recursos tecnológicos. Assim, com base nesses dados, foi desenvolvido e validado um produto educacional no formato de *quiz* na plataforma *Scratch* para servir de atividade para ser aplicada durante as aulas de Matemática Financeira. Assim, em seus resultados, indicou que o uso de programação em blocos e interdisciplinaridade permite tornar o estudo de finança menos maçante e mais atrativo aos estudantes.

1.3 Síntese da Revisão

Os estudos selecionados nesta revisão de literatura constituem o alicerce teórico desta pesquisa, permitindo identificar contribuições relevantes e, sobretudo, as lacunas que justificam a originalidade deste trabalho frente aos estudos já desenvolvidos.

Em primeiro lugar, destaca-se os estudos como os de Luditk *et al.* (2020) e Curvo e Leão (2024), que justificam a relevância desse material ao apontarem uma lacuna significativa dos produtos educacionais para o estudo de Educação Financeira. Nesse cenário, Dalfior e Silva (2022) enfatizam o potencial do jogo *Cashflow* para a aprendizagem dessa temática, por proporcionar uma simulação real do mundo financeiro, apontando a carência de trabalhos que investiguem suas contribuições práticas, o que serve de ponto de partida para esse estudo.

Ademais, a literatura consultada valida o uso de “jogos sérios” sob uma perspectiva pedagógica, conforme discutido por Leite *et al.* (2020) e reforça a ideia que os jogos digitais podem favorecer o protagonismo estudantil e proporcionar a vivência de situações financeiras por meio de simulações reais da vida cotidiana em ambientes de aprendizagem como discutido por Ramos (2022), Soares e Oliveira (2023) e Pereira *et al.* (2024). Sob essa perspectiva, autores como Farias *et al.* (2019), Silva *et al.* (2019) e Menezes (2022) foram utilizados para justificar o potencial da

plataforma *Scratch* em unir o pensamento computacional à gestão de finanças, como o orçamento familiar e administração de despesas.

Nesse sentido, embora estabeleça um diálogo direto com os autores citados, esta pesquisa se diferencia das produções anteriores, sobretudo pela complexidade da transposição proposta. Enquanto a maioria das pesquisas utilizam o *Scratch* para elaboração de jogos no formato de *quiz* (Leite *et al.*, 2020; Menezes, 2020; Possar e Mossin, 2024), este estudo propõe a adaptação de um jogo de tabuleiro para essa plataforma, em que os alunos poderão simular um ciclo financeiro completo, incluindo a gestão de renda e despesas e o fluxo de caixa de forma interativa. Ademais, diferente das revisões bibliográficas e estudos de caso apresentados, este trabalho se ampara na Engenharia Didática articulada à Teoria das Situações Didáticas para analisar as potencialidades do material, por meio das fases de ação, formulação, validação e institucionalização do conhecimento matemático que poderá emergir durante as partidas.

Assim, a partir dos estudos selecionados e sistematizados na revisão bibliográfica, torna-se possível identificar conceitos, perspectivas e contribuições que fundamentam a discussão desenvolvida nesta pesquisa. Nesse sentido, o capítulo seguinte apresenta o referencial teórico adotado, evidenciando os aportes conceituais que sustentam a análise do objeto investigado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresentam-se os fundamentos teóricos que sustentam a análise desenvolvida neste trabalho, com ênfase nas contribuições do brincar, do lúdico e das práticas pedagógicas mediadas por jogos para os processos de ensino e aprendizagem. A discussão busca evidenciar como esses referenciais contribuem para compreender o potencial educativo do jogo *Cashflow* adaptado ao *Scratch* no contexto da Educação Financeira

2.1 O brincar na história

O brincar pode ser compreendido como uma prática sociocultural constitutiva da infância, historicamente situada e atravessada por valores, normas e formas de convivência próprios de cada contexto. Nessa perspectiva, a atividade lúdica ultrapassa a ideia de entretenimento, pois organiza experiências de interação, simbolização e produção de sentidos sobre o mundo social (Kishimoto, 2017; Lima e Castelini, 2025).

Sob o enfoque histórico-cultural, o brincar também ocupa lugar central no desenvolvimento infantil por favorecer a imaginação, a linguagem, a autorregulação e a construção de funções psicológicas superiores. Assim, ao atuar em situações imaginárias e em regras socialmente negociadas, a criança amplia suas possibilidades de aprendizagem e de participação em práticas coletivas, aspecto diretamente associado à mediação pedagógica no espaço escolar (Vygotsky, 2007).

No campo educacional, essa compreensão reforça que propostas lúdicas intencionalmente planejadas podem qualificar os processos de ensino e aprendizagem, sobretudo quando articulam dimensões cognitivas, afetivas e sociais. Estudos nacionais indicam que o brincar contribui para a autonomia, para a resolução de problemas e para a socialização, além de favorecer experiências significativas de construção do conhecimento (Salomão *et al.*, 2007; Amaral, 2010; Bourscheid e Turcatto, 2017). Assim, este tópico discute o brincar como categoria teórica e pedagógica fundamental para pensar práticas educativas mais contextualizadas, participativas e formativas.

2.1.1 A importância do brincar

Desde as civilizações mais antigas, as brincadeiras fazem parte do cotidiano de crianças e adolescentes e acompanham a evolução das sociedades ao longo do tempo. Inseridas nas práticas

culturais, elas foram sendo moldadas pelas interações sociais, por meio dos contextos históricos e culturais de cada época. Conforme destaca Kishimoto (2004, *apud* Lira e Rubio, 2014), a cultura infantil brasileira recebeu influências significativas dos portugueses, dos povos africanos e indígenas, que contribuíram com diversos brinquedos e jogos, como a amarelinha, a bolinha de gude, o jogo de botão, além das brincadeiras ligadas a natureza e a criatividade. Dessa forma, entendemos o ato de brincar como uma importante herança cultural transmitida entre gerações, que estimula a formação social das crianças.

Ademais, para além de sua dimensão cultural, o ato de brincar é uma forma de adquirir conhecimento na infância, pois é uma atividade que praticamos desde muito pequenos, e por meio dessas experiências, as pessoas desenvolvem formas de compreender e interagir o mundo ao seu redor. Como Salomão *et al.* (2007) enfatizam, brincar é uma atividade para o fortalecimento da autonomia e através dela as crianças e adolescentes exercitam habilidades importantes, como a atenção, a imitação, a memorização e a criatividade. Então, “o brincar vai além de uma fonte de prazer para a criança, a brincadeira indica a importância de se descobrir as necessidades que satisfazem a criança, para que assim seja possível aprender a peculiaridade da brincadeira como forma de atividade” (Amaral, 2010, p.129 *apud* Bourscheid e Turcatto, 2017). Nesse sentido, essas atividades se apresentam como um processo fundamental para o desenvolvimento infantil.

Além disso, o ato de brincar é um processo essencial para a inclusão social, pois proporciona situações imaginárias que estimulem o desenvolvimento cognitivo e favorecem a interação do indivíduo com as pessoas ao seu redor, o que contribuirá para o compartilhamento de conhecimento (Bourscheid e Turcatto, 2017). Dessa forma, por meio das brincadeiras, as pessoas reproduzem situações do cotidiano e criam estratégias para enfrentá-las.

2.1.2 Do brincar ao aprender: O lúdico e o ensino

Na busca em tornar o ensino mais prazeroso e atrativo aos estudantes, o uso de instrumentos lúdicos, quando planejado sob um objetivo didático, tem se mostrado uma ferramenta eficaz para os professores, principalmente no ensino de crianças e adolescentes. Montalvão (2024) compreende a atividade lúdica como uma ferramenta que potencializa o desenvolvimento da criatividade, do raciocínio e da construção do conhecimento. Assim, percebe-se a ludicidade como uma atividade que promove experiências prazerosas para convivência social e para formação dos saberes.

Ainda, segundo Modesto *et al.* (2020, p.61)

Os recursos lúdicos são capazes de contextualizar os conteúdos e assim a criança passa a ver sentido naquilo que está aprendendo. Os jogos desenvolvem o raciocínio lógico, estimulam o pensamento matemático, a criatividade, a capacidade de resolver problema e a tomada de decisão

Dessa forma, dando significado ao que os estudantes aprendem no ambiente educacional. Ou seja, por meio dessas práticas, podemos relacionar situações cotidianas com o objeto de estudo do professor, para que os estudantes vejam significado no que está sendo ensinado a eles.

Nesse cenário, proporcionamos um espaço de construção ativa do conhecimento, em que educador e aluno atuam de forma colaborativa no processo de aprendizagem. Corroborando com as ideias de Rigatti e Cemin (2021), ao afirmarem que as atividades lúdicas funcionam como importantes recursos pedagógicos, podendo mediar a relação entre professor e aluno, além de promover um ambiente de descontração e contribuir para o aprimoramento da capacidade de resolver problemas do cotidiano. Assim, nota-se que através dessas atividades os estudantes desenvolvem o conhecimento por meio do ato de brincar e se tornam protagonistas no processo de ensino-aprendizagem.

2.2 Jogo como Estratégia de Ensino

No ambiente educacional, a seleção da metodologia de ensino exerce uma influência crucial no processo de aprendizagem dos estudantes. Por isso, surge a necessidade de uma ruptura com o ensino tradicional, a fim de buscar a inserção de metodologias ativas do conhecimento. Diante disso, autores como Neto e Fonseca (2013) avaliam a metodologia do uso de jogos, como uma alternativa para esse cenário, os autores ainda enfatizam que quanto mais cedo for inserida essa metodologia nas salas de aula, podem ocorrer mudanças significativas no desenvolvimento psicossocial e cognitivo dos estudantes. Sob esse cenário, Alves e Bianchin (2010, p. 283) destacam que o jogo “significa diversão, brincadeira e que é tido como um recurso capaz de promover um ambiente planejado, motivador, agradável e enriquecido, possibilitando a aprendizagem de várias habilidades “

Nesse cenário, outro autor que discute sobre a importância dos jogos no processo de ensino-aprendizagem é Kishimoto (2005, p.31) ao enfatizar que

Antes da revolução romântica, três concepções estabeleciam as relações entre o jogo

infantil e a educação: (1) recreação; (2) uso do jogo para favorecer o ensino de conteúdos escolares; e (3) diagnóstico da personalidade infantil e recurso para ajustar o ensino às necessidades infantis

Assim, a utilização dessa metodologia como ferramenta pedagógica rompe com o tradicional e pode causar curiosidade e uma maior participação dos alunos na dinâmica da sala de aula. Sob essa perspectiva, ao utilizar o jogo como recurso pedagógico, em disciplinas como matemática, na qual frequentemente encontramos alunos desinteressados pelo assunto, nota-se que há um aumento na participação dos estudantes, uma vez que desperta a curiosidade e o desejo de descoberta diante daquele recurso que está sendo apresentado. Dessa forma, gera-se um ambiente que pode ser mais participativo e colaborativo, favorecendo uma abordagem de ensino-aprendizagem que pode ter maior significado para os estudantes.

Diante desse cenário, Dalfior e Silva (2022, p.13) ressaltam que o aprendizado de forma significativa é “relacionar uma certa informação compartilhada pelo professor ou descoberta pelo aluno na busca pelo conhecimento [...] com aquilo que lhe é proveitoso no cotidiano”. Dessa forma, ao tornar o conteúdo matemático mais significativo para os alunos, o professor promove uma aprendizagem que vai além da memorização e estimula a construção autônoma do saber.

2.2.1 A importância do jogo para Educação Matemática

É comum o estranhamento dos estudantes em relação à disciplina de Matemática. Desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, crianças e adolescentes costumam enxergá-la como difícil e sem significado. Observa-se que essa percepção, muitas vezes, é causada pela forma como a disciplina é apresentada. Ensina-se por muitos professores de maneira mnemônica, na qual os alunos são expostos a algoritmos, fórmulas sem compreender o sentido por trás dos conteúdos. Como resultado, acabam não entendendo a utilidade da Matemática e não se sentem motivados a explorar o potencial dessa disciplina no cotidiano.

Corroborando com esse pensamento, Galindo (2017, p. 17) enfatiza que, no ensino tradicional, “o foco é o conteúdo e não o aprendizado”. Dessa forma, os estudantes são incentivados a apenas reproduzir o conhecimento, sem internalizá-lo. Com isso, não são estimulados a desenvolver uma percepção crítica e uma visão própria sobre a disciplina.

Sob essa perspectiva, urge a necessidade de que os professores adotem metodologias ativas de ensino, como o uso de jogos no processo de aprendizagem de conceitos matemáticos. Desse modo, a BNCC (Brasil, 2018), enfatiza a importância da utilização de jogos e brincadeiras em todas as áreas do conhecimento, desde que esses recursos estejam inseridos em situações que favoreçam a reflexão e contribuam para a sistematização e formalização dos conceitos. Somado a isso, Rego e Rego (2010) ressaltam que o professor que esteja disposto a utilizar essa metodologia em aula tem que possuir embasamento teórico sobre o assunto, um objetivo didático bem definido e ter consciência do seu alcance e suas limitações.

Além disso, de acordo com Grando (1995, p. 35) quando inserido no contexto do ensino-aprendizagem, o jogo “assume um papel cujo objetivo transcende a simples ação lúdica do jogo pelo jogo, para se tornar um jogo pedagógico, com um fim na aprendizagem matemática”. Assim, conclui-se o caráter pedagógico do uso de jogos para o saber matemático em que os estudantes são estimulados a desenvolver uma percepção crítica e uma visão própria sobre a disciplina.

2.3 O jogo digital

Os jogos digitais são recursos tecnológicos que unem o aspecto lúdico a desafios cognitivos. De acordo com Miranda e Stadzisz (2017, p. 04) o jogo digital é caracterizado como uma

atividade voluntária, com ou sem interesse material, com propósitos sérios ou não, composta por regras bem definidas e objetivos claros, capazes de envolver os(as) jogadores(as) na resolução de conflitos e que possui resultados variáveis e quantificáveis. Esta atividade deve ser gerenciada por software e executada em hardware.

Sendo uma das primeiras formas de inserção das crianças no mundo da tecnologia, essas ferramentas digitais foram amplamente comercializadas na década de 1970 através da produção de jogos de fliperama. Entretanto, sua popularização ocorreu na década seguinte, em 1980, com a criação do jogo Pacman, considerado um dos jogos digitais mais conhecidos no mundo (Reis e Cavichioli, 2014).

Com o avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), os jogos digitais passaram a ganhar novas características, com trilhas sonoras, gráficos e interfaces mais sofisticadas. Outrossim, esses avanços contribuíram para torná-los recursos mais diversificados e acessíveis em diferentes plataformas. Assim, “a popularização das plataformas móveis como smartphones e tablets, adicionou um novo espaço de possibilidade para os jogos digitais, ampliando sua presença em sociedade” (Vasconcellos *et al.*, 2017, p.02).

Ademais, esses jogos vêm passando por grandes avanços para atender à crescente demanda por esse tipo de produto. Diante disso, atualmente, eles possuem diversas finalidades, como o desenvolvimento cognitivo, da criatividade, para distração e para o apoio ao processo de aprendizagem.

2.3.1 O jogo digital nos documentos oficiais.

Considerando sua aplicabilidade educacional, a discussão sobre o uso dos jogos digitais como recurso pedagógico para o ambiente escolar, vem ganhando espaço nos documentos oficiais da educação do nosso país desde a década de 90.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), enfatizam que

A tecnologia deve ser utilizada na escola para ampliar as opções de ação didática, com o objetivo de criar ambientes de ensino e aprendizagem que favoreçam a postura crítica, a curiosidade, a observação e análise, a troca de idéias, de forma que o aluno possa ter autonomia no seu processo de aprendizagem, buscando e ampliando conhecimentos. (BRASIL, 1998, p. 156)

Nesse sentido, tais orientações enfatizam como a tecnologia pode ser uma importante aliada no processo de didático, contribuindo na construção de ambientes de aprendizagem que podem ser mais interativos, e que podem proporcionar um ambiente de investigação, em que os estudantes possam analisar situações, formular hipóteses e desenvolver sua autonomia.

A BNCC (Brasil, 2018), por sua vez, reforça essa perspectiva ao estabelecer, em na quinta competência geral da Educação Básica, que os alunos devem

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p.11)

Sob essa perspectiva, a competência destacada enfatiza que o uso de tecnologias digitais não deve se restringir apenas ao acesso de informações, pelo contrário, propõe o desenvolvimento de uma relação crítica, reflexiva e autoral dos alunos no ambiente de ensino. Desse modo, ao falar sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), a BNCC abre margem para se aplicar os jogos digitais em sala de aula como um instrumento pedagógico. No tocante ao ensino de matemática, a BNCC (Brasil, 2018) orienta a importância de utilizar os recursos tecnológicos para duas finalidades essenciais: a investigação matemática e o desenvolvimento do pensamento computacional.

Ademais, dentre os documentos de grande relevância para educação, temos também a lei federal nº13.005/2014, denominada de Plano Nacional de Educação (PNE), vigente entre os anos de 2014 a 2024. Esse documento estabelece metas e estratégias com o objetivo de melhorar a Educação do Brasil. A meta 7, por exemplo, traz algumas estratégias que evidenciam o uso de TDIC, como

7.15. universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o 11 final da década, a relação computador/aluno(a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação; (Brasil, 2014, p. 63)

7.20. prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet. (Brasil, 2014, p.63)

Com isso, o PNE evidencia a necessidade de inserir os recursos tecnológicos, como os jogos digitais no currículo escolar, favorecendo novas abordagens didáticas que dialoguem com essa nova geração de estudantes. Alinhadas a essa proposta, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB), também valorizam o uso de recursos digitais como ferramenta auxiliadora do ensino dos alunos, inserindo no Projeto Político Pedagógico (PPP) incisos que:

preveja a formação continuada dos gestores e professores para que estes tenham a oportunidade de se manter atualizados quanto ao campo do conhecimento que lhes cabe manejar, trabalhar e quanto à adoção, à opção da metodologia didático-pedagógica mais própria às aprendizagens que devem vivenciar e estimular, incluindo aquelas pertinentes às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). (Brasil, 2013, p. 51)

Nesse contexto, a DCNEB estimula a inserção de novas metodologias que agreguem ao ensino de crianças e jovens, promovendo “a utilização de novas mídias e tecnologias educacionais, como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem”. (Brasil, 2013, p.51). Assim, conclui-se a relevância do uso das TDIC no currículo escolar, para produzir uma aprendizagem mais atrativa e conectada com a realidade dos estudantes.

2.3.2 Os jogos digitais como importante ferramenta de aprendizagem.

Em razão de seu caráter interativo e lúdico, além de sua grande influência na vida de crianças e adolescentes, os jogos digitais passaram a ser explorados no ambiente educacional, possibilitando o desenvolvimento socioemocional, do pensamento computacional e do raciocínio

lógico. Sob esse cenário, surgem os jogos digitais educativos, que de acordo com Vasconcellos *et al.* (2017) têm como principal objetivo a utilização das potencialidades dos novos recursos tecnológicos para favorecer a aprendizagem.

Nesse sentido, Silva e Moura (2013), destacam que os jogos digitais, quando utilizados como estratégia didática, podem favorecer a ligação entre os conhecimentos prévios dos alunos e os novos conteúdos. Portanto, essa abordagem possibilita que o estudante interaja com o contexto, assimile novas informações e desenvolva interpretações e experiências inéditas.

Diante desse cenário, diferentes autores vêm analisando o potencial pedagógico dos jogos digitais e suas contribuições para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem. Lautert *et al.* (2023), por exemplo, enfatizam o potencial que os jogos digitais têm em aproximar os estudantes dos assuntos de matemática, estimulando-os a explorar diversas formas de pensamento e novas formas de conhecimento. Ou seja, por meio desses recursos é possível incentivar os alunos a desenvolverem o pensamento matemático de forma reflexiva e crítica.

Ademais, Poeta (2013) destaca em suas pesquisas que ao utilizar o jogo digital nas aulas, os alunos compreenderam melhor o conteúdo, socializaram suas ideias e eram motivados a participar das aulas. Assim, propiciava-se um espaço de conhecimento colaborativo entre os alunos e o professor.

Para Martins e Giraffa (2015) o uso da gamificação, por meio dos jogos digitais, pode ser um diferencial no processo de ensino-aprendizagem, podendo contribuir no desenvolvimento de habilidades importantes para o cenário sociocultural ao qual estamos inseridos. Assim, por meio desses recursos aprimoramos nossas atividades intelectuais, de coordenação motora e habilidades espaciais, além de servir como agentes de socialização.

Ainda assim, vale destacar que, apesar de suas inúmeras possibilidades e benefícios, o uso de jogos digitais no ambiente escolar possui algumas barreiras. Entre elas, pode-se citar: a ausência de laboratórios de informática; o tempo necessário destinado à prática dessas atividades; além da falta de preparo, que alguns professores demonstram, em desenvolver atividades utilizando TDIC de forma pedagógica. Somado a isso, Savi e Ulbricht (2008) abordam, como um outro desafio, a complexidade em avaliar o progresso de aprendizagem do aluno por meio desses recursos quando se tem uma turma com grande quantidade de estudantes.

Diante do exposto, é notório a importância dos jogos digitais como ferramenta de aprendizagem, e sua capacidade lúdica em atrair a atenção dos alunos ao assunto que está sendo

abordado. Ademais, observou-se também a necessidade da preparação de professores para se adaptarem a essa nova metodologia de ensino. Nesse cenário, Brito e Sant'ana (2020) propõem que através da formação continuada ao uso de games, podemos superar os desafios atuais do aprender e ensinar.

2.3.3 O *Scratch* na Educação Matemática

O Scratch é uma linguagem de programação desenvolvida pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em 2007. Caracterizado por uma linguagem simples e acessível, na qual os estudantes conseguem programar através de blocos gráficos que podem ser arrastados e encaixados, que favorece a compreensão dos comandos. Essa ferramenta, permite que os seus usuários possam criar histórias interativas, animações e jogos. Fazendo com que eles desenvolvam habilidades como a criatividade e o desenvolvimento do pensamento computacional. Ao qual, Wing (2016) define como o ato de usar o raciocínio para encontrar uma solução e a BNCC coloca como quinta competência geral da Educação Básica.

No contexto de Educação Matemática, o Scratch vem se tornando uma ferramenta importante na tentativa de atrair a atenção dos estudantes dessa nova geração, que vivem conectados as TDIC. Isso ocorre por sua facilidade em ensinar os conceitos matemáticos de forma lúdica e interativa, por meio do ato de brincar, com jogos educativos e animações inseridos nesses ambientes virtuais (Silva *et al.*, 2022). Além de propiciar que eles produzam seus próprios objetos de conhecimento, fazendo com que eles aprimorem habilidades de programação, raciocínio lógico e adquiram autonomia no processo de aprendizagem.

Para Brugger e Scortegagna (2022), ao utilizar o Scratch por meio de uma abordagem construtivista de aprendizagem, o estudante é estimulado a aprender e fixar o conteúdo desenvolvido por estar envolvido no processo de construção do conhecimento. Assim, damos significado ao assunto estudado, em vez de apenas jogar o conteúdo pronto para o aluno, como ocorre com frequência nas aulas tradicionais de matemática.

2.4 Educação Financeira

Embora frequentemente confundidas, a Matemática Financeira e a Educação Financeira possuem focos distintos. Enquanto na primeira são trabalhadas as ferramentas matemáticas e fórmulas para o cálculo de juros, investimentos e inflação (Monteiro, 2026). A Educação

Financeira, segundo Silva (2018) não se limita apenas ao ato de poupar, mas envolve também a prática do consumo consciente e responsável. Além de estar ligada ao conhecimento e respeito por princípios fundamentais, como gastar menos do que se ganha, criar reservas financeiras, evitar o endividamento e manter o controle sobre as receitas e despesas, sendo esses os pilares para alcançar uma vida financeira equilibrada.

Desse modo, a Educação Financeira desempenha um papel essencial no contexto atual. Com a globalização, o avanço das novas tecnologias e a diversificação das formas de consumo, o comportamento consumista tem se intensificado, muitas vezes impulsionado por uma má gestão financeira. Assim, essa problemática, tem contribuído significativamente para o endividamento das famílias brasileiras, conforme aponta uma pesquisa realizada em 2025, pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) em parceria com a Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL), que indicava que cerca de 68,76 milhões de brasileiros estão inadimplentes. (Barbosa, 2025)

Ademais, de acordo com Ferreira e Piasson (2021) as crianças e jovens, ao ingressarem nesse sistema de consumo, são mais vulneráveis às influências das mídias, reforçando a necessidade da Educação Financeira e que ao desenvolverem conhecimentos e habilidades nessa área, esses indivíduos podem se tornar cidadãos mais conscientes, críticos e equilibrados financeiramente, garantindo uma melhor gestão de seus recursos ao longo da vida.

