



Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática
Programa de Mestrado Profissional
em Matemática em Rede Nacional



JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Welton Carvalho Alves

Brasília

2025

Welton Carvalho Alves

JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Dissertação apresentada ao Departamento de Matemática da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos do “Programa” de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, para obtenção do grau de Mestre.

Universidade de Brasília - UnB

Departamento de Matemática - MAT

PROFMAT - SBM

Orientador: Profa. Dra. Tatiane da Silva Evangelista

Brasília

2025

Posição vertical

Welton Carvalho Alves

JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO FINAN-
CEIRA/ Welton Carvalho Alves. – Brasília, 2025-
115 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Profa. Dra. Tatiane da Silva Evangelista

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília - UnB
Departamento de Matemática - MAT
PROFMAT - SBM, 2025.

1. Matemática Financeira. 2. Ensino Fundamental. I. Profa. Dra. Tatiane da
Silva Evangelista II. Universidade de Brasília. III. PROFMAT - SBM. IV. Título
MESTRE

CDU XYZ 02:141:005.7

Universidade de Brasília
Instituto de Ciências Exatas
Departamento de Matemática

JOGO DE TABULEIRO COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

por

Welton Carvalho Alves

Dissertação apresentada ao Departamento de Matemática da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos do “Programa” de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, para obtenção do grau de Mestre

MESTRE

Brasília, 10 de dezembro de 2024

Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Tatiane da Silva Evangelista - FCTE/UnB (Orientador)

Prof. Dr. Vinicius de Carvalho Rispoli - FCTE/UnB (Membro Interno)

Prof. Dr Agenor Freitas de Andrade - IFG (Membro Externo)

Àquele que detém o conhecimento supremo, dedica-se este trabalho. Deus, sem a Tua luz, minha caminhada acadêmica teria sido como procurar um livro em uma biblioteca sem catálogo. Foram tantos momentos em que pensei em desistir, mas sempre estava lá para me renovar. Quando o desânimo batia, Tu transformavas em esperança. Quando tudo parecia confuso, Tu trazias claramente. Cada conquista que alcancei até aqui tem Tua mão, porque foi Tua força que me sustentou nas madrugadas longas e nos dias difíceis. Sei que, sem Ti, nada disso seria possível. Este trabalho é mais do que o encerramento de uma etapa; ele é prova do Teu cuidado e do propósito que colocaste em minha vida. A Ti, que nunca desististe de mim, dedico esta vitória. Obrigado por seres minha fortaleza em cada passo dessa jornada. Com gratidão eterna.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus, pela sabedoria e força que me sustentaram durante os desafios enfrentados ao longo deste Mestrado Profissional em Matemática em rede Nacional – PROFMAT. Sem essa orientação divina, não teria conseguido ultrapassar os momentos de dificuldade.

Agradeço imensamente à minha mãe, pelo esforço incansável em me proporcionar a oportunidade de vida e estudo. Sua dedicação e amor foram fundamentais para minha formação e sucesso.

À minha orientadora, Profa. Dra. Tatiane da Silva Evangelista, expresso minha profunda gratidão pela paciência, competência e apoio ao longo dessa trajetória. Sua orientação foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu crescimento acadêmico.

Agradeço também ao meu amigo e comadre, Eduardo Henrique, pelo apoio constante nas correções gramaticais e textuais. Sua ajuda como professor de português foi de grande valia para a conclusão deste projeto.

Aos meus filhos, Guilherme Augusto e Gabriel, por serem minha inspiração diária e por me darem forças nos momentos mais difíceis. Este trabalho também é por vocês e para vocês.

Aos meus amigos, Cladis e Stênio, meu muito obrigado pela parceria e incentivo, desde os primeiros dias em Catalão até a conclusão na UnB. Foram grandes companheiros nas viagens e fundamentais para a minha motivação.

Aos meus familiares, amigos e todos que torceram por mim e acreditaram na minha capacidade, deixo meu sincero agradecimento. A força de cada um foi imprescindível para o sucesso dessa jornada.