Diante desse cenário, a inserção da Educação Financeira no âmbito escolar torna-se essencial para preparar os indivíduos, desde cedo, a lidar com questões relacionadas ao dinheiro, formando cidadãos mais conscientes, críticos e responsáveis. Nesse contexto, a BNCC apresenta a Educação Financeira como um tema transversal, que deve ser trabalhado de forma interdisciplinar no ambiente escolar. Além disso, propõe que esse tema seja abordado de maneira mais aprofundada nos anos finais do Ensino Fundamental, dentro da unidade temática "Números". E que nessa etapa, “podem ser discutidos conceitos essenciais, como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos” (Brasil, 2018, p. 269) de modo que o professor consiga relacionar o assunto estudado com o cotidiano dos estudantes.

2.4.1 O *CashFlow* no ensino de Educação Financeira

O *Cashflow* é um jogo de tabuleiro criado por Robert Toru Kiyosaki, autor do *best-seller* Pai Rico, Pai Pobre (2000). Que foi desenvolvido com o propósito de ensinar conceitos de educação financeira e possui caráter educativo utilizando uma abordagem lúdica que pode facilitar o

aprendizado, por meio de uma abordagem prática e realista do mundo financeiro. A figura 1 ilustra a capa do jogo *Cashflow* vendido no Brasil.

Figura 1: Capa do jogo



Fonte: acervo da autora (2026).

Segundo as regras do jogo, a partida é iniciada quando os jogadores definem a quantidade de participantes, os auditores da partida – que são as pessoas responsáveis por fiscalizar as movimentações financeiras dos jogadores – e responsável pelo banco, que fará os empréstimos de dinheiro (caso seja necessário). Assim, após esse primeiro momento, cada participante recebe uma ficha de profissão (figura 2), que simula o orçamento familiar pessoal daquele jogador, e uma planilha de balanço patrimonial na qual deverá transcrever todas as informações já obtidas na ficha de profissão, para que ele possa fazer as movimentações financeiras ao longo do jogo.

Figura 2: Orçamento pessoal do enfermeiro.

Sua Profissão																									
ENFERMEIRA																									
Copie por favor todos os dados, excluindo os 0's, em sua Folha de Jogo. Meta : Tornar seu próprio Ingresso Passivo maior que seus Gastos Totais.																									
<table> <tr> <td>Salário</td> <td>\$ 3.100</td> </tr> <tr> <td>Juros</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Dividendos</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Bens Materiais / Negócios</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(Juros + Dividendos + Bens Materiais / Negócios é a soma de seu Ingresso Passivo)</td> </tr> </table>	Salário	\$ 3.100	Juros	0	Dividendos	0	Bens Materiais / Negócios	0	(Juros + Dividendos + Bens Materiais / Negócios é a soma de seu Ingresso Passivo)		<table> <tr> <td>Ingresso Passivo :</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Ingresso Total :</td> <td>\$ 3.100</td> </tr> </table>	Ingresso Passivo :	0	Ingresso Total :	\$ 3.100										
Salário	\$ 3.100																								
Juros	0																								
Dividendos	0																								
Bens Materiais / Negócios	0																								
(Juros + Dividendos + Bens Materiais / Negócios é a soma de seu Ingresso Passivo)																									
Ingresso Passivo :	0																								
Ingresso Total :	\$ 3.100																								
<table> <tr> <td>Impostos :</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td>Dividendo / Aluguel :</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>Pag. Colégio :</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Pag. Automóvel :</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Pag. Cartão de Crédito :</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Pag. Menores :</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Outros gastos :</td> <td>710</td> </tr> <tr> <td>Gastos por filho :</td> <td>0</td> </tr> </table> (Nota : Todos os jogadores começam com 0 filhos)	Impostos :	600	Dividendo / Aluguel :	400	Pag. Colégio :	30	Pag. Automóvel :	100	Pag. Cartão de Crédito :	90	Pag. Menores :	50	Outros gastos :	710	Gastos por filho :	0	<table> <tr> <td>Nº de Filhos</td> <td>Gastos por filho</td> </tr> <tr> <td></td> <td>\$ 170</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>\$ 1.980</td> </tr> <tr> <td>Fluxo de Caixa Mensal :</td> <td>\$ 1.120</td> </tr> </table>	Nº de Filhos	Gastos por filho		\$ 170	Total	\$ 1.980	Fluxo de Caixa Mensal :	\$ 1.120
Impostos :	600																								
Dividendo / Aluguel :	400																								
Pag. Colégio :	30																								
Pag. Automóvel :	100																								
Pag. Cartão de Crédito :	90																								
Pag. Menores :	50																								
Outros gastos :	710																								
Gastos por filho :	0																								
Nº de Filhos	Gastos por filho																								
	\$ 170																								
Total	\$ 1.980																								
Fluxo de Caixa Mensal :	\$ 1.120																								
<table> <tr> <td>Economias :</td> <td>\$ 480</td> </tr> </table>	Economias :	\$ 480	<table> <tr> <td>Hipoteca casa :</td> <td>47.000</td> </tr> <tr> <td>Dívidas Colégio :</td> <td>6.000</td> </tr> <tr> <td>Empréstimo Autos :</td> <td>5.000</td> </tr> <tr> <td>Cartões de Crédito :</td> <td>3.000</td> </tr> <tr> <td>Dívidas Menores :</td> <td>1.000</td> </tr> </table>	Hipoteca casa :	47.000	Dívidas Colégio :	6.000	Empréstimo Autos :	5.000	Cartões de Crédito :	3.000	Dívidas Menores :	1.000												
Economias :	\$ 480																								
Hipoteca casa :	47.000																								
Dívidas Colégio :	6.000																								
Empréstimo Autos :	5.000																								
Cartões de Crédito :	3.000																								
Dívidas Menores :	1.000																								

Fonte: acervo da autora (2026).

Como observado, nessa ficha o jogador recebe todas as suas informações financeiras. Sendo os valores da primeira coluna sua renda (que inicialmente é apenas o seu salário) e suas despesas mensais, como aluguel, parcela do automóvel e cartão de créditos, entre outros. Enquanto na coluna inferior direita, o jogador recebe as informações da totalidade de suas despesas, como o valor total da hipoteca da casa, das dívidas com o colégio, empréstimos e dívidas menores. Assim, durante a partida e a movimentação no tabuleiro do jogo (figura 3), o participante deve conseguir um capital para quitar dívidas, fazer investimentos e adquirir novas fontes de renda.

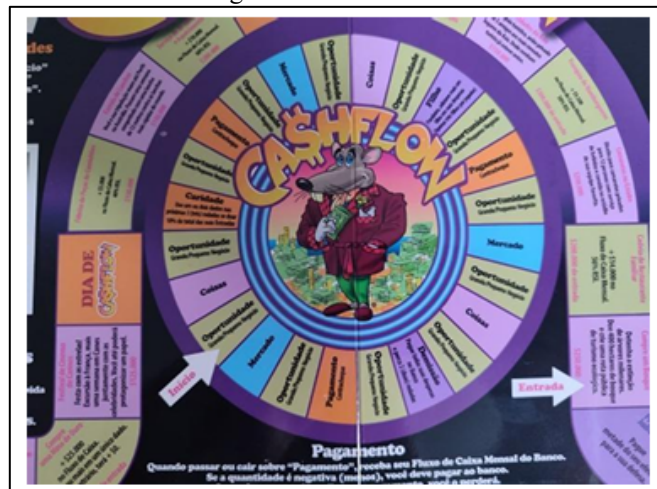
Figura 3: Pista rápida



Fonte: acervo da autora (2026).

Nesse contexto, os jogadores devem iniciar a partida na pista menor do tabuleiro (figura 4), chamada de “Pista dos Ratos”, e tem como principal objetivo fazer investimentos em ações, compra de imóveis, franquias, e demais oportunidades que forem surgindo no decorrer da dinâmica para gerar uma renda passiva que seja superior as suas despesas, para assim conseguir alcançar a pista maior, denominada de “Pista Rápida” (figura 3).

Figura 4: Pista dos ratos



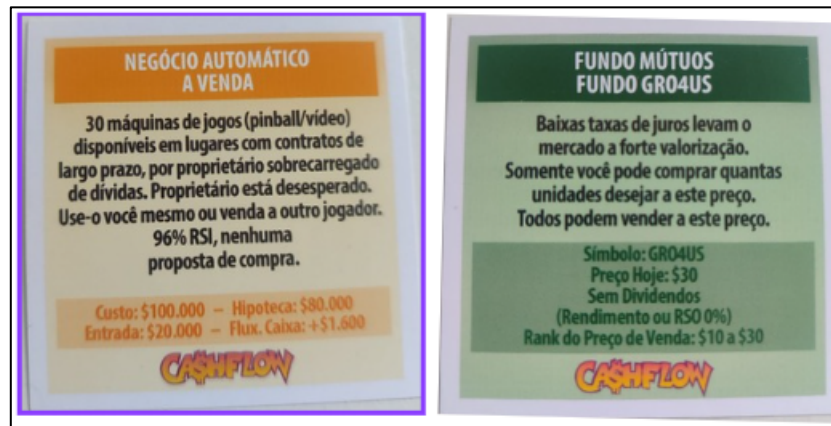
Fonte: acervo da autora (2026).

Para atingir essa meta, os participantes são expostos a diversas situações financeiras reais, enfrentando eventos como despesas inesperadas, demissões, nascimentos de filhos e oportunidades de investimento, que os levam a refletir sobre seus hábitos de consumo, seus gastos e as ações necessárias para melhorar sua vida financeira.

À medida que o jogo avança, os participantes lançam os dados e se movimentam pelo tabuleiro, eles devem executar as ações que surgirem nas casas em que acabam parando. Nesse sentido, Bueno (2010) enfatiza que o jogo apresenta diferentes casas com funções específicas que influenciam a dinâmica e as decisões dos jogadores.

Na casa denominada por “Oportunidades”, por exemplo, o jogador tem a opção de sortear as cartas de grandes ou pequenos negócios (figura 5), e avaliar se possui condições de comprar a carta que foi sorteado. Nesse sentido, o jogador já possui a informação que as cartas de grandes negócios (laranja) estão os investimentos de maior valor, mas que também há um retorno financeiro maior, enquanto as de pequenos negócios (verde) são cartas com valores mais acessíveis, como a compra de pequenas ações ou imóveis menores.

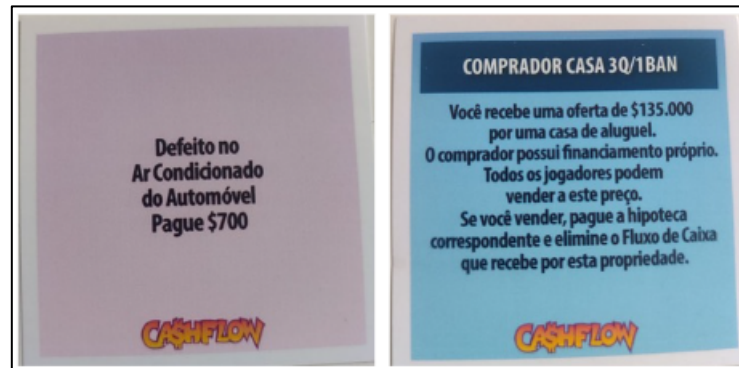
Figura 5: Cartas de oportunidades.



Fonte: acervo da autora (2026).

Já nas casas que são denominadas de “Coisas” (figura 6), o jogador deve retirar uma carta que indicará algum imprevisto do cotidiano ou uma compra impulsiva feita por ele, nesse tipo de situação o participante deve pagar pela carta, independente da sua situação financeira em que se encontra. Ademais, existem também as casas de “Mercado”, em que o jogador tem a possibilidade de negociar bens e empresas previamente adquiridos, devendo retirar uma carta para identificar possíveis transações com outros participantes.

Figura 6: Cartas de “coisas” e mercado.



Fonte: acervo da autora (2026).

A autora também ressalta a existência de casas com funções especiais, que representam situações que podem ocorrer com qualquer pessoa ao longo da vida. Um exemplo é a casa denominada “Bebê”, na qual o jogador passa a ter um filho, o que acarreta um aumento específico em suas despesas mensais, conforme indicado em sua ficha de profissão. Ainda assim, vale destacar que o jogo permite que cada participante tenha, no máximo, três filhos. Ademais, há a casa denominada “Despedido”; ao cair nela, o jogador deve continuar arcando com suas despesas sem receber salário e, além disso, permanecer duas rodadas sem jogar.

Além disso, a casa denominada “Pagamento” permite ao jogador receber o seu fluxo de caixa mensal, composto pelo salário, pela renda passiva e pelas despesas, desde que solicite esse valor no momento adequado. Por fim, no campo “Caridade”, o jogador pode optar por doar 10% de sua renda, obtendo como benefício a possibilidade de jogar três rodadas utilizando dois dados. Isso aumenta suas chances de alcançar a casa de pagamento com maior frequência e, consequentemente, ampliar o seu capital.

O jogador vence a partida quando consegue comprar um dos sonhos da pista “Rápida” ou quando consegue ter uma renda passiva maior que as suas despesas. Assim, de acordo com Kiosaki (2000) o *Cashflow* oferece a cada jogador um *feedback* pessoal, baseando-se na ideia que por meio das boas decisões financeiras, as pessoas consigam atingir suas realizações pessoais, e não ser mais refém do seu salário.

2.4.2 Jogos Digitais na Educação Financeira

Como visto anteriormente, o uso de jogos digitais no ambiente escolar, enquanto prática pedagógica, tem ganhado destaque por sua capacidade de promover a participação ativa dos estudantes, além de potencializar competências fundamentais para seu desenvolvimento intelectual e pessoal, como a capacidade de resolver problemas e tomar decisões. Nesse cenário, Auta e Stroele (2024) enfatizam que, por meio dos jogos de computador, os estudantes aprimoram conceitos, conteúdos e habilidades propostas no game, graças ao caráter lúdico dessas ferramentas, que desperta e mantém sua atenção. Assim, o aluno se insere de forma ativa na obtenção do conhecimento, podendo garantir um maior entendimento do assunto estudado.

No contexto da Educação Financeira, o uso de ferramentas digitais para o ensino dessa temática se apresenta como uma abordagem promissora e que está em crescente aprimoramento por pesquisadores, professores e alunos. Além de serem incentivadas por iniciativas como a da Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF), que, em parceria com a TV Escola, desenvolveu, em 2018, o jogo digital “Tá O\$\$\$O”. Considerado um dos recursos mais esperados da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), esse jogo gratuito, destinado a estudantes da Educação Básica, proporciona uma experiência educativa sobre o consumo e a administração responsável dos nossos recursos.

Além disso, observa-se o avanço contínuo de debates sobre o uso dos jogos digitais para o ensino de Educação Financeira. Soares e Oliveira (2023) destacam outros jogos relacionados à temática, a saber: o Edu no Planeta das Galinhas, que ensina sobre administração de recursos, investimentos e tomada de decisões financeiras; o *Finance Game*, que aborda orçamento, poupança e qualidade de vida; e o Tindin, que introduz conceitos básicos de finanças, como moedas, poupança e empreendedorismo. A partir da análise desses jogos, os autores discutem a eficácia dessas ferramentas como instrumento de ensino. Para eles, ao utilizar esse material, os estudantes vivenciam uma experiência educacional mais atrativa, colaborativa e eficaz.

Ademais, Donegá *et al.* (2024) analisam o jogo Caminho da Fortuna, que ao ser inserido em sala de aula com objetivo didático, proporciona uma experiência imersiva ao jogador, por meio de simulações de experiência cotidianas, como o pagamento de contas, compras e viagens. Ainda nesse jogo, eles vivenciam o impacto causado pelo aumento do preço dos produtos, de emergências financeiras e oportunidades de investimentos, com o objetivo de gerar um uso responsável dos seus recursos. Após a sua análise, os autores ressaltam, que o uso de jogos digitais

no ensino de Educação Financeira contribui na transformação do ambiente escolar, tornando-o mais dinâmico, atrativo e inovador para os estudantes. Dessa forma, evidenciam-se as potencialidades da utilização dessa ferramenta em sala de aula.

2.5 Teoria Das Situações Didáticas

A Teoria das Situações Didáticas (TSD), desenvolvida por Guy Brousseau em 1986, representa um marco importante na área da Educação Matemática, pois propõe um novo olhar sobre os processos de ensino e aprendizagem. Com efeito, Freitas (2012, p.77) define essa teoria como “um modelo matemático [...] que trata de formas de apresentação a alunos do conteúdo matemático, possibilitando melhor compreender o fenômeno da aprendizagem da Matemática”. Sob esta conjuntura, a TSD rompe com a concepção tradicional de ensino, centrada na transmissão direta do conhecimento, e propõe que o aluno aprenda a partir de situações problema, nas quais possa agir, refletir e construir o saber de forma autônoma.

Para isso, Almoloud (2007) enfatiza que a TSD tem como objetivo construir um modelo que descreve a interação entre o aprendiz, o saber e o *milieu* (meio) no qual o processo de aprendizagem se desenvolve. Com efeito, *milieu*, para esse autor, constitui o ambiente de aprendizagem no qual o aluno interage com os objetos de conhecimento, com os colegas e com os desafios propostos pelo professor. Sendo assim, ele funciona como um espaço dinâmico, que provoca o aluno a agir e a testar suas hipóteses, podendo estimular uma aprendizagem ativa e reflexiva. Diante desse cenário, o professor deixa de ser o transmissor de conteúdos e passa a atuar como mediador, responsável por criar e gerir esse ambiente de aprendizagem.

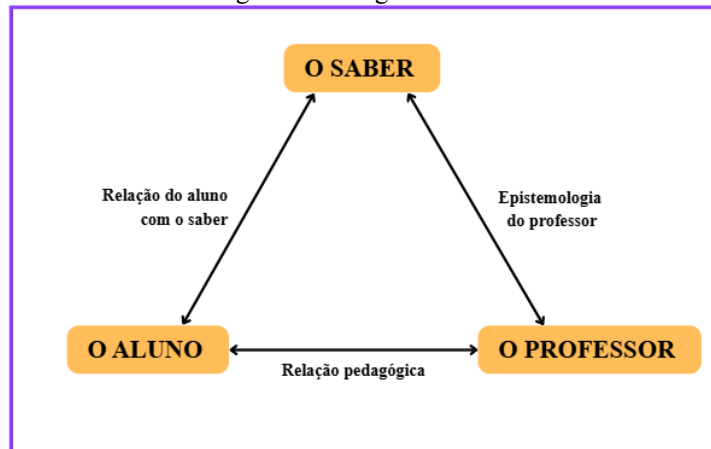
Dentro dessa perspectiva, a TSD estrutura-se a partir de dois elementos centrais: a situação didática e a situação adidática. Destacando, nesse contexto de ensino a situação didática como:

um conjunto de relações estabelecidas explicitamente e/ou implicitamente entre um aluno ou um grupo de alunos, num certo meio, compreendendo eventualmente instrumentos e objetos, e um sistema educativo (o professor) com a finalidade de possibilitar [...] um saber constituído ou em vias de constituição. (Brousseau, *apud* Freitas, 2012, p.80)

Essa definição evidencia que o conhecimento não é algo simplesmente transmitido, mas produzido nas interações entre os sujeitos e o *milieu*, mediadas pelo professor. Assim, a análise das situações didáticas “possibilita investigar a problemática da aprendizagem matemática e desvelar aspectos que ocorrem durante a resolução de problemas e a elaboração de conceitos pelos alunos”

(Freitas, 2012, p.12). Diante disso, Almoloud (2007) salienta que o foco principal da TSD está na situação didática, onde são analisadas as interações que ocorrem entre o professor, o aluno e o saber (Figura 7).

Figura 7: Triângulo didático.



Fonte: Adaptação de Almoloud (2007)

Outrossim, define a situação adidática, como “uma situação na qual a intenção de ensinar não é revelada ao aprendiz, mas foi imaginada, planejada e construída pelo professor para proporcionar a este, condições favoráveis para a apropriação do novo saber que deseja ensinar” (Almoloud, 2007, p.33). Assim, nesse cenário, o aluno é colocado diante de uma situação que exige reflexão, tomada de decisão e análise de resultados, sem que os alunos saibam qual o conteúdo que está sendo trabalhado pelo professor. Isso permite que o estudante possa assumir o protagonismo da aprendizagem, podendo construir o conhecimento por meio de suas próprias estratégias e confrontando suas ideias com as dos colegas.

Somado a isso, vale destacar que a TSD propõe que o processo de aprendizagem se desenvolva em cinco fases, a saber: a ação, a formulação, a validação e a institucionalização. Essas etapas representam momentos complementares que favorecem a evolução do raciocínio do aluno e a consolidação do conhecimento matemático.

Na dialética da ação, por exemplo, o estudante é colocado em uma situação de desafio pelo professor, na qual precisa agir sobre o meio e tomar decisões com base nas informações disponíveis. Segundo Almoloud (2007), esse momento permite que o aluno julgue os resultados obtidos e realize ajustes, promovendo uma aprendizagem por adaptação. Portanto, nessa fase o erro

é visto como parte natural do processo, pois possibilita o aperfeiçoamento das estratégias e a compreensão dos conceitos estudados.

Já a dialética da formulação ocorre quando os estudantes começam a comunicar suas ideias, hipóteses e raciocínios. É nessa etapa, que Almoloud (2007) explica que os estudantes socializam suas informações com um ou mais colegas, trocando mensagens escritas ou orais, criando um modelo explícito que pode ser formulado com sinais e regras comuns. Sendo esse um momento fundamental, pois pode favorecer o desenvolvimento da linguagem matemática, da argumentação e da capacidade de explicar o próprio pensamento.

Em seguida, na dialética da validação, Almoloud (2007) enfatiza que os alunos podem e devem confrontar suas formulações com as dos colegas, analisando a coerência e a validade dos resultados obtidos. Essa fase é marcada pelo debate e pela necessidade de justificar as estratégias adotadas, o que pode contribuir para o amadurecimento do raciocínio lógico e crítico.

Por fim, na dialética da institucionalização, o professor retoma as produções dos alunos, formalizando e legitimando o conhecimento matemático. Assim, é nesse momento que o professor formaliza conteúdo com a turma, consolidando o aprendizado construído durante a aula de maneira coletiva e significativa.

Dessa forma, a TSD representa uma importante contribuição para o ensino da Matemática, pois valoriza o papel ativo do aluno e destaca a importância do professor como mediador do processo de construção do conhecimento. Logo, evidencia-se que ao criar situações didáticas (ação, formulação e validação) e adidáticas (institucionalização) cuidadosamente planejadas, o professor possibilita que os estudantes experimentem, formulem, validem e institucionalizem o saber matemático, podendo tornar o aprendizado mais dinâmico, participativo e contextualizado para os estudantes.

3 METODOLOGIA

Para avaliar as contribuições do jogo *Cashflow*, adaptado ao *Scratch*, como ferramenta para o desenvolvimento de habilidades para de Educação Financeira. Conduzirei essa pesquisa com base na Engenharia Didática, uma abordagem metodológica desenvolvida na França por Michèle Artigue na década de 1980, no campo da Didática da Matemática. Essa metodologia surgiu como resposta às preocupações com a chamada “ideologia da inovação” no ensino, buscando estabelecer uma relação mais estruturada entre pesquisa e prática educativa. (Montalvão, 2024; Jesus, 2025). Assim conforme Artigue (1988, p. 243) enfatiza, esse termo

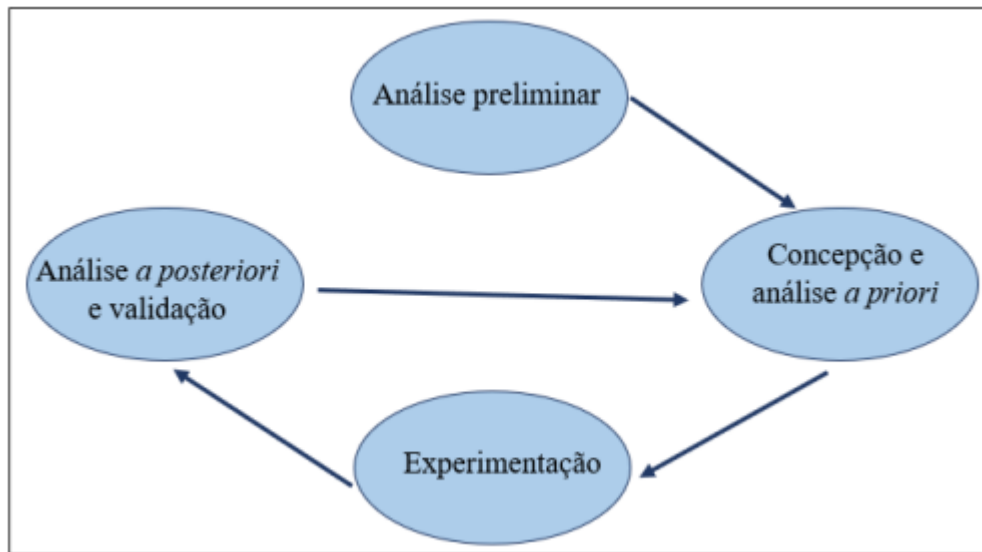
passou a ser usado para designar uma forma de trabalho didático, comparável ao trabalho de um engenheiro que, para realizar um projeto específico, se baseia no conhecimento científico de sua área, aceita submeter-se ao escrutínio científico, mas, ao mesmo tempo, se vê obrigado a trabalhar com objetos muito mais complexos do que os objetos refinados da ciência e, assim, a enfrentar, na prática, com todos os meios à sua disposição, problemas que a ciência não quer ou não consegue abordar.