*“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo.
Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas
admiráveis.”*

José de Alencar

Resumo

Este trabalho investiga o uso de jogos de tabuleiro como recurso pedagógico para o ensino de educação financeira nos Anos Finais do Ensino Fundamental, com foco no desenvolvimento de um produto educacional baseado no jogo "Banco Imobiliário", intitulado como "Rumo à Liberdade Financeira". A proposta inclui a adaptação das regras do jogo para enfatizar conceitos de matemática financeira, como orçamento, poupança e investimentos, de forma a envolver os estudantes em situações simuladas de tomada de decisão financeira. Após uma introdução teórica sobre conceitos fundamentais de finanças, os alunos foram convidados a aplicar o conhecimento adquirido por meio do jogo, o que estimulou habilidades práticas e colaborativas. Os resultados foram coletados por meio de questionários aplicados antes e depois da atividade, revelando uma compreensão aprimorada dos conceitos financeiros e um engajamento elevado dos alunos com o tema. A experiência mostrou que o uso do jogo estimulou o trabalho em equipe e proporcionou um aprendizado mais dinâmico e motivador. Além disso, teve um impacto positivo na autoestima dos participantes, que alcançaram duas medalhas de ouro na Olimpíada de Educação Financeira (OLITEF). Este estudo sugere que a gamificação pode ser uma metodologia eficaz para o ensino de educação financeira, contribuindo para o desenvolvimento de competências financeiras e sociais essenciais para o futuro dos alunos.

Palavras-chaves: Educação Financeira. Ensino Fundamental. Gamificação.

Abstract

This work investigates the use of board games as a pedagogical resource for teaching financial education in the Final Years of Elementary School, focusing on the development of an educational product based on the game "Banco Imobiliário", entitled "Towards Financial Freedom". The proposal includes adapting the game rules to emphasize financial mathematics concepts, such as budgeting, savings and investments, in order to involve students in simulated financial decision-making situations. After a theoretical introduction to fundamental finance concepts, students were invited to apply the knowledge acquired through the game, which stimulated practical and collaborative skills. The results were collected through questionnaires administered before and after the activity, revealing an improved understanding of financial concepts and high student engagement with the topic. The experience showed that using the game stimulated teamwork and provided more dynamic and motivating learning. Furthermore, it had a positive impact on the self-esteem of the participants, who achieved two gold medals in the Financial Education Olympiad (OLITEF). This study suggests that gamification can be an effective methodology for teaching financial education, contributing to the development of financial and social skills essential for students' future.

Key-words: Financial Education. Elementary Education. Gamification.

Lista de ilustrações

Figura 1 – TAXA DE DESEMPREGO NO BRASIL	24
Figura 2 – PORCENTAGEM DE ALUNOS EM CADA NÍVEL DE PROFICIÊNCIA EM LETRAMENTO FINANCEIRO NO PISA DE 2018 (COSTA, 2021)	25
Figura 3 – BRASILEIROS INADIMPLENTES	26
Figura 4 – EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER	27
Figura 5 – ALGUNS TÍTULOS DO TESOURO DIRETO	47
Figura 6 – QUESTIONAMENTOS	56
Figura 7 – NECESSIDADE E DESEJO	56
Figura 8 – CANAL DO YOUTUBE VIDA E DINHEIRO	57
Figura 9 – QUESTIONAMENTOS SOBRE O VÍDEO	57
Figura 10 – QUESTÃO 1	58
Figura 11 – QUESTÃO 2	58
Figura 12 – ATIVIDADE EM GRUPO (TABELA)	59
Figura 13 – PRODUTO 1	59
Figura 14 – PRODUTO 2	60
Figura 15 – CONSTRUINDO PLANILHA	60
Figura 16 – JOGO DE TABULEIRO	61
Figura 17 – CARTAS DE SORTE	62
Figura 18 – CARTAS DE AZAR	63
Figura 19 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINANCEIRA I	66
Figura 20 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINANCEIRA II	66
Figura 21 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINANCEIRA III	67