Nesse contexto, Artigue (1988) compara o trabalho do professor ao de um engenheiro na elaboração de um projeto de arquitetura, tornando-o um "engenheiro da aprendizagem". Desse modo, assim como o engenheiro planeja, testa e ajusta suas construções para garantir sua funcionalidade, o professor, ao adotar essa abordagem, estrutura, experimenta e aprimora estratégias pedagógicas com base em suas análises.

Sob essa perspectiva, Pais (2015) salienta que a principal vantagem da Engenharia Didática é sua dupla ancoragem, ao articular o plano teórico da racionalidade com o território experimental da prática pedagógica. Que possibilita um equilíbrio entre a formulação conceitual e sua aplicação em sala de aula, garantindo que as estratégias desenvolvidas possam ser fundamentadas e eficazes. Dessa forma, essa abordagem se torna um referencial importante para o desenvolvimento de produtos educacionais, ao unir o conhecimento teórico à prática docente e contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem.

Para atender aos seus objetivos, essa metodologia é organizada em quatro fases interdependentes, que orientam a pesquisa e a implementação da proposta didática, como apresentado na Figura 8.

Figura 8: Fases da Engenharia Didática



Fonte: Jesus (2025)

Como podemos observar na Figura 8 a primeira fase da Engenharia Didática é a análise preliminar, que para Santos e Alves (2017) consiste na investigação do contexto de ensino. E que deve se estruturar em três dimensões, a saber: a epistemológica, ligada ao saber do objeto de estudo, como, por exemplo, sua evolução ao longo da história; a didática, que pode ser relacionada a forma como o conteúdo é abordado no livro didático; e a cognitiva, que se caracteriza pelo conhecimento prévio do aluno sobre o tema estudado. Com isso, nota-se que essa fase inicial pode nos fornecer os elementos necessários para a construção de intervenções didáticas adequadas ao contexto educacional investigado.

Diante disso, para essa etapa, farei o levantamento de referenciais teóricos sobre a Educação Financeira, no qual, inicialmente constará a sua evolução histórica no cenário mundial e no Brasil. Posteriormente, analisarei os livros didáticos usados na Educação Básica, para observar como esse conteúdo é abordado em sala de aula. Por fim, farei a identificação de possíveis desafios e necessidades dos alunos em relação ao tema abordado.

Na segunda etapa, concepção e análise *a priori*, o pesquisador deve antecipar os possíveis desafios que a aplicação da Engenharia Didática poderá apresentar aos estudantes, elaborando hipóteses didáticas que orientem o desenvolvimento da proposta. Assim essa é a

etapa de descrição das escolhas realizadas, onde são definidas algumas variáveis (globais e locais), a fim de direcionar a pesquisa e propor um plano de ação. As variáveis globais têm por finalidade direcionar as escolhas da pesquisa, enquanto que as variáveis locais são

direcionadas à previsão dos possíveis comportamentos e entraves dos alunos, mediante as situações didáticas. (Santos e Alves, 2017, p.450)

Com efeito, nessa etapa, será feito o planejamento da adaptação do *Cashflow* ao *Scratch*, bem como a formulação de hipóteses didáticas sobre como o jogo pode auxiliar na aprendizagem dos estudantes, além da previsão de possíveis dificuldade e o desenvolvimento de estratégias para superá-las. Ao final dessa etapa, será concluída a primeira versão do jogo desenvolvido no *Scratch* que será usado na etapa posterior.

No tocante à terceira etapa, temos a experimentação, fase em que o material desenvolvido na etapa anterior é aplicado e os dados da pesquisa são coletados. Nesse momento, o jogo *Cashflow* será aplicado com 25 discentes do curso de Licenciatura em Matemática e 23 estudantes da Educação Básica, observando-se a interação dos estudantes com o jogo, bem como registrando suas reações, estratégias e dificuldades durante a utilização do material. Para a coleta de dados, serão aplicados dois questionários aos participantes (antes e após o jogo), com o objetivo de analisar o impacto do jogo na aprendizagem dos alunos presentes. Além disso, essa aplicação inicial terá caráter diagnóstico, permitindo identificar possíveis limitações, falhas ou aspectos que necessitem de ajustes no jogo e em sua dinâmica.

No questionário inicial, serão apresentadas as seguintes perguntas:

- Em sua casa, seus pais já falaram sobre a importância de guardar dinheiro ou em ter uma poupança? Se sim, comente.
- Durante o a Educação Básica, vocês tiveram aulas de Educação Financeira? Se sim, o que aprendeu?
- No curso de licenciatura, vocês já tiveram debates ou discussões sobre a importância Educação Financeira? Se sim, comente.
- Para você, qual a diferença entre poupar e investir?
- O que você entende por Educação Financeira?
- O que você entende sobre Planejamento Financeiro?
- Você já estudou ou ensinou algum conteúdo de Educação Financeira antes? Se sim, comente sobre essa experiência
- Em sua opinião, quais são os conceitos essenciais que os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental deveriam aprender em Educação Financeira?

- Você já utilizou algum jogo (analógico ou digital) para ensinar ou aprender Matemática? Se sim, como foi a experiência?
- Considera que o uso de recursos digitais pode tornar o ensino de Educação Financeira mais significativo para os alunos? Por quê?

Após o jogo, teremos as perguntas abaixo:

- Para você, qual a diferença entre poupar e investir?
- O que você entende sobre Planejamento Financeiro?
- Você conseguiu identificar algum conceito de Educação Financeiro durante o jogo? Se sim, qual/quais?
- Durante o jogo, em algum momento você precisou calcular acréscimos ou decréscimos (porcentagens) para tomar decisões? Comente.
- O jogo trouxe situações em que as taxas percentuais se acumulavam ao longo do tempo, como juros ou variações no fluxo de caixa?
- O jogo ajudou a compreender melhor ideias como fluxo de caixa, taxa de juros, ativos, passivos, investimentos e reserva financeira? Comente.
- O jogo ajudou a compreender melhor ideias como fluxo de caixa, taxa de juros, ativos, passivos, investimentos e reserva financeira? Comente.
- Quais limitações ou desafios você considera que podem surgir ao utilizar o jogo em uma sala de aula real?
- Se você fosse aplicar essa proposta com seus alunos, quais elementos manteria e quais modificaria? Por quê?
- Você considera que o *Cashflow* tem potencial pedagógico para o ensino de Educação Financeira nos anos finais do Ensino Fundamental? Comente

A quarta etapa corresponde à análise *a posteriori* e validação, que envolve a avaliação dos resultados obtidos na fase de experimentação, comparando-os com as hipóteses formuladas na análise *a priori*. Esse processo permite realizar ajustes e aprimoramentos no material desenvolvido, além de verificar sua aplicabilidade no ensino de Educação Financeira.

Ao seguir esse percurso metodológico, este estudo buscará avaliar as contribuições do jogo *Cashflow* como ferramenta pedagógica para o ensino de Educação Financeira. Dessa forma, a Engenharia Didática se apresenta como um método adequado para o desenvolvimento, a testagem

e a melhoria do recurso educacional que será proposto, podendo promover um ensino dinâmico, fundamentado e eficaz.

Do ponto de vista epistemológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa, pois privilegia a compreensão dos significados produzidos pelos participantes em seu contexto formativo (Bogdan; Biklen, 1994; Minayo, 2014). Mais do que medir desempenho, busca-se interpretar processos, percepções e modos de argumentação mobilizados durante a resolução das situações do jogo.

Nessa perspectiva, a abordagem qualitativa se fundamenta na análise de fenômenos em sua complexidade, considerando o contexto social, as interações e as interpretações dos sujeitos envolvidos. Em vez de reduzir a realidade a variáveis isoladas, esse tipo de pesquisa permite apreender nuances do processo formativo e produzir leituras mais densas sobre as práticas pedagógicas e seus efeitos (Bogdan; Biklen, 1994; Minayo, 2014).

Entre suas principais vantagens estão a profundidade analítica e a flexibilidade do método. Soma-se a isso a possibilidade de compreender significados, motivações e formas de participação que, em geral, não aparecem com clareza em abordagens quantitativas.

Por outro lado, essa modalidade também apresenta desafios, como maior exigência de tempo para produção e análise dos dados, potencial influência interpretativa do pesquisador e menor possibilidade de generalização estatística dos resultados. Esses aspectos demandam rigor na construção dos instrumentos e na explicitação dos critérios analíticos (Minayo, 2014).

No processo de redação e organização textual deste trabalho, foram utilizados recursos de inteligência artificial generativa, especificamente o Gemini e o ChatGPT, com finalidade de apoio linguístico, revisão de clareza e aprimoramento da estrutura argumentativa. O uso dessas ferramentas ocorreu de modo ético, transparente e supervisionado pelos autores, sem delegação de autoria intelectual, mantendo-se a responsabilidade acadêmica integral sobre conteúdo, análise, interpretações e conclusões. Ademais, foram observados os princípios de integridade científica e de uso responsável de tecnologias educacionais preconizados pela CAPES, com verificação crítica das sugestões e validação humana de todas as informações incorporadas ao texto.

No que se refere aos aspectos éticos, a pesquisa contou com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentado e assinado pelos participantes antes da coleta de dados. O TCLE explicita objetivos, procedimentos, voluntariedade da participação e direito de desistência a qualquer momento, sem prejuízos acadêmicos. Além disso, será garantido o anonimato de todos os participantes, mediante de nomes fictícios e supressão de quaisquer informações que permitam

identificação pessoal, em consonância com as diretrizes éticas brasileiras para pesquisas com seres humanos.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo, apresentam-se os resultados e as discussões produzidos a partir do percurso metodológico da Engenharia Didática. A análise busca compreender as contribuições do jogo *Cashflow*, adaptado à plataforma *Scratch*, como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento de habilidades de Educação Financeira. Para tanto, os dados estão organizados conforme as quatro fases da metodologia adotada: as análises preliminares e *a priori*, a experimentação e a análise *a posteriori*. Ao longo de todo o processo, a interpretação das interações, reações e estratégias mobilizadas pelos participantes fundamenta-se nos pressupostos da Teoria das Situações Didáticas (TSD), permitindo observar a construção do conhecimento sob a ótica das dialéticas de ação, formulação, validação e institucionalização.

4.1 Análise preliminar: os conceitos iniciais da Educação Financeira

Nesta seção, apresentam-se as análises produzidas a partir do percurso metodológico da Engenharia Didática, com ênfase inicial na fase de análise preliminar. Essa etapa tem papel fundamental na pesquisa, pois permite compreender o objeto de estudo em diferentes dimensões e reunir elementos que orientam a construção, a aplicação e a avaliação da proposta didática. Desse modo, a análise preliminar foi organizada a partir das dimensões epistemológica, didática e cognitiva, buscando explicitar como a Educação Financeira se constitui historicamente, como vem sendo abordada no contexto escolar e quais conhecimentos prévios os participantes mobilizam sobre a temática.

4.1.1 Dimensão epistemológica

Para Silva e Mazzi (2024), a trajetória da Educação Financeira tem suas raízes no período pós Segunda Guerra Mundial, quando os países europeus criaram, em 1948, a Organização Europeia de Cooperação Econômica (OECE) com o objetivo de promover a reconstrução econômica dos países daquela região. Posteriormente, essa instituição foi ampliada e deu origem à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que passou a incluir a Educação Financeira em sua agenda a partir de 2003, quando desenvolveu o *Financial Education Project* (Projeto de Educação Financeira) entre os seus países membros, durante o biênio de 2003 à 2004.

Este projeto, foi implementado pelos 34 países membros e não membros (como o Brasil, China, Índia, África do Sul e Indonésia), e tinha como principal objetivo incentivar a alfabetização financeira dos seus cidadãos, a partir das orientações promovidas pela OCDE. Ademais, com base nos resultados observados durante a promoção desse projeto, em 2005, foi publicado o primeiro grande estudo internacional sobre o tema, em um relatório denominado *Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies* (Aprimorando a Alfabetização Financeira: Análise de Problemas e Políticas), que serviu de base para a formulação de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da alfabetização financeira da população dos seus países membros e não membros (Silva e Powell, 2013; Silva e Mazzi, 2024).

Neste interim, vale ressaltar, que dentre as recomendações propostas nesse relatório, Silva e Powell (2013) enfatizam a importância de inserir a Educação Financeira nas escolas desde os anos iniciais. Além disso, os autores também ressaltam a sugestão de promover programas de formação continuada para professores, além de fornecer as ferramentas necessárias para compreender a temática, a fim de capacitá-los adequadamente.

Sob esse contexto mais amplo de consolidação da Educação Financeira em âmbito internacional, tornou-se relevante analisar como essa temática se desenvolveu no cenário brasileiro. Assim, Araujo e Calife (2014, p.01) destacam que

até o final de 1990, o assunto educação financeira concentrava-se nas “dicas de investimentos” dos especialistas em produtos do mercado financeiro ensinando como preservar ou multiplicar recursos a partir da compra de títulos dos bancos, títulos públicos ou ações das empresas.

Entretanto, enfatizaram, que essas orientações eram voltadas principalmente para indivíduos que já detinham elevado capital e maior poder de compra. Isso se explica pelo contexto da década de 1990, marcada pela baixa bancarização, pelo aumento da inflação e pela escassez de informações sobre a administração dos recursos financeiros. Desse modo, esses fatores dificultavam o acesso ao planejamento financeiro por parte das classes menos favorecidas, limitando suas possibilidades de alcançar estabilidade financeira (Araujo e Calife, 2014)

Nesse cenário de exclusão financeira, a compreensão de gestão de recursos era quase inexistente, devido a uma sucessão de planos econômicos que, embora buscassem a estabilidade da economia no país, aprofundavam a incerteza e o analfabetismo financeiro funcional da população. Os planos Cruzado I e II (1986), por exemplo, ao instituírem o congelamento dos preços e o “gatilho salarial”, geraram uma ilusão temporária de ganho de poder aquisitivo. No entanto, a

falta de sincronização nos reajustes acabou prejudicando os produtores, cujas margens de lucro tornavam-se insuficientes para cobrir os custos de produção, causando desequilíbrio entre a oferta e a demanda. Assim, diante dessa problemática, houve um desabastecimento generalizado, principalmente de produtos alimentícios, que acarretou uma cobrança clandestina denominada de ágio. (Banco Central, 2019; BNDES, 2026).

Ademais, essa dinâmica de curto prazo foi reforçada pelos planos seguintes. A exemplo, o Plano Bresser (1987) e o Plano Verão (1989) que mantiveram o ciclo de congelamentos e a troca da moeda (do cruzado para o cruzado novo), o que dificultava a percepção do valor real do dinheiro, sendo esse o momento em que a inflação atingiu índices superiores a 1000%, trazendo grande insegurança à população da época. Logo, diante desse cenário, para o cidadão comum, a Educação Financeira consistia em proteger o seu capital da desvalorização diária do dinheiro, causados pelo elevado aumento da inflação. (Banco Central, 2019; BNDES, 2026).

Por conseguinte, os planos Collor I e II (1990-1991) consolidaram o distanciamento entre os brasileiros e as instituições financeiras naquele período. Uma vez que a sua principal medida foi o confisco dos depósitos à vista e de poupança por 18 meses, o que causou uma grande recessão econômica e um temor generalizado em relação aos bancos. Dessa forma, reforçou-se a percepção de que o sistema financeiro era um ambiente instável e imprevisível, no qual as regras estavam sujeitas a mudanças abruptas. (Banco Central, 2019; BNDES, 2026).

Diante dessas problemáticas, causadas pela crise econômica que o país enfrentava, foi implementado, em 1994, o Plano Real, com o objetivo de promover a estabilização da economia e reduzir a inflação. Sendo responsável por um maior equilíbrio nos preços e uma melhora nas condições econômicas da população brasileira e criando um ambiente mais favorável ao planejamento financeiro. (Lameira, 2004 *apud* Silva e Mazzi, 2024).

Em consonância com essas transformações, destacam-se as influências oriundas dos comitês organizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, que passaram a reforçar, em âmbito internacional e nacional, a importância da Educação Financeira. Nesse contexto, tais iniciativas exerceram papel fundamental na formulação de políticas no Brasil, principalmente pelo interesse do país em se tornar um membro dessa instituição, culminando, em 2010, na criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), voltada à promoção da formação financeira da população. Com efeito, a ENEF

[...] é uma mobilização em torno da promoção de ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no Brasil. O objetivo da ENEF, criada através do Decreto Federal

7.397/2010, e renovada pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de 2020, é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes. A nova ENEF reúne representantes de 8 órgãos entidades governamentais, que juntos integram o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF (ENEF, 2019, p. 1, *apud* Neto, 2021, p.18).

Assim, a ENEF foi responsável por desenvolver ações voltadas não apenas à população brasileira em geral, mas, sobretudo, à inserção da Educação Financeira no currículo escolar das instituições de ensino do país. Nesse sentido, elaborou documentos importantes, como as *Orientações para Educação Financeira nas Escolas*, que apresentam princípios norteadores para o ensino da temática. Além disso, promoveu ações de formação de professores, buscando aproximar as escolas desse campo de conhecimento (Silva e Powell, 2013), até que a Educação Financeira fosse incorporada à BNCC como tema transversal.

4.1.2 Dimensão Didática

A partir do percurso histórico da consolidação da Educação Financeira no cenário educacional, torna-se importante refletir sobre como essa temática vem sendo trabalhada nas instituições de ensino do nosso país. Para isso, a dimensão didática volta-se a análise do conteúdo e de que forma ele vem sendo abordado nos livros didáticos. Assim, mais do que compreender a relevância da Educação Financeira, é fundamental investigar de que maneira esses conhecimentos são organizados, apresentados e desenvolvidos em sala de aula.

Com efeito, a Educação Financeira constitui um dos pilares fundamentais para a construção de uma vida financeira consciente e equilibrada. Sob essa perspectiva, Luz *et al.* (2019) afirmam que é por meio dela que os indivíduos e a sociedade desenvolvem os conhecimentos essenciais acerca de conceitos financeiros, os quais contribuem para distanciamento de situações de endividamento e para aproximação de suas conquistas pessoais e profissionais.

Nesse sentido, torna-se viável compreender noções importantes relacionadas a organização e ao uso do dinheiro, a saber: a diferença de ativos e passivos, despesas e receitas, bem como o fluxo de caixa. E a partir desses conceitos, iniciar o desenvolvimento de orçamento familiar e por conseguinte, o planejamento financeiro, que contribuem para uma melhor organização do seu dinheiro e tomadas de decisões conscientes.

Segundo Caproni (2013) a decisão sobre como utilizar a mesada ou o salário, por exemplo, envolve o conhecimento de conceitos financeiros, pois indivíduos preparados tendem a investir em ativos que geram renda, enquanto outros priorizam bens incompatíveis com sua realidade financeira, o que pode resultar em dificuldades financeiras. Com efeito, sob a luz de Kiyosaki (2000) o autor enfatiza que os ativos podem ser compreendidos como elementos que geram entrada de dinheiro (renda/receitas), enquanto os passivos correspondem àqueles que provocam saídas de recursos financeiros (despesas).

Nesse cenário, podemos considerar como ativos os investimentos como imóveis alugados ou aplicações financeiras que geram rendimento, ao passo que os passivos incluem despesas com bens que exigem manutenção, como carros (utilizado apenas para lazer) ou imóveis (utilizado apenas para moradia), sem qualquer geração de renda. Dessa forma, a relação entre entradas e saídas dos recursos financeiros pode ser compreendida através do fluxo de caixa, que possibilita acompanhar e analisar a movimentação financeira ao longo de um determinado período (semanal, mensal ou anual) permitindo um maior controle e organização das finanças pessoais.

Ademais, com base na compreensão desses conceitos e em sua aplicabilidade, desenvolve-se o orçamento familiar, no qual são registradas todas as receitas e despesas, bem como o patrimônio do indivíduo, organizado em ativos e suas obrigações, representadas pelos passivos. Para Luz *et al.* (2019, p. 05)

A sua forma de elaboração pode ser de diversas maneiras (planilha eletrônica salva em computador, caderno de anotações etc.), no entanto, é importante que contenha todas as informações possíveis com relação às receitas e despesas, de forma que controle todos os ganhos e gastos ao longo do mês, inclusive os considerados “sem importância”.

Assim, a elaboração de um orçamento é fundamental para a manutenção do equilíbrio financeiro, pois permite identificar possíveis excessos de gastos em determinadas categorias. Assim, ao estabelecer limites claros de despesas, o orçamento contribui para um melhor controle dos recursos e favorece a tomada de decisões mais seguras, possibilitando, ao longo do tempo, a melhoria do padrão de vida. (Krueger, 2014).

Sob essa ótica, uma vez organizado o orçamento familiar, o passo subsequente consiste em estruturar o planejamento financeiro pessoal, mas para isso, faz-se necessário entender a sua função, que foi definida pela Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) como

O processo pelo qual o indivíduo desenvolve estratégia de decisões de consumo, poupança, investimento e proteção contra riscos, que aumenta a probabilidade de dispor dos recursos financeiros necessários ao financiamento de suas necessidades e à realização de seus objetivos de vida. No âmbito familiar, envolve o orçamento doméstico, que

abrange análise de recursos e gastos correntes e futuros; definição de metas e objetivos de curto, médio e longo prazos; tomada de decisões quanto a gastos e investimentos; avaliação da execução do plano; e eventual adoção de medidas corretivas. Esse planejamento analisa a renda e as despesas do indivíduo e da família, contemplando as decisões de consumo, poupança, endividamento, contratação de seguros, entre outros itens. (Brasil, 2011, p.22)

Diante disso, estabelece-se uma relação importante entre o orçamento familiar e o planejamento financeiro, em que o primeiro pode ser compreendido como uma ferramenta fundamental para o segundo, uma vez que, a partir da organização das entradas e saídas de recursos, torna-se possível definir metas e estruturar estratégias para alcançar os objetivos estabelecidos, inclusive por meio de investimentos.

Por conseguinte, diante da relevância do orçamento familiar e do planejamento financeiro. A Educação Financeira passa a ocupar um espaço importante no contexto educacional, sendo contemplada na BNCC (2018) como um tema transversal, que pode ser trabalhada desde os anos iniciais até os anos finais da Educação Básica. Visto que, conforme enfatizado pelo documento, “cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual” (Brasil, 2018, p. 570). Propondo que as aulas sobre essa temática impulsionem os alunos a desenvolver competências relacionadas a resolução de problemas do cotidiano, assim como a análise de situações financeira e a tomada de decisões para inserção crítica e consciente dos estudantes no mundo contemporâneo e não somente conhecimentos sobre fórmulas e domínio de operações matemáticas.

Assim, após explicitar a importância da Educação Financeira e dos conceitos discutidos ao longo deste texto, fizemos uma análise de como esses conteúdos são apresentados em livros didáticos dos anos finais do Ensino Fundamental. Para tanto, foram selecionados três volumes da coleção “*A Conquista da Matemática*” (2022), de José Ruy Giovanni Júnior. A escolha dessas obras justifica-se pelo fato de estarem alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular; por serem utilizadas no contexto escolar que os discentes de licenciatura em matemática vão desenvolver seus trabalhos e por apresentarem fácil acesso para consulta. Vale ressaltar que, durante a leitura das 3 obras, observou-se que há apenas uma seção, em cada obra, que discute as temáticas voltadas a Educação Financeira, e em todos os casos, essa seção possuía apenas uma página com um texto e uma atividade voltada ao texto, de caráter mais interpretativo. Continuando, o primeiro livro a ser analisado foi o do 7º ano do Ensino Fundamental (Figura 9), em que a seção

sobre Educação Financeira se encontra na unidade 7, intitulada “Grandezas Proporcionais”.

Figura 9: Página do livro do 7º ano.



EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA CRIANÇAS INFLUENCIA FAMÍLIAS E PROFESSORES

Cerca de um milhão de estudantes no Brasil já têm contato com o tema, segundo associação; para especialistas, poupar promove atitude sustentável.

[...]

A escola faz parte de um universo que cresceu nos últimos anos. Cerca de um milhão de alunos no País já têm aulas de educação financeira na escola básica atualmente, segundo estimativa da Associação Brasileira de Educadores Financeiros (Abefin). [...]

[...]

[...] De acordo com uma pesquisa da Abefin, feita em parceria com o Instituto Axxus e o Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia da Unicamp, 71% dos alunos que têm aulas sobre educação financeira ajudam os pais a fazer compras conscientes. Já nas famílias que não têm filhos educados para o tema, a cooperação na hora da compra não existe, segundo a pesquisa apresentada em fevereiro.

Para o estudo, foram entrevistados 752 pais e mães, com filhos entre quatro e 12 anos, em cinco capitais: São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Goiânia e Vitória. Cerca de metade dos entrevistados tinha filhos em escolas que oferecem educação financeira. Os entrevistados cujos filhos recebem educação financeira também responderam que conseguiriam manter seu padrão de vida por mais tempo caso ficassem sem salário. Nesse caso, 73% respondem que poderiam manter o padrão por até seis meses. Entre famílias que não têm filhos estudando o assunto, só 53% têm uma avaliação tão otimista. Outros 44% das famílias sem educação financeira dizem que o padrão de vida duraria um mês em caso de desemprego – enquanto só 2% do outro grupo tem avaliação tão pessimista.

[...]

EDUCAÇÃO financeira para crianças influencia famílias e professores. **Estadão**, São Paulo, 13 out. 2017. Disponível em: <https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,educacao-financeira-para-criancas-influencia-familias-e-professores,70002042823>. Acesso em: 6 jul. 2022.

De acordo com o trecho da notícia, com base nos seus conhecimentos sobre porcentagens e com o auxílio de uma calculadora, responda às questões no caderno.

1. De acordo com a pesquisa, de que maneira os estudantes que têm aulas sobre educação financeira ajudam os pais? *Ajudam os pais a fazer compras mais conscientes.*
2. Qual é o percentual de entrevistados cujos filhos estão em escolas que oferecem educação financeira? Quantas pessoas esse percentual representa? *50%; 376 pessoas.*
3. Dos 752 pais e mães entrevistados e que têm filhos recebendo educação financeira, cerca de quantos conseguiriam manter o padrão de vida deles por mais tempo caso ficassem sem salário? *Aproximadamente 274 pais e mães.*
4. Por volta de quantos pais e mães com filhos que não estudam educação financeira disseram que o padrão de vida duraria um mês em caso de desemprego? *Por volta de 165 pais e mães.*
5. Comparando os pais e as mães entrevistados que têm filhos que não recebem educação financeira e os que têm filhos que recebem educação financeira, o que você pode concluir? *Resposta pessoal. Exemplo de resposta na seção Resoluções comentadas deste Manual.*

233

Fonte: A conquista da matemática (2022)

Nessa seção, a temática é trabalhada por meio de um texto denominado “Educação Financeira para crianças influencia famílias e professores”, seguido de atividades que envolvem o cálculo de porcentagens e interpretação textual. Observa-se que o texto introdutório apresenta uma abordagem contextualizada, ao trazer dados de uma pesquisa realizada pelo jornal Estadão, de São Paulo, que discorre sobre a importância da Educação Financeira no cotidiano de crianças e o reflexo disso no seu ambiente familiar.

No que diz respeito as orientações didáticas apresentadas na seção, observa-se que há a

intenção de promover reflexões sobre hábitos de consumo, poupança e tomada de decisões conscientes, além de incentivar o diálogo entre os estudantes e suas famílias. Entretanto, percebe-se que a abordagem ainda é limitada no que se refere a aplicabilidade dos conceitos fundamentais da Educação Financeira. As questões concentram-se, majoritariamente, em cálculos e interpretação, não explorando de maneira mais significativa situações práticas que envolvam tomada de decisão ou simulações do cotidiano financeiro dos estudantes. Em seguida, foi analisado o livro do 8º ano (Figura 10) dessa mesma coleção, a seção sobre Educação Financeira encontra-se na unidade 4, intitulada “Expressões e cálculo algébrico”.

Figura 10: Página do livro do 8º ano.





JUROS CONTRA × JUROS A FAVOR

Os juros são o ponto central do sucesso financeiro. Trata-se de uma questão de escolha: você pode usar os juros contra ou a favor de você! Em síntese, antecipar custa e retardar rende.

Se você antecipa com o banco um valor x para pagar por algo que deseja ter, devolverá ao banco $x +$ os juros. Se, ao contrário, retarda o uso de um valor x , deixando-o guardado no banco, receberá do banco $x +$ juros quando decidir utilizá-lo. A questão é que esse é um processo por trás do qual existe uma lógica matemática de acumulação, os chamados juros compostos, popularmente definidos como “juros sobre juros”.

[...]

O problema é que essa é uma moeda de dois lados. [...] Se você faz uma antecipação com o banco, por meio do cartão de crédito, para pagar por um desejo imediato, e não consegue quitar na data, pagará juros sobre juros, e o valor da dívida se multiplicará. Pior ainda, porque a taxa de juros do cartão é, no mínimo, 13 vezes maior do que a taxa de rendimento de uma poupança.

Para se ter uma ideia, uma única dívida de R\$ 150,00 no cartão de crédito, a uma taxa de 9% ao mês, transforma-se em uma dívida de aproximadamente R\$ 4.600.000,00 em dez anos. São os juros contra você!

[...]

DOMINGOS, Reinaldo. *Ter dinheiro não tem segredo: educação financeira para jovens*. São Paulo: DSOP, 2013. p. 83-84.

Lígia tem uma conta bancária com cheque especial. Isso significa que ela tem um limite que pode ser utilizado, ou seja, ela pode usar um valor superior ao seu saldo, ficando, assim, com um saldo negativo. Esse saldo negativo é um empréstimo automático, e já aprovado, pelo qual se cobram juros. Para o banco não cobrar mais esses juros, é necessário que o cliente deposite um valor maior ou igual ao da dívida.

O gráfico a seguir representa o saldo da conta bancária de Lígia, que inicialmente era devedor em R\$ 200,00, e sobre o qual incidirá juro composto de 10% ao mês, caso ela não tome nenhuma providência e quite a dívida.



Valor da dívida

Fonte: Dados fictícios.

Responda às questões no caderno.

1. Em quanto tempo a dívida de Lígia dobrará? **Entre 7 e 8 meses.**
2. O valor da dívida, em reais, é dado pela expressão $200 \cdot (1,1)^n$, em que n é a quantidade de meses em que Lígia tem a dívida. Utilizando a expressão e uma calculadora, calcule o valor da dívida de Lígia depois de 5 anos. **Aproximadamente R\$ 60.896,33.**

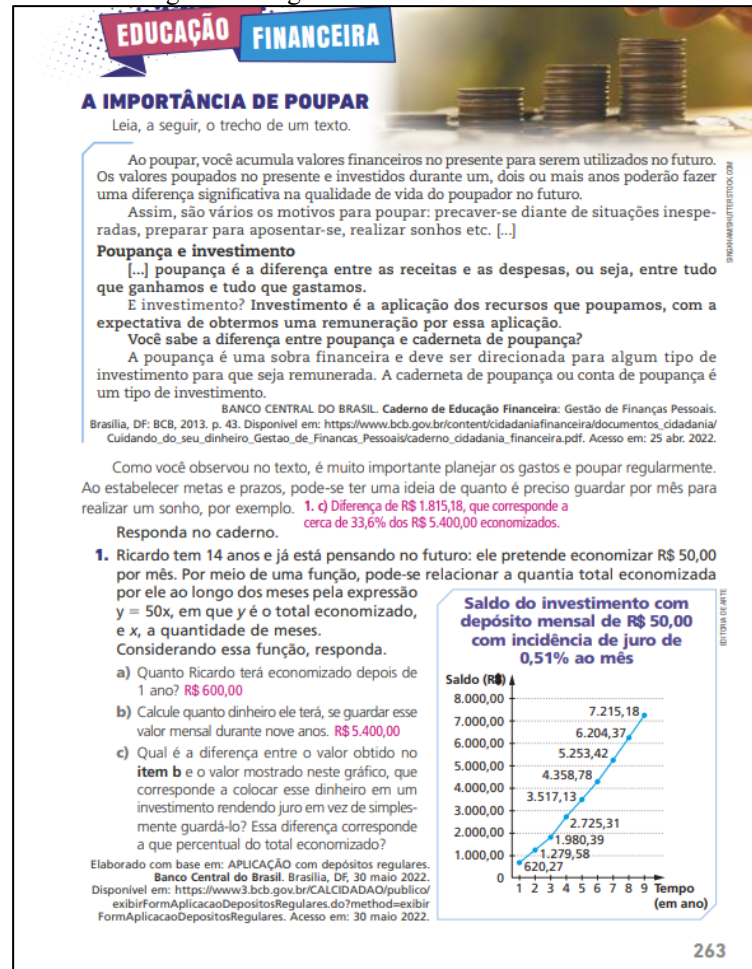
109

Fonte: A conquista da matemática (2022)

Como observado, o conteúdo é introduzido por meio do tema “Juros contra x juros a favor”, abordando situações relacionadas ao uso do crédito e à incidência de juros simples e compostos. Embora haja uma tentativa de contextualização ao tratar de decisões financeiras, o enfoque recai predominantemente sobre a resolução de cálculos e a manipulação de expressões algébricas.

No que se refere as orientações didáticas, percebe-se que, apesar de mencionar a importância da reflexão sobre o uso do dinheiro, a proposta se aproxima mais de uma abordagem de Matemática Financeira do que propriamente de Educação Financeira. Isso ocorre porque há pouca exploração de aspectos como organização do orçamento familiar, análise de hábitos de consumo ou tomada de decisões no cotidiano. Dessa forma, a seção privilegia o domínio técnico dos cálculos de juros, em detrimento de uma formação mais crítica e reflexiva. Por fim, foi analisado o livro do 9º ano (Figura 11), no qual a seção sobre Educação Financeira encontra-se na Unidade 9, relacionada ao conteúdo de Funções

Figura 11: Página do livro do 9º ano.



Fonte: A conquista da matemática (2022)

A abordagem foi desenvolvida a partir do tema “A importância de poupar”, utilizando textos e gráficos que representam o crescimento de investimentos ao longo do tempo. Observa-se uma tentativa de contextualização ao tratar da poupança e do planejamento para o futuro, articulando esses elementos com a interpretação de gráficos e o estudo de funções.

Entretanto, assim como observado no livro do 8º ano, a proposta se aproxima mais de uma aplicação da Matemática Financeira do que de uma abordagem mais ampla de Educação Financeira. O foco recai sobre a leitura de gráficos e a resolução de cálculos, com pouca exploração de aspectos como organização do orçamento familiar, tomada de decisões ou análise crítica dos hábitos financeiros. Dessa forma, embora o tema da poupança esteja presente, ele é tratado de maneira limitada, priorizando o conteúdo matemático em detrimento de uma formação mais reflexiva e aplicada à realidade dos estudantes.

4.1.3 Dimensão Cognitiva

Prosseguindo à análise da Educação Financeira no contexto educacional, após a discussão acerca da origem dos conceitos fundamentais e de como eles são apresentados nos livros didáticos, torna-se fundamental compreender como esses conhecimentos são internalizados pelos estudantes. Nesse sentido, a dimensão cognitiva busca analisar os processos de aprendizagem envolvidos na construção do pensamento financeiro, considerando como os alunos desenvolvem habilidades como tomada de decisão, resolução de problemas e pensamento crítico diante de situações que envolvem o uso do dinheiro. Assim, não se trata apenas de ensinar conceitos, mas de compreender de que maneira esses conteúdos são assimilados, interpretados e aplicados pelos estudantes em seu cotidiano, contribuindo para a formação de indivíduos mais conscientes e autônomos em relação às suas finanças.

No texto de Nascimento Junior (2025, p.07), o autor analisou as limitações presentes em uma turma dos anos finais do Ensino Fundamental, destacando “a falta de formação específica dos professores, a carência de materiais didáticos adequados e a complexidade do tema” como os principais fatores que dificultam as discussões sobre Educação Financeira em sala de aula. Diante disso, como estratégia de ensino, o autor propõe o uso de tecnologias digitais como uma metodologia promissora, capaz de auxiliar o professor e, ao mesmo tempo, atrair a atenção dos alunos.

Já, no trabalho de Milhome (2023), é analisado o conhecimento financeiro de uma turma do 3º ano do Ensino Médio. O autor evidencia que esse conhecimento se mostra restrito à Matemática Financeira, especialmente aos conceitos de juros simples, juros compostos e montante, havendo uma lacuna significativa quanto à aplicação prática desses conteúdos no cotidiano dos alunos. Diante disso, defende que a Educação Financeira deve ser compreendida como uma ferramenta de cidadania, capaz de contribuir para o desenvolvimento de hábitos mais conscientes no uso dos recursos financeiros. Nessa perspectiva, sugere a adoção de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, tais como: a Resolução de Problemas, “para que o docente reflita e sinta-se encorajado a enfrentar situações desafiadoras” (*ibidem*, 2023, p. 16); o uso de Planilhas de Orçamento Familiar, “para que os estudantes tenham autonomia para decidir o que fazer com seus ganhos e como alocar cada parte do dinheiro” (*ibidem*, 2023, p.30); e a utilização de Jogos de Tabuleiro, como o Banco Imobiliário e o Jogo da Vida, “que influenciam diretamente o raciocínio dos alunos no que se refere à administração do seu dinheiro” (*ibidem*, 2023, p. 30).

Dessa forma, tais metodologias contribuem para tornar o ensino mais significativo, aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes e favorecendo a construção de conhecimentos que ultrapassam o âmbito teórico, preparando-os para uma atuação mais crítica e responsável na vida financeira.

Por fim, no estudo de Ferreira e Castro (2020), ao analisarem os conhecimentos prévios de alunos de uma instituição de ensino superior, os autores identificaram que muitos estudantes apresentam dificuldades relacionadas à Educação Financeira, especialmente no que diz respeito ao planejamento e ao controle de gastos. Essas dificuldades são atribuídas, em grande parte, à ausência de disciplinas que promovam o aprendizado financeiro durante a Educação Básica.

Além disso, os autores destacam que a falta de conhecimentos financeiros por parte dos pais também contribui para esse cenário, uma vez que muitos não possuem preparo suficiente para orientar seus filhos, o que gera insegurança no momento de lidar com o dinheiro. Dessa forma, evidencia-se a importância de uma formação financeira mais estruturada desde os níveis iniciais de ensino.

4. 2 Análise *a priori*

Os jogos, sejam analógicos ou digitais, desempenham um papel importante no desenvolvimento de diversas habilidades nos indivíduos, como as cognitivas, o raciocínio lógico, a criatividade e o pensamento estratégico. Além disso, ao utilizar essa ferramenta em sala de aula, é possível, na maioria das vezes, manter a atenção dos participantes ao longo do processo educacional. Nesse sentido, os jogos vêm se consolidando como um recurso relevante no ensino e na aprendizagem de crianças e jovens.

Corroborando com essa perspectiva, Baumgartel (2016) destaca que os jogos, enquanto recurso didático, evidenciam-se por sua ludicidade, que atua como elemento motivador, favorecendo a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento da autoconfiança e a superação da passividade típica de metodologias tradicionais centradas na transmissão de conteúdos.

Assim, diante desse cenário, com o objetivo de promover o desenvolvimento de habilidades relacionadas à Educação Financeira, realizou-se a adaptação do jogo *CashFlow* para a plataforma *Scratch*, buscando potencializar o aprendizado por meio de uma abordagem lúdica, interativa e contextualizada.

O *CashFlow* é um jogo que foi desenvolvido com base na obra “Pai rico, pai pobre” do escritor norte-americano Robert Kiyosaki, e que originalmente é apresentado como um jogo de tabuleiro, cuja proposta central é trabalhar conceitos como fluxo de caixa, orçamento pessoal e planejamento financeiro. Assim, a partir dessa referência, realizamos sua adaptação para a plataforma *Scratch*, com o intuito de potencializar o processo de ensino e aprendizagem por meio de uma abordagem mais interativa e acessível.

Cabe destacar ainda que, na versão original, o jogo é composto por dois níveis, entretanto, nesta adaptação, optou-se por trabalhar com apenas um nível, por ser nesse estágio que se concentram os conceitos fundamentais que se pretende desenvolver com a proposta, tornando a dinâmica mais objetiva e adequada ao contexto educacional. Ademais, apresentamos a interface inicial do instrumento, conforme observado na figura 12.

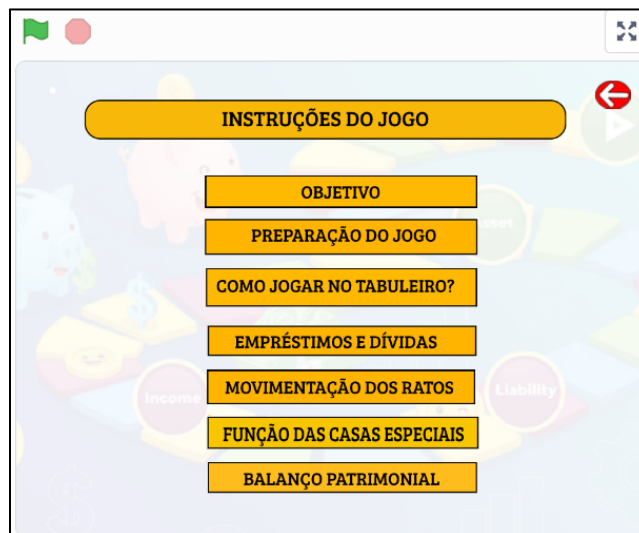
Figura 12: *Cashflow* no *Scratch*



Fonte: acervo da autora (2026)

Na Figura 12, observa-se que a interface inicial do jogo apresenta dois botões principais: o botão “Jogar”, que direciona diretamente para a execução do jogo, e o botão “Instruções”, no qual são apresentadas as orientações necessárias para a compreensão da dinâmica e das regras do jogo, favorecendo a autonomia dos estudantes durante sua utilização. Ao clicar no segundo ícone, somos redirecionados a interface apresentada na figura 13.

Figura 13: Menu de instruções do jogo.



Fonte: acervo da autora (2026)

Nessa tela, os jogadores têm acesso a todas as informações necessárias para compreender a dinâmica do jogo. São apresentados o objetivo principal (alcançar uma renda passiva maior que os gastos), bem como os passos iniciais essenciais para a partida. Além disso, a seção de instruções explica como realizar a movimentação das peças no tabuleiro, como funcionam os empréstimos e o pagamento de dívidas, a função das casas especiais e a forma de organizar o balanço patrimonial.

Trata-se, portanto, de um conjunto de orientações fundamentais que auxiliam o jogador na compreensão das regras e no desenvolvimento adequado da atividade. Após compreender toda a dinâmica do jogo, os jogadores podem retornar à tela inicial e, ao clicar no ícone “Jogar”, são automaticamente redirecionados para a tela apresentada na Figura 14, na qual a partida é iniciada com a escolha da quantidade de jogadores (a) e o sorteio das profissões de cada jogador (b).

Figura 14: Número de jogadores e profissões.



(a)

(b)

Fonte: acervo da autora (2026)

Como pode ser observado na Figura 14 (a), o jogo permite a participação de 2 a 4 jogadores. As profissões de cada participante são definidas de forma aleatória ao clicar no botão do respectivo jogador, conforme ilustrado na Figura 14 (b). Ressalta-se que o jogo conta com 12 profissões distintas, a saber: porteiro, advogado, gerente, motorista de caminhão, engenheiro, policial, professor, mecânico, secretária, médico, piloto de avião e enfermeiro. Cada uma dessas profissões está associada a um orçamento familiar mensal específico, conforme apresentado na Figura 15, que fica disponível por cerca de 30 segundos a cada participante, e que contribui para a compreensão das diferentes realidades financeiras e para o desenvolvimento das habilidades de planejamento e tomada de decisão.

Figura 15: Orçamento familiar do enfermeiro

FICHA DE PROFISSÃO: ENFERMEIRO	
META: Tornar sua ingresso passivo maior que seus gastos totais.	
INGRESSO MENSAL	
Salário	R\$ 3.100,00
Juros	0
Dividendos	0
Bens Materiais / Negócios	0
INGRESSO TOTAL	R\$ 3.100,00
INGRESSO PASSIVO	R\$ 0
FLUXO DE CAIXA MENSAL	R\$ 1.450,00
GASTOS POR FILHO	R\$ 170,00
ATIVOS (BENS)	
Economias	R\$480,00
DÍVIDAS MENSAIS	
Empréstimos	R\$ 600,00
Hipoteca	R\$ 400,00
Automóvel	R\$ 100,00
Cartão de Crédito	R\$ 90,00
Financiamento Estudantil	R\$ 60,00
Dívidas Menores	R\$ 50,00
Outros Gastos	R\$ 350,00
TOTAL DE GASTOS	R\$1.650,00
DÍVIDAS TOTAIS	
Empréstimos	R\$ 5.000,00
Hipoteca	R\$ 47.000,00
Automóvel	R\$ 30.000,00
Cartões de Crédito	R\$ 3.000,00
Financiamento Estudantil	R\$ 6.000,00
Dívidas Menores	R\$ 1.000,00

Fonte: acervo da autora (2026).

A planilha do orçamento familiar (Figura 15) apresentada no jogo é organizada em diferentes colunas, cada uma com uma função específica que contribui para a compreensão da situação financeira do jogador e para o desenvolvimento do seu planejamento financeiro.

Na coluna de renda mensal, por exemplo, são apresentadas todas as entradas de dinheiro do jogador, sendo composta inicialmente pelo salário e podendo, ao longo do jogo, incluir outras fontes, como juros, dividendos e rendimentos provenientes de investimentos ou negócios.

Na seção de renda passiva, é destacado os ganhos que não dependem diretamente do trabalho ativo do jogador, sendo um elemento central do jogo, já que o objetivo é fazer com que essa renda supere os gastos totais.

Inicialmente, como observado, cada jogador começa com esse valor zerado, pois a única renda que possui é o seu salário. Em seguida, temos o fluxo de caixa mensal, que corresponde à diferença entre a renda total e as despesas mensais, indicando se o jogador está em uma situação de saldo positivo ou negativo, o que é essencial para a tomada de decisões ao longo da partida.

Já na coluna de dívidas mensais são apresentados os valores que devem ser pagos regularmente, incluindo diferentes tipos de compromissos financeiros, como o pagamento de hipoteca, parcela do automóvel, financiamento estudantil, empréstimos etc. Nesse contexto, essa divisão permite ao jogador compreender o impacto de cada dívida em seu orçamento mensal. Em seguida, temos a seção de dívidas totais, que reúne o valor acumulado de cada tipo de dívida, possibilitando uma visão mais ampla do endividamento do jogador e auxiliando no planejamento de estratégias para sua quitação.

Ademais, a categoria de ativos (bens) representa os recursos acumulados pelo jogador, como suas economias, evidenciando sua evolução patrimonial ao longo do jogo. Além disso, há também o registro de gastos por filho, que, embora esteja presente na planilha, não deve ser considerado no início do jogo, uma vez que o jogador começa sem filhos. Portanto, esse valor só passa a ser incorporado ao orçamento caso o participante adquira um filho durante a partida, conforme as situações previstas no tabuleiro.

Por fim, é importante destacar que todas essas informações do orçamento familiar são transferidas para uma planilha física (Figura 16), previamente entregue ao jogador. Nela, o participante registra os dados correspondentes à sua profissão e organiza seu próprio planejamento financeiro.