Lista de tabelas

Tabela 1 – SIMULAÇÃO ENTRE DIFERENTES APLICAÇÕES 46

Sumário

1	INTRODUÇÃO	23
1.1	TEMA	29
1.2	DELIMITAÇÃO DO TEMA	29
1.3	OBJETIVOS	29
1.3.1	OBJETIVO GERAL	29
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
2	REFERENCIAL TEÓRICO	31
2.1	EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS ANOS FINAIS	31
2.2	DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL	32
2.3	APLICAÇÃO DOS CONCEITOS FINANCEIROS NA VIDA COTIDIANA	33
2.4	VANTAGENS DO JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO E NA SIMULAÇÃO FINANCEIRA	35
3	CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	39
3.1	CAPITAL	40
3.2	ACRÉSCIMO	40
3.3	DESCONTO	40
3.4	LUCRO	41
3.5	TAXA PERCENTUAL OU PORCENTAGEM	41
3.6	JUROS	42
3.7	MONTANTE	43
3.8	PRINCIPAIS FÓRMULAS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	43
3.8.1	JUROS SIMPLES	43
3.8.2	JUROS COMPOSTOS	44
3.9	TIPOS DE APLICAÇÕES FINANCEIRA	45
3.9.1	RENDA FIXA	45
3.9.1.1	POUPANÇA	46
3.9.1.2	TESOURO DIRETO	47
3.9.1.3	CDB	47
3.9.1.4	LCI e LCA	48
3.9.1.5	CRI e CRA	49
3.9.1.6	LC	49
3.9.1.7	DEBÊNTURES	50
3.9.2	RENDA VARIÁVEL	50

3.9.2.1	AÇÕES	50
3.9.2.2	BDRs	51
3.9.2.3	FUNDO DE INVESTIMENTOS	51
3.9.2.4	FUNDOS IMOBILIÁRIOS	52
3.9.2.5	ETFs	52
3.9.2.6	BITCOIN	53
3.10	QUAIS OS PRIMEIROS PASSOS PARA COMEÇAR A INVESTIR?	53
4	DETALHAMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL	55
5	DISCUSSÕES DOS RESULTADOS	65
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	71
	ANEXOS	77
	ANEXO A – TABULEIRO PARTE 1	79
	ANEXO B – TABULEIRO PARTE 2	81
	ANEXO C – CARTAS DE SORTE	83
	ANEXO D – CARTAS DE AZAR	85
	ANEXO E – NOTA DE R\$ 1,00 FICTÍCIA	87
	ANEXO F – NOTA DE R\$ 2,00 FICTÍCIA	89
	ANEXO G – NOTA DE R\$ 5,00 FICTÍCIA	91
	ANEXO H – NOTA DE R\$ 10,00 FICTÍCIA	93
	ANEXO I – NOTA DE R\$ 20,00 FICTÍCIA	95
	ANEXO J – NOTA DE R\$ 50,00 FICTÍCIA	97
	ANEXO K – NOTA DE R\$ 100,00 FICTÍCIA	99
	ANEXO L – NOTA DE R\$ 200,00 FICTÍCIA	101
	ANEXO M – REGRAS DO JOGO	103

ANEXO N – QUESTIONÁRIO 109

ANEXO O – RESULTADO OLITEF 2024 113

1 INTRODUÇÃO

A busca por segurança financeira na aposentadoria tem impulsionado uma revolução na educação mundial. Nos últimos anos, a Educação Financeira deixou de ser uma opção e passou a ser uma necessidade para garantir o bem-estar financeiro na terceira idade. A crescente conscientização sobre a importância de planejar o futuro financeiro tem levado escolas e universidades a oferecerem programas e cursos cada vez mais completos nessa área.

O aumento da expectativa de vida, associada à redução da taxa de fecundidade, leva a um envelhecimento da população. De acordo com o IBGE, a proporção de idosos (com 60 anos ou mais) no país passou de 8,7% em 2000 para 15,6% em 2023 (ABDALA, 2024, p. 1).