Figura 16: Planilha do Jogo



PROFISSÃO _____ **JOGADOR** _____

BALANÇO ECONÔMICO MENSAL

INGRESSO MENSAL	
Descrição	Fluxo de Caixa
Salário:	
Juros:	
Dividendos:	
Bens materiais:	
Negócios:	

DÍVIDAS MENSAIS

Impostos:
Hipoteca da casa:
Automóvel:
Cartão de crédito:
Financiamento estudantil:
Gastos menores:
Outros gastos:
Gastos das crianças:
Empréstimos com o banco:

Auditor _____
(Pessoa ao seu lado)

Ingresso passivo= _____

Total de ingresso = _____

Número de filhos: _____
(Comece com 0 filhos)

Gastos por filhos: _____

Total de dívidas = _____

Fluxo de Caixa Mensal: _____

Dinheiro na conta: _____
(Fluxo de Caixa + Economias)

BALANÇO PATRIMONIAL

ATIVOS			DÍVIDAS TOTAIS	
Economias:			Impostos:	
Ações/ Empréstimos / CDs:	Nº de Ações:	V. da carta:	Hipoteca da casa:	
			Automóvel:	
			Cartão de crédito:	
			Financiamento estudantil:	
			Gastos menores:	
Bens Materiais:	Entrada	V. da carta:	Hipoteca de bens materiais:	
			Negócios:	
Negócios:	Entrada	V. da carta:	Empréstimos com o banco:	

Fonte: acervo da autora (2026)

A planilha apresentada na Figura 16 corresponde ao instrumento que será utilizado pelos jogadores para organizar e registrar todas as informações relacionadas ao seu orçamento familiar e ao seu planejamento financeiro ao longo do jogo. Inicialmente, há espaços destinados à identificação da profissão e o nome do jogador, o que permite personalizar a planilha de acordo com a realidade sorteada no jogo.

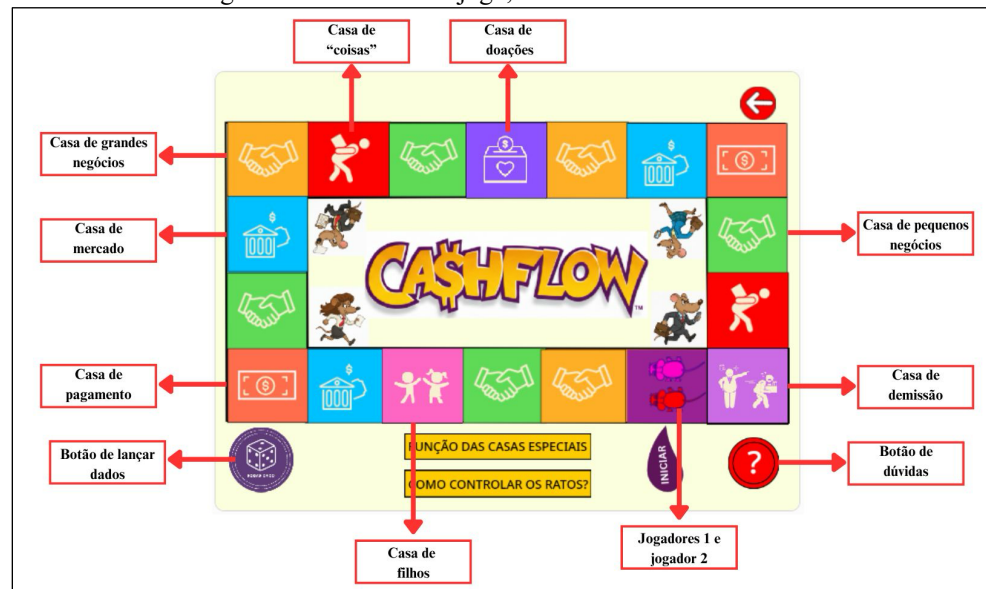
Na seção de balanço econômico mensal, o jogador registra suas movimentações financeiras do mês. A coluna de renda mensal é utilizada para anotar todas as entradas de dinheiro, possibilitando o acompanhamento das fontes de receita, com base no orçamento familiar da profissão que lhe foi sorteada. Já a coluna de dívidas mensais contempla os gastos fixos e obrigações financeiras, também de acordo com a realidade financeira associada à profissão do jogador.

Ao lado, há um espaço destinado ao controle geral, que inclui também a função do auditor, exercida por um jogador adversário responsável por fiscalizar as operações realizadas, como compras e vendas de negócios, garantindo maior controle e transparência durante a partida. Nesse mesmo espaço, o jogador registra a renda passiva, o total de sua renda, o número de filhos (que inicia em zero) e os gastos por filhos, que só passam a ser considerados caso adquira filhos ao longo do jogo. Também são anotados o total de dívidas e o fluxo de caixa mensal, indicador fundamental para avaliar a saúde financeira, além do campo “dinheiro na conta”, que considera o fluxo de caixa somado às economias. Vale destacar que é o dinheiro depositado na sua conta que será usado para fazer suas movimentações financeira de compra de negócios, ações e investimentos.

Na parte inferior, encontra-se o balanço patrimonial, dividido entre ativos e dívidas totais. Nos ativos, o jogador registra seus bens e investimentos, como economias, ações, bens materiais e negócios, evidenciando o crescimento do seu patrimônio, no início do jogo, o único ativo são as economias. Ao longo do jogo, serão anotados nessa coluna, as descrições dos investimentos, bens e ações que podem ser compradas pelo jogador.

Já na seção de dívidas totais, são registradas todas as obrigações financeiras acumuladas, permitindo uma visão ampla do endividamento. Após o preenchimento dos dados da profissão na planilha do jogo por cada jogador, passa-se para o tabuleiro, denominado “Pista dos Ratos”, conforme identificado na Figura 17, onde se desenvolve a dinâmica principal da partida.

Figura 17: Tabuleiro do jogo, “Pista dos Ratos”.



Fonte: acervo da autora (2026)

O tabuleiro, denominado “Pista dos Ratos”, é organizado de modo a apresentar diferentes tipos de casas, cada uma com funções específicas que simulam situações financeiras do cotidiano. Inicialmente, os jogadores devem decidir entre si quem vai começar o jogo, e após isso, o dado é lançado para indicar quantas casas o jogador que lançou os dados irá avançar. Vale salientar, que cada casa do jogo possui uma função específica, desse modo destacam-se as casas de *pequenos negócios*, que envolvem investimentos de menor valor, como ações, pequenos imóveis, franquias e serviços. Esses negócios possuem baixo custo de entrada e, consequentemente, geram rendimentos menores.

Por outro lado, há também as casas de *grandes negócios*, que envolvem valores mais elevados e representam oportunidades de investimento em empreendimentos de maior porte, como prédios e negócios automatizados, proporcionando retornos mais significativos. Ao adquirir qualquer tipo de ativo, o jogador deve registrar essa aquisição em sua planilha (Figura 16), indicando o tipo de investimento e seu respectivo valor, contribuindo para o acompanhamento do seu patrimônio ao longo do jogo.

Cabe ressaltar que, caso o jogador deseje adquirir a carta, mas não possua dinheiro suficiente, há a possibilidade de solicitar um empréstimo ao banco, sempre em valores múltiplos de 1.000, com taxa de juros de 10%. Esse valor deverá ser registrado na planilha financeira, tanto

na coluna de gastos quanto na de obrigações, sendo posteriormente descontado do fluxo de caixa até que a dívida seja quitada ao longo do jogo.

Dando continuidade, temos também as casas de *mercado*, em que surgem oportunidades de venda de ativos já adquiridos. Nelas, é indicado um tipo específico de ativo e um valor de compra. Caso o jogador possua esse ativo, pode optar por vendê-lo, obtendo lucro. Caso não possua, há a possibilidade de negociação com outros participantes, incentivando a interação e a tomada de decisões estratégicas.

Além disso, existem as casas de “coisas”, que representam gastos inesperados e obrigatórios, como manutenções ou imprevistos do dia a dia, reduzindo o capital disponível do jogador. Por conseguinte, existem a casa de *pagamento* em que o jogador recebe seu salário ao passar por ela, não sendo necessário parar exatamente nessa casa. Nesse momento, também são descontadas as despesas mensais, refletindo diretamente no fluxo de caixa, em que o jogador deve se atentar a fazer os descontos nas dívidas totais.

Posteriormente, uma outra casa importante é a casa de *doação*, que permite ao jogador optar por doar 10% do seu fluxo de caixa ou não; ao realizar a doação, ele recebe como benefício a possibilidade de avançar mais rapidamente no jogo por algumas rodadas. Por sua vez, se cair na casa de demissão, o jogador deixa de receber salário temporariamente, devendo arcar com suas despesas utilizando apenas os recursos disponíveis, além de permanecer 2 rodadas sem jogar.

Agora, se o jogador cair na casa de *filhos*, ele passa a ter um filho por vez, o que implica no aumento das despesas mensais, conforme previsto na planilha de orçamento familiar (figura 15). Vale ressaltar, que no jogo, há um limite máximo de três filhos por participante.

Com efeito, o jogo também conta com um botão de dúvidas, que auxilia os jogadores ao longo da partida, trazendo explicações sobre conceitos financeiros, como o cálculo de porcentagem, e as definições de juros, fundo mútuo e planejamento financeiro.

4.3 Experimentações

Nesta etapa, detalha-se o processo a aplicação do recurso digital em três cenários distintos, a saber: com 5 integrantes do Programa Licenciandos na Escola (PROLICE); com 20 discentes do curso de Licenciatura em Matemática; e com 23 estudantes da Educação Básica de uma instituição pública de ensino. Assim, para além da observação da dinâmica, essa etapa busca registrar as percepções dos participantes em relação ao recurso, identificando as modificações necessárias para ampliar a acessibilidade do jogo a assegurar que os objetivos pedagógicos propostos sejam atingidos.

4.3.1 Experimentação do jogo com integrantes do Programa de Licenciando na Escola (PROLICE)

A avaliação do material como instrumento de apoio ao ensino de Educação Financeira foi realizada por cinco integrantes do PROLICE, durante um encontro ocorrido no Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (LEPEM). Os participantes foram organizados em dois grupos: o Grupo 1, composto por três integrantes (identificados como Pedro, Natan e Lucas), e o Grupo 2, formado por duas integrantes (identificadas como Júlia e Helena) – ressaltando, que os nomes dados aos participantes são fictícios para preservar o anonimato dos mesmos. O encontro teve duração de três horas. A escolha desses participantes se deu pelo fato de já terem discutido previamente a dinâmica do jogo em encontros anteriores, estando, portanto, familiarizados com conceitos fundamentais abordados, tais como renda passiva, ativos, passivos, fluxo de caixa, orçamento familiar e planejamento financeiro.

Ao iniciar o jogo, o participante Pedro destacou o curto tempo de exibição da Ficha de Profissão, que era de apenas trinta segundos, o que não permitia o registro, na planilha do jogo, de todas as informações necessárias. Após esse apontamento, os demais participantes concordaram com a observação de Pedro. Diante disso, foi proposta uma nova estratégia para a apresentação da ficha, visando à inclusão de um comando no jogo, de modo que a ficha somente desaparecesse após a confirmação do participante, por meio de um comando como “OK”.

Além disso, foi discutida entre os participantes a substituição do termo “ingresso” por “renda”, a fim de aproximar a linguagem utilizada do vocabulário dos estudantes. Essa sugestão foi considerada pertinente e, portanto, incorporada ao jogo. Ademais, foram identificadas pelos jogadores Lucas e Júlia algumas inconsistências entre a Ficha de Profissão e a planilha financeira,

uma vez que as categorias “Empréstimos” e “Dívidas menores” estavam denominadas como “Impostos” e “Gastos menores”, respectivamente, na planilha. Então, os participantes destacaram que essa divergência poderia gerar confusão entre os alunos, o que foi reconhecido nós, pesquisadores, resultando na devida correção. Assim, a partir dessas contribuições iniciais, foram realizadas as modificações no material, conforme ilustrado na Figura 18.

Figura 18: Ficha de profissão com o novo comando.

FICHA DE PROFISSÃO: GERENTE

META: Tornar sua renda passiva maior que seu

RENTA MENSAL		DÍVIDAS MENSUAIS	
Salário	R\$ 4.000,00	Empréstimos	R\$ 540,00
Juros	0	Hipoteca	R\$ 600,00
Dividendos	0	Automóvel	R\$ 120,00
Bens Materiais / Negócios	0	Cartão de Crédito	R\$ 90,00
RENTA TOTAL	R\$ 4.000,00	Financiamento Estudantil	R\$ 70,00
RENTA PASSIVA	R\$ 0	Dívidas Menores	R\$ 50,00
FLUXO DE CAIXA MENSAL	R\$ 1.730,00	Outros Gastos	R\$ 800,00
GASTOS POR FILHO	R\$ 240,00	TOTAL DE GASTOS	R\$ 2.270,00
ATIVOS (BENS)		DÍVIDAS TOTAIS	
Economias	R\$ 400,00	Empréstimos	R\$ 6.000,00
		Hipoteca	R\$ 75.000,00
		Automóvel	R\$ 40.000,00
		Cartões de Crédito	R\$ 3.000,00
		Financiamento Estudantil	R\$ 12.000,00
		Dívidas Menores	R\$ 1.000,00

Fonte: acervo da autora (2026).

Vale ressaltar que os jogadores do Grupo 1 (Pedro, Natan e Lucas) sortearam, respectivamente, as fichas de porteiro, médico e mecânico. No Grupo 2, Júlia sorteou a ficha de enfermeiro e Helena a de advogado. Em seguida, após o preenchimento da planilha financeira, os participantes foram orientados a avançar para a próxima tela, na qual se encontrava o tabuleiro do jogo. Nesse momento, foi concedida autonomia aos jogadores para decidirem quem iniciaria a partida.

Durante o jogo, os participantes lançavam o dado e avançavam o número de casas correspondente ao valor obtido. Ao caírem nas casas de oportunidade, os jogadores relataram que as fichas desapareciam rapidamente, o que dificultava a leitura completa das informações apresentadas. Diante disso, foi adotada a mesma estratégia anteriormente proposta para a Ficha de Profissão, com a implementação de um comando que permitisse o desaparecimento das fichas apenas após a confirmação do jogador. Essa modificação está ilustrada na Figura 19.

Figura 19: Carta de grandes negócios.



Fonte: acervo da autora (2026).

Assim, após a implementação dessa modificação, os jogadores passaram a dispor de mais tempo para analisar as cartas, refletindo sobre a decisão de adquiri-las ou não, bem como sobre sua viabilidade como investimento. Além disso, puderam avaliar com maior cuidado a possibilidade de recorrer a empréstimos junto ao banco para realizar tais investimentos.

Outro ponto evidenciado durante a aplicação do jogo refere-se à casa de pagamento. Foram consideradas duas possibilidades de regra: a primeira, em que o jogador receberia o salário apenas ao cair exatamente nessa casa; e a segunda, em que o recebimento ocorreria sempre que o jogador passasse por ela.

Após discussão entre os participantes, optou-se pela segunda alternativa, por compreender que a volta completa no tabuleiro representa, de forma análoga, a passagem de um mês, conferindo maior sentido à dinâmica do jogo. Além disso, observou-se que, caso o recebimento estivesse condicionado apenas à parada na casa de pagamento, alguns jogadores poderiam permanecer por longos períodos sem recursos financeiros, o que limitaria a realização de investimentos e comprometeria a fluidez da partida.

Além disso, foi evidenciado como uma possível limitação da aplicação do jogo, o tempo necessário para sua realização, uma vez que, mesmo após três horas de partida, nenhum dos participantes havia alcançado o objetivo proposto. Diante dessa situação, os jogadores sugeriram a

reformulação das cartas de oportunidades, de modo que se tornassem mais vantajosas e, ao mesmo tempo, mais diretas, facilitando a compreensão das informações apresentadas. Assim, uma das modificações decorrentes dessas sugestões encontra-se ilustrada na Figura 20.

Figura 20: Modificação da carta de grandes negócios.

CASA A VENDA 3Q/2BAN	CASA 3Q/2B
Casa de 2 andares com 3/2. Ao lado de um clube de golfe, oferecido por seus proprietários. Título do clube de golfe incluído. Use-o você mesmo ou venda para outro jogador, a casa pode ser vendida por R\$65.000 à R\$150.000 Custo: R\$115.000 --- Hipoteca: R\$105.000 Entrada: R\$10.000 --- Flux. Caixa: +R\$100	Casa ocupada, bom estado. Pode ser vendida por você futuramente por 65.000 a 135.000. Valor da carta: 65.000 Hipoteca: 58.000 Entrada: 7.000 // Fluxo: +800

Fonte: acervo da autora.

A partir dessas últimas modificações, observa-se que o processo de avaliação do jogo pelos participantes foi fundamental para o seu aprimoramento, permitindo identificar limitações e propor ajustes alinhados aos objetivos pedagógicos da proposta. De modo geral, as contribuições evidenciaram a necessidade de tornar o jogo mais dinâmico, acessível e coerente com a realidade dos estudantes, especialmente no que se refere à clareza das informações, ao tempo de execução e à tomada de decisões financeiras.

4.3.2 Experimentação do material com licenciandos do curso de Matemática

Questionário feito antes da aplicação do jogo

A experimentação do jogo pelos licenciandos de Matemática ocorreu durante um minicurso, com duração de 4 horas, que foi ministrado na Semana Acadêmica (SEMAC) da Universidade Federal de Sergipe, no Centro *Campus* Professor Alberto Carvalho, contando com a participação de 20 discentes. Inicialmente, foi aplicado um questionário com o objetivo de compreender os conhecimentos prévios dos participantes sobre Educação Financeira. Dessa forma, foi possível estabelecer um panorama inicial antes das discussões desenvolvidas ao longo da atividade.

No que se refere à primeira questão do questionário, buscou-se identificar se os discentes já haviam tido contato, no ambiente familiar, com orientações relacionadas à importância de guardar dinheiro ou constituir uma poupança. Para isso, foi apresentada a seguinte pergunta: “1.

Em sua casa, seus pais já falaram sobre a importância de guardar dinheiro ou em ter uma poupança? Se sim, comente”.

A partir das respostas obtidas, observou-se que 19 alunos afirmaram já ter recebido algum tipo de orientação familiar acerca da importância do dinheiro, enquanto apenas a discente Luana relatou nunca ter tido esse tipo de conversa em casa. Ressalta-se que a identificação dos participantes foi organizada por meio de nomes fictícios. Entre os que responderam afirmativamente, destacaram-se relatos que evidenciam a valorização da construção de uma reserva financeira, seja para “*momentos não esperados ou até mesmo para alcançar um objetivo*” (Josefa).

Além disso, alguns participantes mencionaram orientações mais específicas, como o incentivo a guardar dinheiro para “*no futuro investir em algo*” (Rodrigo), bem como práticas mais concretas, a exemplo de “*guardar dinheiro em cofres ou coisas do tipo*” (Mônica). Ademais, um dos discentes relatou ter aprendido com o pai que “*é necessário guardar sempre 10% do que ganha.*” (Cleudson), evidenciando a presença de estratégias básicas de organização financeira no contexto familiar.

No tocante a segunda e a terceira questões, buscou-se identificar se os discentes já haviam tido contato, ao longo de sua trajetória escolar e acadêmica, com discussões relacionadas à Educação Financeira. Para isso, foram apresentadas as seguintes perguntas: “2. Durante a Educação Básica, vocês já tiveram debates ou discussões sobre a importância da Educação Financeira? Se sim, comente” e “3. No curso de licenciatura, vocês já tiveram debates ou discussões sobre a importância da Educação Financeira? Se sim, comente”.

Assim, observou-se que embora a Educação Financeira seja considerada um tema transversal previsto na Base Nacional Comum Curricular desde 2018, todos os discentes relataram que não tiveram nenhum tipo de discussão sobre essa temática durante a Educação Básica.

No que diz respeito aos debates no ambiente acadêmico, apenas os discentes Caio, Cleudson e Luana afirmaram ter tido contato com a temática, justificando que tiveram essas discussões ao cursarem a disciplina de Educação Financeira, a qual, atualmente, está alocada na grade curricular do curso apenas no 8º período.

Para a quarta, quinta e sexta questões, buscou-se aprofundar a compreensão dos discentes acerca de conceitos específicos relacionados à Educação Financeira, a saber: “4. Para você, qual a diferença entre poupar e investir?”, “5. O que você entende por Educação Financeira?” e “6. O que você entende sobre planejamento financeiro?”.

Quanto à questão 4, que tratava da diferença entre poupar e investir, observou-se que alguns discentes apresentaram compreensões iniciais, ainda que, em certos casos, parciais ou pouco sistematizadas. O discente Ítalo, por exemplo, afirmou que *“Poupar é não gastar, investir é gastar pra receber mais”*. Já a discente Keila destacou que *“Poupar é economizar dinheiro”*, porém não soube definir o que seria investir. Por sua vez, a aluna Juliana apresentou uma compreensão mais elaborada ao afirmar que *“poupar é guardar dinheiro não sendo rendido os juros. Investir é fazer o dinheiro render para que ele trabalhe por você”*.

De modo geral, as respostas indicam que os participantes possuem uma noção básica sobre o ato de poupar, frequentemente associado ao simples ato de guardar dinheiro. Entretanto, o conceito de investimento ainda se apresenta de forma menos consolidada, sendo, em muitos casos, compreendido como a aplicação de recursos com o objetivo de obter retorno financeiro futuro.

Em relação à questão 5, que buscava compreender o entendimento dos discentes acerca do conceito de Educação Financeira, observou-se que os alunos Ítalo e Josefa indicaram não saber definir o termo. Por outro lado, alguns participantes apresentaram percepções mais próximas do conceito, ainda que de forma inicial. O discente Venâncio, por exemplo, destacou que *“é ser educado a como gerir o seu dinheiro de forma inteligente”*, enquanto o aluno Nicolas afirmou que *“nunca me explicaram nada sobre, mas pelo nome penso que é voltado a aprender a gerir o dinheiro”*.

Já o participante Rian apresentou uma visão mais abrangente ao relatar que se trata de *“entender de impostos, investimentos e inflação... ou seja, saber como o dinheiro gira”*. Diante disso, a partir da análise dessas respostas, é possível inferir que, embora alguns discentes não consigam definir formalmente o conceito de Educação Financeira, a maioria associa a temática à ideia de gestão e administração do dinheiro, ainda que de maneira geral.

Em seguida, com base na questão 6, analisou-se que os discentes apresentaram diferentes compreensões acerca do conceito de planejamento financeiro. Alguns participantes associam essa prática ao ato de organizar compras, como mencionado pela discente Alice, ao afirmar que *“entendo que planejamento financeiro é algo que planejamos comprar com consciência”*. Por outro lado, há aqueles que relacionam o planejamento financeiro à tomada de decisões voltadas a investimentos, como pontuado pelo discente Nicolas, ao enfatizar que seria *“planejar sempre antes de investir, seja comprando um imóvel, abrindo um negócio, entre outras coisas”*.

Além disso, a discente Juliana apresentou uma compreensão mais detalhada e estruturada, ao definir o planejamento financeiro como *“uma organização no papel, onde você escreve quanto ganha, quanto terá para pagar despesas fixas, temporárias, em caso de cuidar da saúde, quanto sobrará do seu dinheiro”*. Nesse cenário, percebe-se que, embora os discentes associem o planejamento financeiro a diferentes finalidades, como consumo consciente e investimentos, há indícios de compreensão sobre sua importância enquanto ferramenta de organização e controle das finanças pessoais, ainda que com níveis distintos de aprofundamento.

As questões 7, 8, 9 e 10 foram direcionadas à formação docente dos participantes, com foco no ensino de Matemática e na inserção da Educação Financeira no contexto educacional. Nesse sentido, foram propostas as seguintes perguntas: “7. Você já estudou ou ensinou algum conteúdo de Educação Financeira antes? Se sim, descreva como foi sua experiência”; “8. Em sua opinião, quais são os conceitos essenciais que estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental deveriam aprender em Educação Financeira?”; “9. Você já utilizou algum jogo (analógico ou digital) para ensinar ou aprender Matemática? Se sim, como foi a experiência?”; e “10. Considera que o uso de recursos digitais pode tornar o ensino de Educação Financeira mais significativo para os alunos? Por quê?”.

Essas questões tiveram como objetivo compreender não apenas as experiências prévias dos discentes com a temática, mas também suas percepções acerca de metodologias de ensino, especialmente no que se refere ao uso de jogos e recursos digitais como estratégias pedagógicas no ensino de Matemática e Educação Financeira.

Ao analisar as respostas da questão 7, observou-se que apenas quatro discentes, (Caio, Islaine, Luana, Ítalo), relataram já ter estudado ou ensinado conteúdos relacionados à Educação Financeira. Entretanto, ao examinar as experiências descritas pelos participantes Islaine e Ítalo, percebe-se que estas se restringem, sobretudo, ao campo da Matemática Financeira, uma vez que ambos mencionaram o estudo de cálculos envolvendo juros simples e compostos, sem nenhuma aplicação desses conceitos em situações financeiras reais ou fictícias.

Por sua vez, o discente Caio, embora tenha afirmado possuir contato prévio com a temática, não apresentou sobre sua experiência. Em contrapartida, a discente Luana relatou uma vivência mais abrangente, ao descrever a realização de uma aula que articulava Educação Financeira e Educação Ambiental.

Nessa atividade, foram discutidas práticas como a reutilização do óleo de cozinha e, a partir disso, desenvolveu-se uma proposta que avaliava a economia gerada por essa ação, além de orientar os alunos a destinarem o valor economizado para pequenos investimentos. Dessa forma, nota-se que, entre os participantes que afirmaram ter tido contato com a temática, predominam experiências mais voltadas a aspectos técnicos da Matemática Financeira, sendo menos frequentes as abordagens mais amplas e contextualizadas da Educação Financeira.

No que diz respeito aos conceitos considerados essenciais para o ensino de Educação Financeira, alguns discentes destacaram a importância de conteúdos mais técnicos, como juros, financiamentos e empréstimos, conforme explicitado pelo participante Letícia. Por outro lado, outros alunos enfatizaram a relevância de aspectos mais práticos do cotidiano, como a elaboração e compreensão de uma tabela de gastos e sua relação com o contexto em que vivem.

Além disso, emergiram respostas que evidenciam uma preocupação com a formação de atitudes e valores. A discente Alice, por exemplo, ressaltou a importância de compreender que “*nem tudo o que se quer pode ser comprado*”, destacando a necessidade de desenvolver responsabilidade no uso do dinheiro. De modo semelhante, o participante Cleidson afirmou que é importante “economizar 90% dos ganhos e investir outros 10%”.

Dessa forma, observa-se que os discentes reconhecem tanto a importância de conhecimentos técnicos quanto de práticas e atitudes relacionadas ao uso consciente do dinheiro, indicando uma compreensão ampla, ainda que em diferentes níveis, acerca dos elementos fundamentais da Educação Financeira.

No que se refere às duas últimas questões, voltadas às metodologias de ensino com o uso de jogos e recursos digitais nas aulas de Matemática, observou-se, inicialmente, na questão 9, que parte dos discentes já teve contato com a utilização dessas ferramentas no processo de ensino e aprendizagem. De modo geral, os relatos indicam o uso de jogos digitais e plataformas interativas como estratégias para tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas.

Alguns participantes mencionaram a utilização de aplicativos e sites educacionais, como o *Kahoot* e o *Scratch*, para a aplicação de atividades matemáticas. Nesse sentido, o discente Ramom relatou ter utilizado o *Kahoot* para dá uma aula de funções logarítmicas, ressaltando que a experiência foi bastante positiva, pois contribuiu para chamar a atenção dos alunos e tornar a aula mais envolvente.

Além disso, houve relatos sobre o uso de jogos no *Scratch* como estratégia de ensino. Um dos participantes afirmou que aprendeu conteúdos do Ensino Fundamental por meio desse tipo de recurso, destacando que essa abordagem auxilia no desenvolvimento do raciocínio lógico. De forma semelhante, outro discente relatou ter utilizado essa plataforma para dá uma aula de operações com números inteiros, para uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, evidenciando o potencial pedagógico desses recursos no ensino de Matemática.

Por fim, no que se refere à questão 10, observou-se consenso entre os discentes quanto à importância do uso de recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem. De maneira geral, os participantes destacaram que essas ferramentas contribuem para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e alinhadas ao cotidiano dos alunos, favorecendo, assim, seu engajamento nas atividades propostas.

Nesse sentido, a discente Josefa afirmou que *“sim, porque a tecnologia é algo que está presente no cotidiano dos alunos e utilizar coisas do cotidiano pode despertar o maior interesse dos alunos”*. De forma complementar, o participante Nicolas ressaltou que *“muitas vezes esses recursos tornam mais dinâmico este ensino”*. Além disso, a discente Juliana destacou que *“os adolescentes e as crianças gostam da tecnologia e, praticando questões digitalmente, eles absorvem o conhecimento com mais facilidade, pois é interativo”*. Por fim, o aluno Cleidson enfatizou que o uso desses recursos *“estimula e encoraja os alunos a aprender de forma lúdica e descontraída”*. Dessa forma, as respostas evidenciam que os discentes reconhecem o potencial pedagógico dos recursos digitais, sobretudo por possibilitarem práticas mais atrativas e participativas, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

Experimentação

Após a aplicação do questionário, os discentes foram organizados em grupos compostos por 2 a 4 integrantes. Nesse momento, questionei-os acerca dos seus conhecimentos prévios sobre a plataforma *Scratch* e apenas seis alunos afirmaram nunca a ter utilizado, enquanto os demais relataram já ter possuído algum contato com a plataforma em disciplinas do curso. Diante desse cenário, realizei uma breve apresentação sobre o seu funcionamento e orientei os estudantes sobre como localizar o jogo no site.

Em seguida, expliquei a dinâmica do jogo e o seu principal objetivo, atingir uma renda passiva maior que os gastos. Considerando que os alunos haviam utilizado aproximadamente 30

minutos para responder ao questionário inicial, busquei conduzir essa etapa explicativa nos 30 minutos seguintes, de modo que as três horas restantes do minicurso fossem destinadas ao desenvolvimento do jogo, às interações entre os grupos e às discussões acerca dos conceitos de educação financeira abordados durante a atividade.

No momento inicial do jogo, em que era realizado o sorteio das profissões e posteriormente o preenchimento da planilha financeira, não surgiram muitas dúvidas entre os participantes. Ademais, apenas o aluno Felipe questionou o que deveria fazer naquele momento, porém os próprios colegas do grupo o orientaram sobre a necessidade de preencher a planilha financeira antes do início da partida.

Contudo, durante o preenchimento da planilha, alguns estudantes demonstraram desconhecimento em relação a determinados termos financeiros presentes nela. A aluna Mônica, por exemplo, questionou o que seria o “fluxo de caixa”, nesse momento, intervir explicando que esse termo representava o valor que restava do salário após o pagamento de todas as despesas mensais, sendo o dinheiro que eles teriam disponível para utilizar ao longo do jogo. Da mesma forma, o licenciando Iago perguntou o que seria “renda passiva”, e então esclareci que se tratava de um dinheiro recebido sem a necessidade de trabalho direto contínuo, geralmente proveniente de investimentos ou negócios adquiridos durante a partida. Dessa forma, busquei relacionar esses conceitos à dinâmica do jogo e às situações financeiras presentes na planilha.

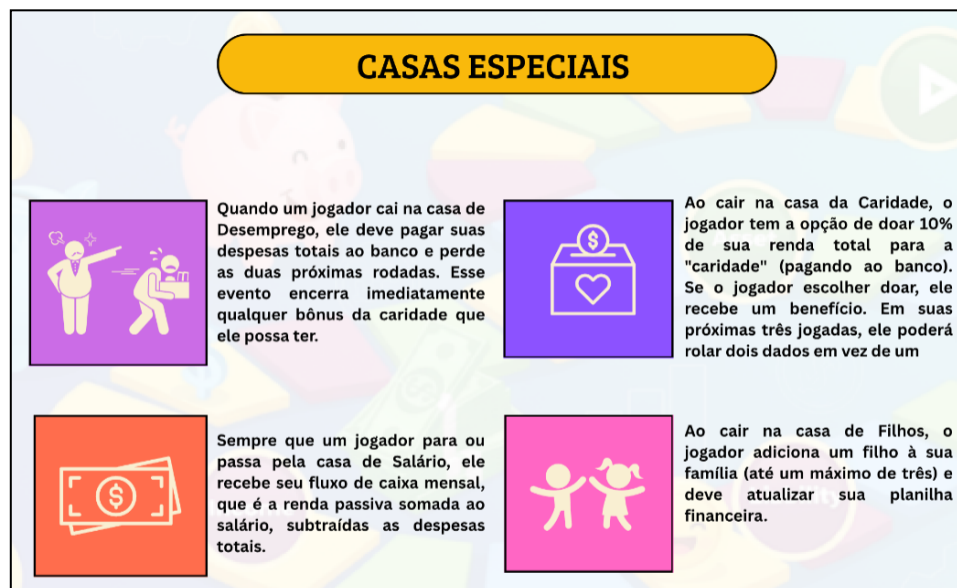
Além disso, cabe destacar que as únicas profissões que não foram sorteadas pelos participantes foram as de professor e secretária. Assim, à medida que todos os integrantes do grupo concluíam o preenchimento de suas planilhas, orientava-os a seguir para o cenário em que estava localizado o tabuleiro do jogo, dando início a “Corrida dos Ratos”.

Nesse ínterim, algumas dúvidas relacionadas ao funcionamento do material foram surgindo. A jogadora Luana, por exemplo, questionou como funcionava a “casa do pagamento”. Apesar da explicação prévia realizada no início da atividade, ela ainda demonstrava dúvidas sobre a forma de recebimento do salário, especialmente se deveria receber o valor total do salário (caso decidisse não fazer o pagamento das dívidas mensais) ou apenas o valor correspondente ao fluxo de caixa. Nesse momento foi explicado que os pagamentos mensais não poderiam ser negligenciados, sendo pagos regularmente, de modo que o fluxo de caixa representava justamente o valor líquido disponível após os pagamentos de suas obrigações mensais, a fim de quitar suas dívidas totais.

Diante desse questionamento, observei que alguns jogadores, ao passarem pela casa do pagamento, acrescentavam corretamente o valor do fluxo de caixa as suas contas, mas esqueciam de registrar a redução das dívidas totais em suas planilhas financeiras. Novamente, apesar de serem orientados a fazer isso no momento de explicação da dinâmica do jogo, durante a partida eles acabavam esquecendo dessas orientações. Além disso, situação semelhante ocorreram nas casas de doações, filhos e desemprego, nas quais os participantes questionavam constantemente como deveriam agir ao parar nesses espaços do tabuleiro.

Ademais, cabe ressaltar que havia, no tabuleiro, um botão específico denominado “Função das casas especiais”, que, ao ser clicado, abria um card contendo explicações acerca do funcionamento dessas casas (Figura 21). Contudo, compreendemos que as informações apresentadas, talvez, não estivessem suficientemente claras, bem como o tempo de exposição do card, cerca de 10 segundos, pode ter dificultado a leitura e a compreensão pelos participantes.

Figura 21: Card das casas especiais



Fonte: acervo da autora (2026).

Ao analisar o desenvolvimento das partidas pelos grupos, observou-se que apenas cinco participantes realizaram investimentos ao longo do jogo, enquanto os demais mantiveram uma postura mais conservadora, priorizando o pagamento de despesas e a quitação de dívidas em vez da aquisição de cartas de negócios que possibilitassem o aumento da renda passiva.

Entre os participantes que investiram, destaca-se a dupla formada por Josefa e Rian, que receberam as profissões de engenheira e policial. Josefa adquiriu uma empresa de mecânica; entretanto, não obteve retorno financeiro, uma vez que nenhuma carta de mercado relacionada ao negócio foi sorteada durante a partida. Além disso, caiu duas vezes na casa de filhos, aumentando suas despesas mensais. Portanto, apesar de conseguir quitar algumas dívidas menores, não obteve aumento em sua renda passiva. Já Rian investiu na compra de três ações de eletrônicos, ao valor de nove reais cada, porém não recebeu dividendos ao longo do jogo, mantendo sua renda passiva zerada.

Outro caso observado foi o da dupla formada por Renato e Leticia, que receberam as profissões de gerente e engenheira, respectivamente. Ambos realizaram investimentos durante a partida. Renato investiu na compra de um delivery simples, aumentando sua renda passiva em R\$150,00 reais. Leticia adquiriu um negócio de artesanato, o que proporcionou um aumento de R\$70,00 reais em sua renda passiva. Apesar disso, os valores obtidos ainda não foram suficientes para superar suas despesas mensais.

Da mesma forma, a participante Luana, que recebeu a profissão de médica, investiu em uma microfranquia de sorvetes ao custo de R\$2.000,00 obtendo um aumento de R\$500,00 em seu fluxo de caixa, sendo um dos maiores aumentos de renda passiva observados durante a aplicação do jogo. Nesse momento do jogo, notou-se o desenvolvimento da habilidade de tomada de decisões financeiras, visto que os discentes procuram mudar sua situação financeira, fazendo investimentos, para que assim, pudessem sair da corrida dos ratos.

Em contrapartida, os demais participantes optaram por não realizar investimentos em cartas de negócios ao longo da partida. Assim, notou-se que a maior parte dos jogadores utilizavam os valores recebidos nas casas de pagamento principalmente para quitar suas dívidas e aumentar seu dinheiro em conta, sem fazer qualquer aplicação financeira, e consequentemente sem aumento da renda passiva. Além disso, alguns participantes caíram várias vezes em casas como filhos e desemprego, aumentando suas despesas mensais e reforçando ainda mais a postura conservadora adotada durante a partida.

Contudo, foi observado que alguns estudantes adotaram essa postura devido a análises críticas em relação ao risco de não haver retorno financeiro que justificassem seus investimentos. Um exemplo disso ocorreu com a discente Luana, que sorteu a carta intitulada de “Cunhada”, na qual ela deveria decidir se emprestaria R\$5000,00 reais a sua cunhada que estava

desempregada. Então, caso ela conseguisse um emprego, receberia R\$10000,00 de volta. Porém, esse retorno financeiro estava condicionado ao surgimento, nas cartas de mercado, de uma nova carta referente a situação da cunhada.

Diante desse cenário, apesar de possuir disponibilidade financeira, decorrente de uma quantia significativa que tinha em conta, o participante avaliou a possibilidade de a carta referente ao retorno ao emprego da cunhada não aparecer durante a partida, o que tornaria inviável a recuperação do valor investido. Assim, diante dessa incerteza, ele optou por não realizar a compra da carta, demonstrando uma avaliação crítica dessa “oportunidade” financeira e uma tomada de decisão baseada na avaliação dos riscos envolvidos.

Ademais, situação semelhante foi identificada com o aluno Mário, que teve a oportunidade de adquirir ações de eletrônicos no valor de R\$40,00 cada. Entretanto, a carta indicava que, futuramente, essas ações só poderiam ser vendidas por valores entre R\$5,00 à R\$30,00, revelando uma possibilidade concreta de prejuízo financeiro. Consequentemente, ao perceber que o investimento dificilmente resultaria no ressarcimento do valor aplicado, o participante decidiu não efetuar a compra. Desse modo, tal comportamento evidenciou a mobilização de habilidades relacionadas a interpretação de cenários financeiros bem como a avaliação crítica de oportunidade de investimentos.

Assim, sob a perspectiva é impossível identificar como as fases da TSD se manifestaram de forma integrada. Visto que, durante a atividade, o jogo e a planilha financeira constituíram o *milieu* (Almoloud, 2007) com o qual os discentes interagiram. Nesse sentido, a fase da ação e a fase da formulação ocorreram de forma correlacionada desde o início, pois para agir sobre o tabuleiro, os alunos precisavam formular estratégias que atendessem ao objetivo de superar os gastos com renda passiva. Dessa forma, quando Josefa, Rian, Renato, Letícia e Luana decidiram adquirir ativos como empresas de mecânica, ações ou microfranquias, eles não apenas realizaram um movimento mecânico, mas formularam estratégias baseadas na análise de seu capital e no retorno esperado para mudar sua situação financeira.

Já a validação se manifestou nos momentos em que os estudantes precisaram justificar suas escolhas diante dos riscos apresentados pelo jogo. Um exemplo dessa fase foi a decisão de Luana ao recusar a carta "Cunhada"; ela não apenas optou por não investir, mas validou sua postura através de um raciocínio crítico sobre a incerteza do retorno condicionado a cartas futuras. E o

mesmo ocorreu com Mário, ao rejeitar as ações de eletrônicos ao perceber matematicamente que o valor de venda futuro geraria prejuízo.

A fase da institucionalização, por sua vez, ocorreu de maneira descentralizada entre os grupos, por meio de discussões mediadas sobre fluxo de caixa, renda passiva e demais conceitos de educação financeira. Como os alunos se encontravam em momentos distintos do jogo e a atividade apresentava alta complexidade e demanda de tempo, não foi possível realizar uma institucionalização única com todos os presentes de uma só vez.

Avaliação pós-jogo

Cabe ressaltar que, durante a aplicação, nenhum participante conseguiu atingir o objetivo necessário para vencer a partida. Em razão do tempo previsto para o minicurso, foi necessário encerrar o jogo e iniciar a aplicação do segundo questionário. Entretanto, essa limitação temporal impactou diretamente a etapa final da atividade, uma vez que alguns estudantes precisaram deixar a aplicação antes do encerramento, não participando das discussões finais nem do preenchimento do segundo instrumento.

Além disso, observou-se certa impaciência por parte de alguns discentes durante a aplicação do segundo questionário. Em alguns casos, questões foram deixadas em branco, seja pela necessidade de sair para outros compromissos, seja pela percepção de excesso de atividades e questionamentos ao longo do minicurso.

No que se refere às questões 1 e 2 (presentes também no primeiro instrumento), intituladas “Para você, qual a diferença entre poupar e investir?” e “O que você entende sobre Planejamento Financeiro?”, não foram identificadas mudanças significativas nas respostas dos participantes. Diante disso, a análise concentrou-se nas demais questões, voltadas especificamente para a experiência desenvolvida com o jogo.

Na questão 3, foi feita a seguinte pergunta aos estudantes “Você conseguiu identificar algum conceito de Educação Financeira durante o jogo?”. Para alguns, essa percepção esteve relacionada principalmente aos momentos de tomada de decisão envolvendo investimentos e aplicações financeiras. A participante Karine, por exemplo, destacou que identificou conceitos financeiros *“ao tomar decisões nos momentos de investir ou não determinados negócios e aplicações financeiras”*.

Já Iago apresentou uma compreensão mais ampla da experiência, afirmando que *“o jogo tem vários conceitos que são baseados na Educação Financeira, como controle de gastos, subtrações de imprevistos, gastos fixos mensais e com filhos que te obrigam a gerir o dinheiro”*. Essas falas sugerem que os estudantes conseguiram perceber, no funcionamento do jogo, elementos ligados ao planejamento, à gestão financeira e à tomada de decisões econômicas.

Na questão 4, que questionava se *“Durante o jogo, em algum momento você precisou calcular acréscimos ou decréscimos (porcentagem) para tomar decisões? Comente”*. As respostas revelaram situações concretas em que cálculos financeiros foram mobilizados para orientar escolhas dentro do jogo. O discente, Rian, por exemplo, relatou que precisou utilizar porcentagem ao passar pela casa de doação, afirmando que *“precisei para doar 10% do meu salário”*.

De forma semelhante, a discente Luana destacou a necessidade de analisar a rentabilidade antes de realizar um investimento, explicando que, *“quando decidi comprar uma empresa, precisava saber quanto iria me render e se valia a pena”*. Já Karine descreveu uma situação mais complexa, *“ao receber a proposta de investir uma empresa de sorvetes, foi necessário calcular o que eu tinha e as porcentagens do financiamento”*.

Esses relatos evidenciam a mobilização de habilidades previstas na BNCC, especialmente a habilidade EF07MA02, referente à resolução de problemas envolvendo porcentagens (acrécimos e descontos) em contextos financeiros, bem como a habilidade EF08MA04, relacionada à utilização de tecnologias digitais na resolução de problemas que envolvem porcentagens e juros. (Brasil, 2018)

Em relação à questão 5, que perguntava se *“O jogo trouxe situações em que as taxas percentuais se acumulavam ao longo do tempo, como juros ou variação no fluxo de caixa?”*. Os discentes relataram não ter avançado suficientemente na dinâmica do jogo para experienciar esse tipo de situação, não sendo necessário, portanto, realizar esse tipo de ajuste financeiro.

Já na questão 6, questionava se *“O jogo ajudou a compreender melhor ideias como fluxo de caixa, taxa de juros, ativos, passivos investimentos e reserva financeira?”*. Alguns estudantes relataram avanços na compreensão desses conceitos, sobretudo no que se refere ao fluxo de caixa. O participante Rian, por exemplo, afirmou que *“fluxo de caixa é o que sobra depois de pagar os gastos mensais, me ajudou sobre isso”*, demonstrando uma apropriação inicial do conceito.

Na mesma direção, Felipe destacou que *“sim, consegui entender melhor as ideias propostas”*. Contudo, nem todos os participantes apresentaram a mesma percepção. As discentes

Luana e Mônica relataram dificuldades para compreender esses conceitos ao longo da experiência, indicando que determinados elementos do jogo ainda demandam maior mediação pedagógica para favorecer sua compreensão.

Quanto à questão 7, investigava se “Durante a experiência, você teve alguma dificuldade relacionada aos cálculos financeiros? Se sim, quais?”. A participante Mônica destacou que “*a dificuldade foi organizar corretamente a planilha*”; Felipe relatou dificuldades “*em cálculos que exigem contas maiores*”; enquanto Luana apontou dificuldades “*sobre o cálculo do fluxo de caixa juntando ao salário*”. Essas respostas sugerem que, embora o jogo tenha possibilitado a mobilização de conhecimentos matemáticos e financeiros, determinados procedimentos operacionais ainda representaram desafios para alguns participantes.

As questões seguintes buscaram compreender as limitações e os desafios percebidos na aplicação do jogo. Como, por exemplo a questão “8. Quais limitações ou desafios você considera que podem surgir ao utilizar o jogo em uma sala de aula real?”. Nesse aspecto, a maioria dos participantes apontou principalmente o tempo reduzido e a complexidade da dinâmica como fatores limitantes da experiência. A participante Mônica sintetiza essa percepção ao afirmar que a principal dificuldade estava relacionada “*à questão do tempo e dificuldade de entender a planilha, o jogo, assim como seus elementos*”. Ideia parecida com a de Nicolas, que comentou que um dos desafios pode ser para “*Os alunos compreenderem como funciona as anotações*”. Ademais, outro ponto levantado foi o do discente Mario, que indicou como limitação “*o número de alunos na turma, precisando de muitas pessoas para orientação inicial do jogo na prática*”.

Na questão 9, era feito o seguinte questionamento “Se você aplicar essa proposta com seus alunos, quais elementos manteria e quais modificaria? Por quê?”. Todos os estudantes que responderam ao questionário afirmaram que utilizariam a proposta em sala de aula, embora sugerindo adaptações.

Entre as modificações apontadas, Mônica destacou que “*modificaria a variedade de oportunidades de ações e compra de apartamento*”; Cleidson afirmou que “*modificaria o conteúdo de algumas casas, pois exige uma interpretação mais avançada*”; enquanto Rian relatou que “*manteria as casas e suas funcionalidades, modificaria o movimento (automação), montaria um local onde os participantes colocassem seu caixa*”. Tais sugestões revelam não apenas a aceitação do recurso, mas também um olhar crítico dos participantes em relação às possibilidades de aperfeiçoamento da proposta.

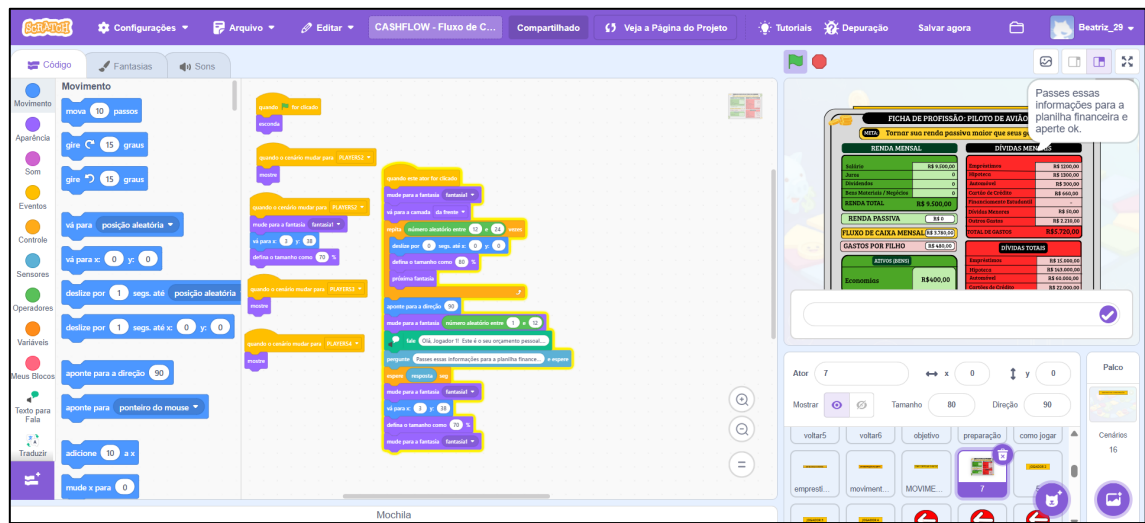
Por fim, a questão 10 buscou investigar se os estudantes percebiam potencial pedagógico no jogo para o ensino de Educação Financeira, para isso, surgiu o seguinte questionamento “Você considera que o *Cashflow* tem potencial pedagógico para o ensino de Educação Financeira? Comente”. As respostas foram amplamente positivas e evidenciaram reconhecimento do valor educativo da proposta. O participante Iago descreveu o recurso como “*um jogo bastante legal e dinâmico que certamente pode despertar o interesse dos alunos*”.

Na mesma perspectiva, Gabriela destacou que o jogo “*ajuda a mostrar como atuar em frente a situações distintas*”. Já Luana ressaltou que “*sim, é uma maneira dos alunos aprender de modo ativo*”. De modo geral, as respostas sugerem que os participantes reconheceram no jogo um recurso com potencial para promover o engajamento dos estudantes e favorecer discussões relevantes sobre conceitos fundamentais da Educação Financeira. Diante disso foram verificadas necessidade de alterações no jogo que apresentarei no próximo tópico.

Alterações feitas pós jogo

A primeira modificação realizada no jogo consistiu na inserção de recursos de áudio com o objetivo de ampliar a acessibilidade e favorecer a compreensão das informações pelos participantes. Desde o sorteio da profissão, o jogador passa a receber orientações sonoras sobre a função da ficha de profissão, sendo informado de que ela representa seu orçamento pessoal. Nesse momento, o jogo apresenta a seguinte mensagem: “Olá, Jogador 1! Este é o seu orçamento pessoal. Aqui você registra todo o dinheiro que entra e todo o dinheiro que sai”. Dessa forma, busca-se auxiliar o participante na compreensão da planilha financeira e de sua utilização ao longo da partida. Como ilustrado na Figura 22.

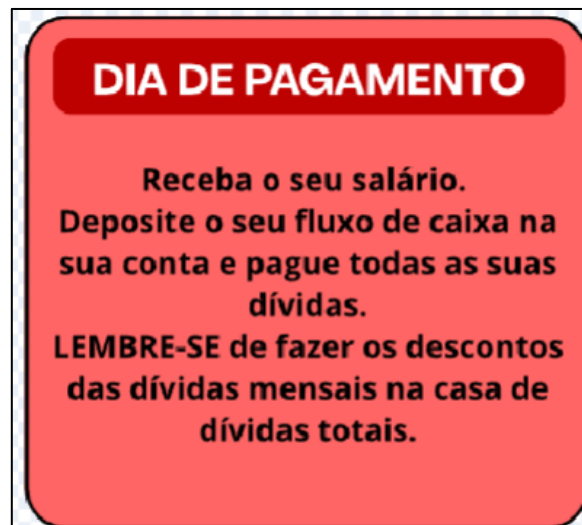
Figura 22: Interface da nova programação para descrição de áudio.



Fonte: acervo da autora (2026).

Além disso, também foram desenvolvidos conteúdos de audiodescrição para as casas de pagamento, filhos, desemprego e caridade, possibilitando que as informações acessadas tanto por meio visual quanto auditivo. Na casa de pagamento, por exemplo, ao passar por esse espaço, o jogador escuta um efeito sonoro que simula o recebimento do salário. Assim, ao clicar na casa recebe uma mensagem informando que deve depositar seu fluxo de caixa na conta e realizar o pagamento de suas despesas, registrando posteriormente os descontos correspondentes em sua planilha financeira (Figura 23)

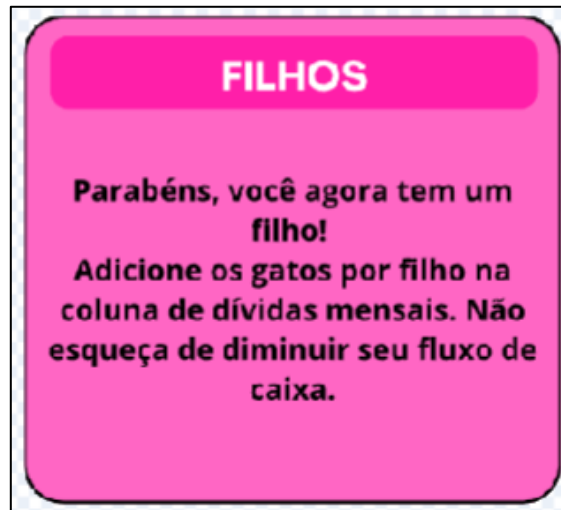
Figura 23: carta de pagamento.



Fonte: acervo da autora (2026).

Em seguida, na casa de Filhos, o participante recebe outra carta informando o nascimento de um filho e é orientado a acrescentar as despesas correspondentes na coluna de dívidas mensais de sua planilha, reduzindo, conseqüentemente, o valor de seu fluxo de caixa, como mostrando na figura 24.

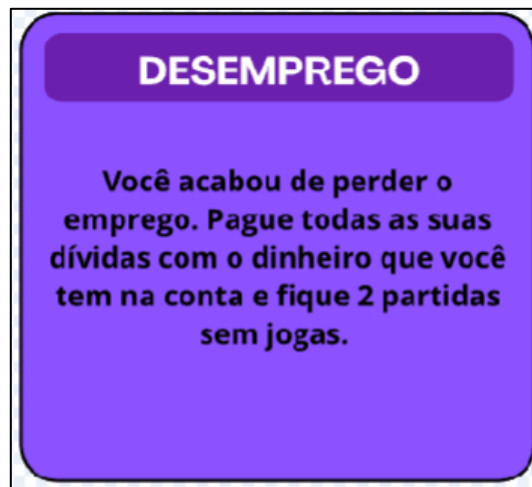
Figura 24: Carta de filhos.



Fonte: acervo da autora (2026).

Já na casa de Desemprego, o jogador é informado sobre a perda de seu emprego e orientado a quitar suas dívidas utilizando os recursos disponíveis em conta, além de permanecer duas rodadas sem jogar. Com efeito, após a realização dos pagamentos, é instruído a atualizar sua planilha financeira com os descontos efetuados, como na figura 25.

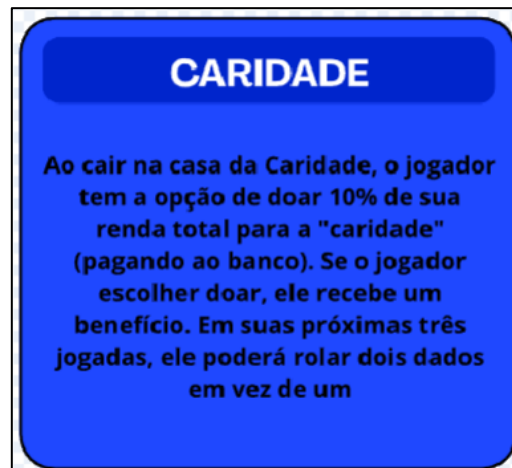
Figura 25: Carta de desemprego.



Fonte: acervo da autora (2026).

Por fim, na casa de Caridade, o participante recebe a seguinte orientação, que pode optar por doar 10% de sua renda total ao banco. E como recompensa, pode lançar os dados duas vezes seguidas durante três jogadas subsequentes, como ilustrado na figura 26.

Figura 26: Carta de caridade.



Fonte: acervo da autora (2026).

Ademais, outra modificação implementada consistiu na criação de novas cartas de oportunidade, voltadas para pequenos negócios e atividades que gerassem renda complementar. Essa adaptação surgiu a partir das observações realizadas durante os testes do jogo, nos quais alguns participantes relatam que a dinâmica do jogo era lenta e oferecia poucas possibilidades de ampliar a renda passiva em curto prazo. Assim, as novas cartas (ilustradas na figura 27) foram inspiradas em atividades presentes no contexto econômico atual, como prestação de serviços locais, comércio digital e outras formas de empreendedorismo de pequeno porte.

Figura 27: Exemplos de novas cartas foram adicionadas ao jogo.

VENDA DE ARTESANATO Negócio pequeno mas constante. Valor da carta: 800 Fluxo: +70	CUIDADOR DE PETS Passeio e cuidado com animais. Valor da carta: 1.000 Fluxo: +120
MINI LOJA VIRTUAL Vendas de acessórios simples. Valor da carta: 2.500 Fluxo: +150	LAVAGEM DE CARROS Serviço básico, boa demanda Valor da carta: 1000 Fluxo: +160

Fonte: acervo do autor.

Como resultado, espera-se que essas cartas possam possibilitar a obtenção de fluxo de caixa adicional de forma mais rápida e dinâmica, favorecendo a compreensão de conceitos relacionados ao empreendedorismo, a geração de renda e a construção da independência financeira. Além disso, sua inclusão amplia as estratégias disponíveis aos participantes, permitindo que experimentem no ambiente do jogo, diferentes caminhos para ampliação de seus ativos e vitória do jogador. Por fim, após as alterações citadas, fiz a aplicação do jogo com estudantes da Educação Básica.

4.3.3 Experimentação com estudantes da Educação Básica

A atividade de extensão foi realizada no dia 27 de abril de 2026, no Laboratório de Informática (LIFE) do Centro *Campus* Professor Alberto Carvalho, com início às 9h30 e término às 11h15. Participaram 23 alunos do 3º ano do ensino médio, além da professora supervisora e da responsável pela atividade. Ressalta-se que, ao final, os alunos precisaram retornar à escola, o que limitou o tempo disponível para o desenvolvimento integral da dinâmica.

Inicialmente, foi promovida uma conversa com os alunos, a partir de questionamentos diagnósticos. Ao serem indagados sobre o conceito de Educação Financeira, um estudante afirmou

tratar-se da capacidade de administrar o dinheiro para alcançar objetivos, enquanto outro acrescentou que envolve a realização de bons investimentos. Os demais não se manifestaram. Em seguida, ao serem questionados sobre orçamento pessoal, um aluno destacou que consiste na organização da renda e das despesas com vistas à aquisição de bens. Posteriormente, iniciou-se a explicação dos conceitos e da dinâmica do jogo. Foram apresentados elementos essenciais, como a ficha de profissão, que representa o orçamento pessoal de cada participante. Destacou-se que o orçamento deve contemplar renda, despesas, rendimentos, passivos e economias, além de enfatizar que cada profissão possui características financeiras específicas.

Na sequência, os alunos foram organizados em grupos para o início da atividade. Considerando o total de 23 participantes, a turma foi dividida em três trios e sete duplas, respeitando-se, sempre que possível, as preferências dos estudantes. Nesse momento inicial, observou-se certa resistência e baixa motivação, sobretudo ao perceberem que o jogo envolvia conteúdos de Educação Financeira. Entretanto, antes do início efetivo da partida, os alunos permaneceram por um período considerável na etapa de configuração inicial, especialmente no sorteio das profissões. Verificou-se que algumas duplas e um dos trios tentaram burlar o processo, refazendo o sorteio ao receberem profissões de menor remuneração, como mecânico, porteiro e professor, demonstrando preferência por ocupações com maior salário, como piloto, médico e advogado. Esse momento é caracterizado pela devolução

Um episódio relevante ocorreu quando um aluno recebeu a profissão de professor, com salário de R\$ 3.300,00 no jogo, demonstrando insatisfação, apesar de seu interesse em cursar licenciatura em Matemática. Outros estudantes também comentaram sobre a baixa remuneração atribuída à profissão docente. No desenvolvimento do jogo, surgiram dúvidas relacionadas à movimentação no tabuleiro, o que demandou intervenção, com retomada das explicações por meio de slides e simulação prática.

Ademais, durante a atividade, observou-se diversidade de comportamentos: alguns grupos demonstraram maior concentração, enquanto outros apresentaram entusiasmo diante de situações inesperadas, como a carta de demissão. Também foi identificado que alguns alunos não se atentavam a avisos importantes, como a atualização do fluxo de caixa, o que ocasionou perda de oportunidades de ganho. Outro aspecto relevante refere-se à dificuldade dos alunos com cálculos de porcentagem. Uma aluna, por exemplo, não conseguiu calcular 10% de R\$ 8.180,00, sendo necessária intervenção.

Observou-se ainda resistência ao cálculo manual, com uso frequente de calculadora. Tais situações evidenciam o desenvolvimento da habilidade (EF07MA02), relacionada à resolução de problemas envolvendo porcentagens, acréscimos e descontos em contextos financeiros, bem como da habilidade (EF08MA04), referente à utilização de tecnologias digitais para resolver problemas envolvendo cálculo de porcentagens e juros, identificada no uso recorrente da calculadora para realização dos cálculos financeiros demandados pela dinâmica do jogo. (Brasil, 2018)

No que tange às decisões financeiras, predominou uma postura conservadora, com priorização do pagamento de despesas. Ainda assim, alguns alunos realizaram investimentos, com aumentos modestos na renda passiva. Desse modo, tal situação demonstrou como a dinâmica do jogo favoreceu a tomada de decisão e a avaliação crítica de situações financeiras, uma vez que os participantes precisaram escolher entre quitar dívidas, investir ou acumular capital, considerando riscos, retornos e impactos financeiros de suas escolhas. Sendo assim, destaca-se que durante episódios como esse, observa-se a mobilização financeira prevista na habilidade (EM13MAT203), que propõe “Planejar e executar ações envolvendo a criação e a utilização de aplicativos, jogos (digitais ou não), planilhas para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros compostos, dentre outros, para aplicar conceitos matemáticos e tomar decisões”.

Assim, ao analisar as planilhas financeiras, observou-se que o aluno Marcelo, que sorteou a profissão de engenheiro, possuía inicialmente um fluxo de caixa de R\$ 2.000,00. Ao longo da partida, acumulou capital em conta e conseguiu adquirir uma carta de investimento, realizando uma entrada de R\$ 5.000,00. Com essa aquisição, seu fluxo de caixa aumentou em R\$ 1.800,00, valor correspondente à sua renda passiva, passando a possuir um fluxo de caixa de R\$ 2.800,00. Contudo, o estudante passou duas vezes pela casa “filho”, aumentando seus gastos mensais em R\$ 500,00. Dessa forma, seu fluxo de caixa reduziu para R\$ 2.300,00. Posteriormente, o aluno não realizou novos investimentos e não conseguiu fazer com que sua renda passiva superasse suas despesas, que passaram a totalizar R\$ 3.500,00.

Outro caso observado foi o do aluno Alexandre, que sorteou a profissão de piloto de avião. Inicialmente, demonstrou preocupação em quitar suas dívidas e, posteriormente, decidiu investir em uma carta de pequenos negócios. Para isso, realizou uma entrada de R\$ 2.000,00, aumentando seu fluxo de caixa em R\$ 250,00, valor correspondente à sua renda passiva, fazendo com que seu fluxo de caixa atingisse R\$ 4.030,00. Entretanto, como não surgiu nenhuma carta que possibilitasse a venda do imóvel relacionado ao investimento adquirido, o aluno optou por manter uma postura

conservadora, priorizando apenas o pagamento de suas dívidas. Nesse episódio, observa-se novamente a mobilização da tomada de decisão financeira, já que o estudante precisou definir prioridades entre pagamento de dívidas e realização de investimentos, analisando possibilidades e consequências de suas escolhas.

Também foi observado o caso de um aluno que não se identificou, mas decidiu investir em ações farmacêuticas, adquirindo dez ações no valor de R\$ 10,00 cada. Contudo, durante a partida, uma de suas colegas sorteou uma carta indicando queda no valor dessas ações, que passaram a valer R\$ 5,00 cada. Após essa situação, percebeu-se que o estudante demonstrou insegurança e não realizou novos investimentos ao longo do jogo.

De maneira geral, os demais alunos preocuparam-se principalmente em aumentar o capital disponível em conta e quitar dívidas, demonstrando receio em assumir riscos financeiros. Destaca-se ainda o caso de uma aluna que analisou criticamente uma proposta de investimento, concluindo que o retorno ocorreria em aproximadamente cinco meses, evidenciando compreensão de noções financeiras. Apesar das tentativas, nenhum participante atingiu o objetivo do jogo de alcançar independência financeira. Assim, a atividade evidenciou dificuldades matemáticas, especialmente em porcentagem, além de insegurança na tomada de decisões e limitações na compreensão de estratégias de investimento.

4. 4 Análise a *posteriori*

Para Brasil (2022), a Educação Financeira possui papel fundamental na formação cidadã do indivíduo, uma vez que é por meio dela que crianças e jovens desenvolvem o senso crítico necessário para tomar decisões, resolver problemas e elaborar soluções relacionadas às situações da vida econômica. Nesse contexto, a Educação Financeira é tratada como tema transversal na Base Nacional Comum Curricular, sendo compreendida como “um conjunto de orientações sobre atitudes adequadas ao planejamento e uso dos recursos financeiros, de maneira que os estudantes consigam problematizar questões do dia a dia, melhorando sua qualidade de vida e de suas famílias, em busca de alcançar metas e realizar seus sonhos” (Brasil, 2022, p. 25).

Diante desse cenário, a análise da aplicação do jogo busca avaliar se houve o desenvolvimento dessas habilidades nos estudantes, especialmente no que se refere à capacidade de planejamento financeiro, tomada de decisão consciente, resolução de problemas e construção de uma postura crítica diante das situações econômicas apresentadas durante a dinâmica do jogo.

Nesse sentido, para compreender de que maneira os estudantes desenvolveram tais competências durante a aplicação do jogo, a análise foi estruturada com base nas fases da Teoria das Situações Didáticas. A partir das dialéticas da ação, formulação, validação e institucionalização, buscou-se identificar como as interações dos alunos com o jogo, com os colegas e com a pesquisadora contribuíram para a construção de conhecimentos financeiros, para o desenvolvimento do pensamento crítico e para tomada de decisões conscientes diante das situações apresentadas na dinâmica do jogo.

Nesse cenário, a dialética da ação foi observada no momento que os estudantes interagiram diretamente com o jogo, pois os jogadores começaram a desenvolver suas estratégias e métodos para conseguir alcançar o seu objetivo principal, que é obter uma renda passiva maior que suas despesas, a partir da tomada de decisões financeiras que surgiram durante a partida. Para Nery (2021), essa é uma das fases que compõem a situação adidática, visto que o estudante está ensinando a si mesmo, por meio das informações que aparecem no jogo e agindo sobre a situação a qual foi colocado.

Nesse momento, os estudantes passaram a administrar seu o seu dinheiro diante de situações previstas, como os pagamentos de suas despesas mensais; e imprevistas, como as situações de desemprego, aumento na família e situações atípicas que surgiam na casa de coisas. Diante disso, enfatiza-se que essa fase foi potencializada pelo uso do *Scratch*, que para Menezes (2022), é uma ferramenta que pode tornar o ensino de finanças mais atrativo. Além disso, o estudante passa a adquirir autonomia no processo de ensino, como reforçado por Ramos (2022) ao pontuar que os jogos favorecem o protagonismo estudantil, possibilitando ao aluno construir o conhecimento de forma ativa. Ademais, observou-se que por meio do uso do jogo, houve um aumento no interesse e motivação, permitindo que os estudantes tomassem suas decisões financeiras, errassem e reformulassem suas estratégias, como defendido por Souza (2022) e Silva (2023).

Já a dialética da formulação, desenvolveu-se no momento que os estudantes foram organizados em duplas e trios, o que favoreceu a troca de informações, o diálogo e a construção coletiva de estratégias financeiras. Com efeito, Soares e Oliveira (2023) enfatizam que interações como essa proporcionam um ambiente prazeroso, permitindo que os estudantes se envolvam no processo de aprendizagem e trabalhem de forma colaborativa. Diante disso, nessa etapa, ocorreu a problematização de situações cotidianas relacionadas ao planejamento financeiro, permitindo que os alunos compreendessem a importância da organização financeira como ferramenta de controle

e tomada de decisão, o que, conforme aponta Vieira (2023), é fundamental para aproximar a realidade dos estudantes e colocá-los como protagonista da própria aprendizagem.

Ademais, observou-se que os alunos com maior familiaridade com a dinâmica do jogo auxiliaram os colegas no preenchimento da planilha financeira e na interpretação das possibilidades de investimentos. Ao notar que durante a partida, os jogadores conversavam entre si sobre as possibilidades de investimentos que apareciam para eles, e julgavam se eles possuíam capital suficiente, ou se seria viável pegar um empréstimo com o banco para comprar aquela carta, além disso, avaliavam se o investimento daria um retorno positivo a eles. Assim, promovia-se discussões acerca das melhores estratégias para alcançar o objetivo do jogo, evidenciando o que Souza (2022) descreve como compartilhamento colaborativo do progresso para o desenvolvimento de habilidades práticas e corroborando com a visão de Pereira *et al.* (2024) sobre o engajamento gerado pelos jogos digitais.

Posteriormente, na dialética da validação, os participantes precisavam justificar e defender suas escolhas financeiras diante do grupo, analisando criticamente os riscos e benefícios de cada decisão tomada. Com efeito, essa fase favoreceu o desenvolvimento da capacidade de julgamento e da postura crítica em relação ao consumo, aos investimentos e aos gerenciamentos de recursos financeiros. Ademais, esse exercício de pensamento crítico é um dos principais benefícios apontados por Farias *et al.* (2019), cujos resultados mostraram que mais de 70% dos estudantes que utilizaram o *Scratch* no ensino de Educação Financeira, desenvolveram um posicionamento crítico sobre conceitos econômicos. Nesse ínterim, as discussões surgiram, sobretudo, quando os jogadores optavam por estratégias mais conservadoras, como a quitação de dívidas, ou estratégias mais arriscadas como a aquisição de ativos e investimentos em ações ou microfranquias. Esse fenômeno dialoga com observações feitas por Neto (2024), que afirma que o perfil do investidor se modifica dinamicamente conforma as circunstâncias e os objetivos da partida. Diante disso, a validação dessas escolhas ocorria pelos resultados obtidos no fluxo de caixa e aumento da renda passiva, permitindo aos estudantes refletirem sobre os impactos de suas decisões na busca pela independência financeira. Dessa forma, essa fase permitiu que os estudantes “errassem e corrigissem” suas estratégias intuitivamente, transformando a experiência lúdica em letramento financeiro prático, como defendido por Silva (2023)

Por fim, na dialética da institucionalização, a pesquisadora realizou intervenções com o objetivo de sistematizar e formalizar os conceitos matemáticos e financeiros que surgiram durante

a prática. Nesse momento, buscou-se atender a necessidade de dá significado a tudo que foi discutido e pontuado pelos estudantes durante a aplicação do jogo, que é colocado como objetivo central do processo de gamificação proposto por Curvo e Leão (2024). Nessa etapa, foram consolidados conceitos fundamentais para Educação Financeira, como fluxo de caixa, renda passiva, orçamento familiar e planejamento financeiro. Dessa forma, a institucionalização possibilitou a transformação das experiências vivenciadas no jogo em conhecimentos práticos do mundo financeiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, diante das análises feitas, a presente pesquisa cumpriu seu objetivo ao investigar o potencial do *Cashflow*, na plataforma *Scratch*, como ferramenta pedagógica para o ensino de Educação Financeira. Nesse sentido, por meio da Engenharia Didática, foi possível estruturar, testar e aprimorar o recurso digital, garantindo que ele estivesse alinhado tanto às necessidades de estudantes do Ensino Superior quando da Educação Básica.

A análise das interações, pautada na Teoria das Situações Didáticas (TSD), demonstrou que as fases de ação, formulação, validação e institucionalização foram importantes para transformar a experiência lúdica em conhecimento financeiro. Além disso, as modificações feitas ao longo das experimentações, como a inserção de recursos de áudio, a modificação de cartas e termos técnicos, foram essenciais para tornar o jogo cada vez mais fluído.

Ademais, os resultados evidenciaram que a utilização do jogo promoveu uma participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem por meio da simulação de situações reais do âmbito financeiro, além de incentivar a tomada de decisões, permitindo que eles construíssem o conhecimento de forma autônoma através da experimentação e do erro.

Nesse ínterim, no que tange às competências curriculares, a aplicação do recurso permitiu a mobilização de habilidades fundamentais da BNCC, como EM13MAT203, ao incentivar o planejamento e a toma de decisões financeiras críticas. Além disso, os estudantes também puderam exercitar as habilidades EF07MA02 e EF08MA04, nos momentos que resolveram problemas práticos que envolviam cálculos de porcentagens, acréscimos e descontos em contextos financeiros reais. Dessa forma, a implementação deste recurso digital demonstrou que a ludicidade, quando aliada a um rigoroso planejamento didático, é capaz de romper com o ensino tradicional, transformando a sala de aula em um espaço de construção ativa do saber financeiro.

Com efeito, apesar do potencial pedagógico identificado, o estudo revelou limitações significativas, sendo o tempo de aplicação um dos principais entraves para que os participantes atingissem a meta final de jogo, que seria tingir sua independência financeira. Além disso, a falta de familiaridade com conceitos como “fluxo de caixa” e “renda passiva”, bem como a interpretação das planilhas financeiras, demonstraram que o uso de jogos como esse requer uma mediação pedagógica atenta e bem estruturada pelo professor.

Em seguida, outro desafio persistente para aplicação desse material está na carência de infraestrutura tecnológica em instituições de ensino público e na importância da formação

continuada para professores, para que estes estejam preparados a lidar com discussões acerca do mundo financeiro em uma perspectiva voltada a Educação Financeira. Além, de se sentirem seguros para testar novas formas de ensinar essa temática, fugindo do método tradicional ao testarem novas metodologias de ensino, como o uso de jogos e recursos digitais.

Ademais, é importante ressaltar que embora o presente trabalho tenha seu foco no desenvolvimento de habilidades prevista na BNCC, é imperativo reconhecer a necessidade de expandir essa discussão sob a ótica de uma Educação Matemática Crítica. Visto que, apesar do jogo *Cashflow* se fundamentar na ideia de que a “inteligência financeira” seja um fator determinante para a prosperidade, é indispensável levantar o questionamento se saída da “Corrida dos Ratos” e a conquista da independência financeira dependem exclusivamente da tomada de decisões individuais, ou se a estrutura de desigualdade socioeconômica impõe “barreiras” invisíveis que impedem que o esforço pessoal seja suficiente para mudar a realidade do indivíduo.

Assim, abre-se uma importante possibilidade para pesquisas futuras, ao propor que investiguem a o uso desse material como ponto de partida para debates que transcendem o cálculo matemático e o entendimento de planilhas financeiras, e alcancem discussões que busquem uma justiça social. Questionando se a realidade financeira de um indivíduo reflete apenas as suas escolhas, ou se é influenciada por variáveis sociais, e assim, evitando que a Educação Financeira seja entendida como uma ferramenta meritocrática.

REFERÊNCIAS

ALMOULOU, Saddo. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

ARAÚJO, Fernando Cosenza; CALIFE, Flavio Estevez. **A história não contada da educação financeira no Brasil**. 2014. Disponível em <https://www.boavistaservicos.com.br/wp-content/uploads/2014/08/A-hist%C3%B3ria-n%C3%A3o-contada-da-educa%C3%A7%C3%A3o-financeira-no-Brasil.pdf>. Acesso em 30 de março de 2026.

ARTIGUE, Michèle. Ingénierie didactique. **Recherches en didactique des mathématiques**, v. 9, n. 3, p. 281-308, 1988. Disponível em https://kleio.ch/HEP_VS/hepvsvideo/8_INGENIERIE_DIDACTIQUE_ARTIGUE.pdf. Acesso em 20 de abril de 2026.

AUTA, Mauta; STRÖELE, Victor. **Jogos educativos digitais e a aprendizagem na escola**. Lynx, [S. l.], v. 3, p. 1–8, 2024. DOI: 10.34019/2675-4126.2023.v3.45228. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/lynx/article/view/45228>. Acesso em: 25 maio 2025.

BARBOSA, Marina. **Inadimplência atinge 68,76 milhões de consumidores em fevereiro, aponta CNDL/SPC Brasil**. CNDL Brasil, 2025. Disponível em: <https://site.cndl.org.br/inadimplencia-atinge-6876-milhoes-de-consumidores-em-fevereiro-aponta-cndlspc-brasil/>. Acesso em: 18 abr. 2025.

BOURSCHEID, Suellen; TURCATTO, J. A. I. R. **A importância do brincar no desenvolvimento infantil**. Centro Universitário FAI, 2017. Disponível em https://eventos-antigo.uceff.edu.br/eventosfai_dados/artigos/semic2017/725.pdf. Acesso em 15 de junho de 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 1 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2010.

Disponível

em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6316-dc-nacionais-educacao-basica&category_slug=dezembro-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 2 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação: PNE 2014–2024**. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br>. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF: Anexos**. 2011. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx>. Acesso em: 30 mar. 2026.

BRUGGER, Rafael Lauro; SCORTEGAGNA, Liamara. **Pensamento computacional na educação básica e o uso do software Scratch**. Lynx, v. 2, 2022. Disponível em <https://publicacoes.sbenbio.org.br/trabalhos/e0272.pdf>. Acesso em 20 de junho de 2026.

BRUM, Wanderley Pivatto; SCHUHMACHER, Elcio. **A engenharia didática como campo metodológico para o planejamento de aula de matemática: análise de uma experiência didática para o estudo de geometria esférica**. Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática, v. 6, n. 2, 2013. Disponível em <https://jjeem.pgskroton.com.br/article/view/93>. Acesso em 10 de junho de 2025.

BUENO, Lilian Luisa Brito. A educação financeira e o processo de desenvolvimento econômico do país. **Monografia, Universidade de Taubaté, São Paulo**, 2010. Disponível em <https://www.monografias.com/pt/trabalhos-pdf/educacao-financeira-processo-desenvolvimento-economico/educacao-financeira-processo-desenvolvimento-economico.pdf>. Acesso em 10 de janeiro de 2025.

CAPRONI, Iracema Senise. **A importância da educação financeira na formação do educando**. Pedagogia em Foco, Iturama, MG: FAMA, v. 1, n. 1, p. 48-54, 2013. Disponível em https://www.facfama.edu.br/uploads/files/revista_pedagogia_v8_2013_corrigido.pdf#page=56. Acesso em 15 de abril de 2026.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. **Engenharia didática: um referencial para ação**

investigativa e para formação de professores de matemática. Zetetike, v. 13, n. 1, p. 87-120, 2005. Disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646981>. Acesso em 19 de junho de 2025.

CURVO, Evaleis Fátima; LEÃO, Marcelo Franco. **A gamificação como estratégia de ensino para a Educação Financeira na Educação Básica.** CoInspiração-Revista dos Professores que Ensinam Matemática, v. 7, p. e2024015-e2024015, 2024. Disponível em <http://sbemmatogrosso.com.br/publicacoes/index.php/coinspiracao/article/view/177>. Acesso em 25 de fevereiro de 2026.

BRITO, Cláudio Brito; SANT'ANA, Claudinei De Camargo. **Formação docente e jogos digitais no ensino de matemática.** EDUCA-Revista Multidisciplinar Em Educação, v. 7, n. 17, p. 415-434, 2020. Disponível em <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/download/4100/3311>. Acesso em 20 de maio de 2025.

DALFIOR, Karine Pianissolla. SILVA, Jane Maria da. **Potencialidades Pedagógicas do uso de Jogos para o ensino de Educação Financeira dentro da perspectiva da Base Nacional Comum Curricular.** 2022. Disponível em <https://repositorio.ifes.edu.br/server/api/core/bitstreams/8835830d-88fe-4fa9-b4c8-a61e6bbc60a4/content>. Acesso em 06 de fevereiro de 2026

FARIAS, Fernando Lucas et al. **Finance math game: Uma proposta lúdica interdisciplinar para ensino de educação financeira com scratch.** In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2019. p. 1359-1363. Disponível em <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wie/article/view/8668>. Acesso em 23 de dezembro de 2025.

DONEGÁ, Beatriz Silva et al. **Educação financeira no Brasil: como os jogos digitais podem auxiliar estudantes a desenvolver sua independência financeira.** Disponível em <https://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/27765>. Acesso em 10 de junho de 2025.

REIS, Marília Oliveira dos. **Gamificação: Uma Proposta em Educação Financeira Com Docentes do Ensino Fundamental I**. 2023. Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado da Bahia (Brazil).Disponível em <https://saberaberto.uneb.br/items/78bafc30-d1d1-41f8-afa0-26813f7e0cfc/full>. Acesso em 24 de abril de 2026.

ERCOLE, Flávia Falci; DE MELO, Laís Samara; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. **Revisão integrativa versus revisão sistemática**. REME-Revista Mineira de Enfermagem, v. 18, n. 1, 2014. Disponível em <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rem/article/view/50174/41437>. Acesso em 07 de junho de 2026.

FERREIRA, Fernanda Cruz; PIASSON, Diego. Educação financeira com o Scratch: contribuições e dificuldades. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e136121-e136121, 2021. Disponível em <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1361>. Acesso em 26 de junho de 2025.

FERREIRA, João Batista; CASTRO, Iara Maria. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Nível de conhecimentos dos alunos de uma Instituição de Ensino Superior**. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v. 12, n. 1, p. 134-156, 2020. Disponível em https://www.researchgate.net/profile/Joao-Ferreira-88/publication/341883538_FINANCIAL_EDUCATION_LEVEL_OF_KNOWLEDGE_OF_STUDENTS_OF_A_HIGHER_EDUCATION_INSTITUTION_Educacao_Financeira_Nivel_de_conhecimento_dos_alunos_de_uma_IES/links/5ed828b9299bflc67d3bac10/FINANCIAL-EDUCATION-LEVEL-OF-KNOWLEDGE-OF-STUDENTS-OF-A-HIGHER-EDUCATION-INSTITUTION-Educacao-Financeira-Nivel-de-conhecimento-dos-alunos-de-uma-IES.pdf. Acesso em 20 de abril de 2025.

FREITAS, José Luíz Magalhães. **Teoria das situações didáticas**. In: Sílvia Dias Alcântara Machado (Org.). Educação Matemática: Uma (nova) introdução. 3ed. São Paulo: Educ, 2012, v. 1, p. 77-111.

GALINDO, Juliana. O desenvolvimento de um jogo educativo como ferramenta de auxílio na disseminação da educação financeira. Trabalho de Conclusão de Curso (Universidade Federal da

Paraíba). João Pessoa, Paraíba, 2017. Disponível em <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3995>. Acesso em 15 de junho de 2025.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. Disponível em <https://repositorio.usp.br/item/002987801>. Acesso em 07 de junho de 2026.

GRANDES NOMES DA PROPAGANDA. **AEF Brasil e TV Escola lançam game gratuito de educação financeira**. Disponível em: <https://grandesnombresdapropaganda.com.br/veiculos/aef-brasil-e-tv-escola-lancam-game-gratuito-de-educacao-financeira/>. Acesso em: 29 maio 2025.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. Tese de Doutorado. [sn]. Disponível em <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/83998>. Acesso em 20 de junho de 2025.

JESUS, Maria Nayane Mendonça de. **O uso do Scratch no estudo de equações e sistemas de equações polinomiais de 1º grau junto a estudantes com TEA**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, 2025.

JUNIOR, Ivaldo Sales Nascimento. **A implementação da educação financeira nas escolas públicas brasileiras: desafios e oportunidades**. 2025. Disponível em <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/6817>. Acesso em 25 de março de 2026.

KISHIMOTO, T. M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 8ª ed. São Paulo. Cortez, 2005. Disponível em https://konektacommerce.nyc3.cdn.digitaloceanspaces.com/TEXT_SAMPLE_CONTENT/jogo-brinquedo-brincadeira-e-a-educacao-72183-1.pdf. Acesso em 30 de abril de 2025.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez editora, 2017. Disponível em [https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=On02DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT23&dq=KISHIMOTO,+T.+M.+\(Org.\)+Jogo,+brinquedo,+brincadeira+e+a+educa%C3%A7%C3%A3o.+8%C2%AA+ed.+S%C3%A3o+Paulo.+Cortez,+2005.&ots=u9pFw7Pq6v&sig=UY3VsZkYGyn-ahrSfj3-r49cdPg](https://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=On02DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT23&dq=KISHIMOTO,+T.+M.+(Org.)+Jogo,+brinquedo,+brincadeira+e+a+educa%C3%A7%C3%A3o.+8%C2%AA+ed.+S%C3%A3o+Paulo.+Cortez,+2005.&ots=u9pFw7Pq6v&sig=UY3VsZkYGyn-ahrSfj3-r49cdPg). Acesso em 30 de maio

de 2025.

KRÜGER, Fernanda. **Avaliação da educação financeira no orçamento familiar**. 2014. TCC (Graduação). Disponível em <http://educacaofinanceira.com.br/wp-content/uploads/2021/11/tcc-educacao-financeira-no-orcamento-familiar.pdf>. Acesso em 26 de fevereiro de 2026.

LAUTERT, Cíntia; PIRES, Cláudia Clarice Klein; LAGO, Muriel. **Jogos Digitais como Estratégia Pedagógica para a Compreensão dos Conceitos Matemáticos: Um estudo de caso no Ensino Fundamental-Anos Finais**. In: Workshop de Informática na Escola (WIE). SBC, 2023. p. 1262-1272. Disponível <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/26404>. Acesso em 27 de maio de 2026.

LEITE, Gustavo Guterres et al. **No\$\$o Dinheiro: um jogo sério para introdução à educação financeira**. # Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 1, 2020. Disponível em <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4034>. Acesso em 02 de fevereiro de 2026.

LIMA, Jaylane Oliveira; DE OLIVEIRA CASTELINI, Alessandra Lopes. A Relação Entre O Brincar E O Desenvolvimento Cognitivo Na Educação Infantil. Disponível em https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2025/TRABALHO_COMPLETO_EV214_ID12406_TB4355_20102025171441.pdf. Acesso em 23 de junho de 2025.

LIRA, Natali Alves Barros; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. **A importância do brincar na educação infantil**. Revista eletrônica saberes da educação, v. 5, n. 1, p. 1-22, 2014. Disponível em http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/natali.pdf. Acesso em 30 de maio de 2025.

LUDITK, Willian Aparecido De Jesus *et al.* **A matemática financeira nos mestrados profissionais em ensino: uma revisão da literatura**. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, v. 3, n. 3, 2020. Disponível em <https://ojs.upf.br/index.php/rbecm/article/view/10776>. Acesso em 25 de dezembro de 2025.

LUZ, Elton John Ferreira; AYRES, Marcos Aurélio Cavalcante; MELO, Maria Aldiléia Silva. **Orçamento familiar: uma análise acerca da educação financeira**. Humanidades & Inovação, v.

6, n. 12, p. 206-218, 2019. Disponível em <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1071>. Acesso em 20 de março de 2026.

MACEDO, Rubem Gilson Correa de et al. **Uso de tecnologias como ferramenta de ensino da matemática financeira: revisão bibliográfica.** 2023. Disponível em https://bdm.ufpa.br/bitstream/prefix/7342/1/TCC_UsoTecnologiasFerramenta.pdf. Acesso em 15 de março de 2026.

MARTINS, Cristina; GIRAFFA, Lucia Maria Martins. **Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas.** In: SEMINÁRIO DE JOGOS ELETRÔNICOS, EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 2015. Anais [...]. 2015. Disponível em <https://www.revistas.uneb.br/index.php/sjec/article/view/1236>. Acesso em 15 de maio de 2026.

MILHOME, Jonas da Silva. **Matemática financeira e educação financeira: limites e contribuições ao ensino e à aprendizagem.** 2023. Disponível em <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/4575>. Acesso em 20 de março de 2026.

MODESTO, Adélia Pereira Dos Santos; SILVA, Katia Gomes De Oliveira; FUKUI, Regina Kikue. **A promoção da ludicidade no processo de aprendizagem.** Revista Psicologia & Saberes, v. 9, n. 14, p. 59-69, 2020. Disponível em <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1151>. Acesso em 20 de maio de 2025.

MONTALVÃO, Suelaine dos Santos. **Montando obra de arte no estudo de frações: um recurso lúdico acessível para estudantes com deficiência visual.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, Itabaiana, 2024.

MONTEIRO, Daniela R. Matemática Financeira e Educação Financeira na Educação Básica: Formação e Práticas para Professores. **Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics**, v. 12, n. 1, p. 1-7, 2026. Disponível em <https://proceedings.sbmec.org.br/sbmec/article/view/5378>. Acesso em 12 de junho de 2026.

NASCIMENTO, Ana Karoline Pereira *et al.* **BRINCADEIRAS TRADICIONAIS PARA**

ALÉM DO TEMPO: CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 11, n. 1, p. 520-536, 2025. Disponível em <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17845>. Acesso em 06 de abril de 2025.

NETO, Inorazal Medeiros Rodrigues. **Jogo Estratégia Financeira Como Ferramenta Para Introdução Da Educação Financeira Na Educação Básica.** *Revista Ensino, Educação & Ciências Exatas*, v. 6, 2024. Disponível em <https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/ensinoeducacaoociencias/article/view/2103>. Acesso em 2 de março de 2026

NETO, José Francisco Barbosa; DA FONSECA, Fernando de Souza. **Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática.** *Revista Novas Tecnologias na Educação*, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41623>. Acesso em 25 de abril de 2025.

NERY, Erica Santana Silveira. **A Teoria das Situações Didáticas e a inclusão de estudantes com deficiência visual nos processos de ensino e aprendizagem do conceito de função mediados por um recurso lúdico.** 2021. 288 f., il. Tese (Doutorado em Educação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial Education and Awareness.** 2005. Disponível em: <http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2025.

PEREIRA, Patricia Da Silva; DAMASCENO, Talita; ALENCAR, Alexsandro. Uma proposta extracurricular para a introdução da educação financeira na etapa final do ensino fundamental. **Revista Cearense de Educação Matemática**, v. 3, n. 7, p. 1-12, 2024. Disponível em <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/rceem/article/view/4074>. Acesso em 04 de abril de 2026.

PEREIRA, Sabrina Alves; PEREIRA, Bianca Alves; LINARDI, Patricia Rosana. **Jogos digitais no universo da Educação Matemática: em foco a Educação Financeira**. Perspectivas da Educação Matemática, v. 15, n. 40, p. 1-20, 2022. Disponível em <https://trilhasdahistoria.ufms.br/index.php/pedmat/article/download/13169/12153>. Acesso em 02 de fevereiro de 2026.

POETA, Cristian Douglas. **Concepções metodológicas para o uso de jogos digitais educacionais nas práticas pedagógicas de matemática no ensino fundamental**. 2014. Disponível em <http://www.ppgecim.ulbra.br/teses/index.php/ppgecim/article/viewFile/171/165>. Acesso em 12 de maio de 2026.

POSSAR, Paulo Cesar; MOSSIN, Eduardo André. **Uma experiência com uso de um quiz educativo em Educação Financeira no Ensino Médio Integrado**. Revista Iluminart, n. 23, 2024. Disponível em <https://revistailuminart.ti.srt.ifsp.edu.br/index.php/iluminart/article/view/441>. Acesso em 02 de abril de 2026.

PROETTI, Sidney. **As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: Um estudo comparativo e objetivo**. Revista Lumen-ISSN: 2447-8717, v. 2, n. 4, 2017. Disponível em <https://periodicos.unifai.edu.br/index.php/lumen/article/view/60>. Acesso em 27 de junho de 2026.

RAMOS, Janaina Barboza. **Percepções e reflexões de professores sobre o uso de jogos digitais como estratégia para o ensino e a aprendizagem de juros simples e compostos**. 2022. Disponível em <https://repositorio.pgsscogna.com.br//handle/123456789/48118>. Acesso em 05 de fevereiro de 2026.

RAPKIEWICZ, Clevi Elena et al. **Estratégias pedagógicas no ensino de algoritmos e programação associadas ao uso de jogos educacionais**. RENOTE, Porto Alegre, 2007. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/22862/000625846.pdf>. Acesso em 07 de junho de 2026.

REIS, Leoncio José; CAVICHIOLLI, Fernando Renato. **Dos singles aos multiplayer: a história dos jogos digitais**. LICERE, v. 17, n. 2, p. 312-350, 2014. Disponível em

<https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/858>. Acesso em 24 de agosto de 2025.

RIGATTI, Keitiane; CEMIN, Alexandra. **O papel do lúdico no ensino da matemática**. Revista Conectus, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em <https://revista.ftec.com.br/index.php/01/article/view/6>. Acesso em 14 de agosto de 2025.

ROCHA NETO, João. **ENEF e BNCC: análise de vínculo para uma educação financeira na educação básica**. 2021.

SALOMÃO, Hérica et al. **A importância do lúdico na educação infantil: enfocando a brincadeira e as situações de ensino não direcionado**. 2007. Disponível em <https://www.academia.edu/download/45739376/A0358.pdf>. Acesso em 13 de maio de 2025.

SANTOS, Arlem Atanazio dos; ALVES, Francisco Regis Vieira. **A engenharia didática em articulação com a teoria das situações didáticas como percurso metodológico ao estudo e ensino de matemática**. Acta Scientiae, v. 19, n. 3, 2017. Disponível em <http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/acta/article/view/2739>. Acesso em 13 de junho de 2025.

SILVA, Flaviana et al. **O desenvolvimento do pensamento computacional com a integração do software scratch no ensino superior**. Revista Observatório, v. 5, n. 1, p. 276-298, 2019. Disponível em <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4740/14699>. Acesso em 23 de abril de 2025.

SILVA, Amarildo Melchiades; POWELL, Arthur Belford. **Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica**. Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013.. Disponível em https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/2675_2166_ID.pdf. Acesso em 30 de junho de 2025.

SILVA, Anderson Gonçalves da. **Desenho universal para aprendizagem em educação financeira: uma proposta de jogo de tabuleiro acessível**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso.

Disponível em <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3581>. Acesso em 12 de fevereiro de 2026

SILVA, Jane Maria da. **A linguagem Scratch como apoio ao ensino de matemática financeira na perspectiva cidadã**. 2018. Dissertação (Mestrado). Disponível em https://www.oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_e2eae19561cc375985fa88b0c88689c4. Acesso em 26 de outubro de 2025.

SILVA, Priscila de Oliveira; MAZZI, Lucas Carato. **Uma trajetória histórica da educação financeira: da OECE até a nova ENEF**. Educação Matemática Debate, v. 8, n. 15, 2024. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2526-61362024000200109&script=sci_arttext. Acesso em 20 de dezembro de 2025.

SOARES, Viller Contarato; OLIVEIRA, Daniel de. **Jogos digitais em educação financeira: uma intermediação entre o mundo econômico e o mundo digital**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 6, p. 1478-1495, 2023. Disponível em <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10370>. Acesso em 15 de janeiro de 2026.

SOUZA, Johny Robert. **Utilização da Gamificação no Ensino da Educação Financeira no Brasil**. EaD & Tecnologias Digitais na Educação, v. 10, n. 12, p. 33-40, 2022. Disponível em <https://ojs.ufgd.edu.br/ead/article/view/16723>. Acesso em 10 de fevereiro de 2026

ULBRICHT, Vânia Ribas; SAVI, Rafael. Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. **Renote**, v. 6, n. 1, 2008. Disponível em https://www.academia.edu/download/31690439/Jogos_Digitais_Educacionais_-_Beneficios_e_Desafios_-_Rafael_Savi_e_Dra._Vania_Ribas_Ulbricht.pdf. Acesso em 20 de abril de 2025.

VASCONCELLOS, Marcelo Simão et al. **As várias faces dos jogos digitais na educação**. Informática na educação: teoria & prática, v. 20, n. 4 dez, 2017. Disponível em <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/77269>. Acesso em 20 de junho de 2025.

VIEIRA, Pedro Rezende. Educação financeira escolar: uma sequência didática sobre planejamento

financeiro pessoal para estudantes dos anos finais do ensino fundamental. 2023. Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/items/49176e67-24d4-4633-a711-94d6eb707cca>. Acesso em 23 de abril de 2026

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **O instrumento e o símbolo no desenvolvimento da criança**. Disponível em <https://ria.ufrn.br/handle/123456789/1159>. Acesso em 20 de abril de 2025.

WING, Jeannette. **Pensamento computacional: um conjunto de atitudes e habilidades**. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em <http://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711>. Acesso em 15 de outubro de 2025.

.