A transformação do cenário econômico, com a desregulamentação dos mercados financeiros e a crescente expectativa de vida, exige dos indivíduos uma proatividade cada vez maior na gestão de seus recursos. Nesse contexto, a educação financeira se torna um pilar fundamental, capacitando as pessoas a tomar decisões mais assertivas e a construir um futuro financeiramente seguro. Conforme aponta Niskier (2024):

No Brasil, 78,8% das famílias estavam endividadas em maio/2024, segundo a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic), da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC). Isso significa que praticamente 8 em cada 10 núcleos familiares do país possuíam contas como cheque especial e cartão de crédito atrasadas (NISKIER, 2024, p. 1)

MEIRELLES(2022), aponta que a inadimplência no Brasil é um problema multifacetado, no qual a falta de educação financeira desempenha um papel crucial. O aumento do custo de vida, o fácil acesso ao crédito e o desemprego, embora sejam fatores relevantes, não explicam por completo o crescimento das dívidas. A incapacidade de planejar as finanças e de tomar decisões financeiras conscientes contribui significativamente para o endividamento da população. A inflação, ao corroer o poder de compra, agrava ainda mais essa situação, conforme Figura 1.

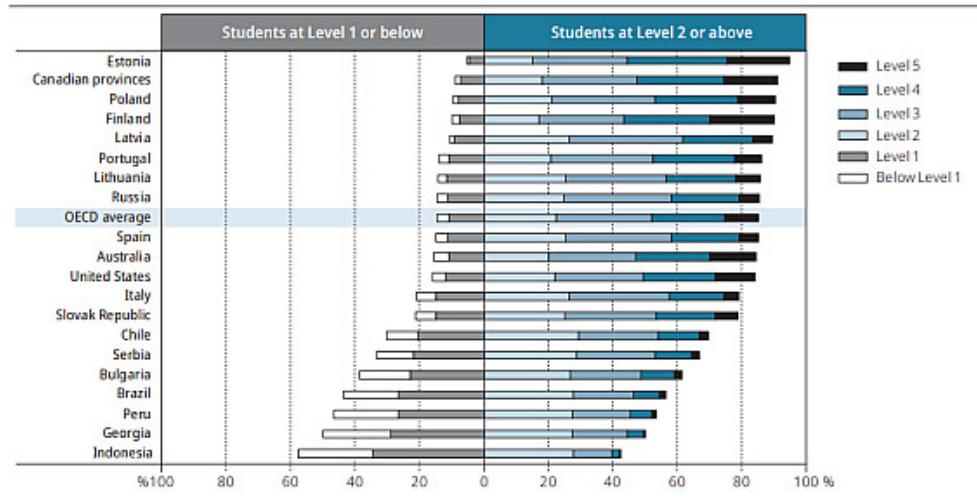
Figura 1 – TAXA DE DESEMPREGO NO BRASIL

UF	4T 2023	1T 2024	situação
Acre	6,7	8,9	↑
Bahia	12,7	14,0	↑
Maranhão	7,1	8,4	↑
Mato Grosso do Sul	4,0	5,0	↑
Minas Gerais	5,7	6,3	↑
Rio Grande do Sul	5,2	5,8	↑
Santa Catarina	3,2	3,8	↑
Brasil	7,4	7,9	↑
São Paulo	6,9	7,4	↑
Pernambuco	11,9	12,4	→
Rio de Janeiro	10,0	10,3	→
Piauí	10,6	10,0	→
Sergipe	11,2	10,0	→
Alagoas	8,9	9,9	→
Paraíba	9,6	9,9	→
Amazonas	8,8	9,8	→
Rio Grande do Norte	8,3	9,6	→
Distrito Federal	9,6	9,5	→
Ceará	8,7	8,6	→
Pará	7,8	8,5	→
Roraima	7,0	7,6	→
Goiás	5,6	6,1	→
Tocantins	5,8	6,0	→
Espírito Santo	5,2	5,9	→
Paraná	4,7	4,8	→
Mato Grosso	3,9	3,7	→
Rondônia	3,8	3,7	→
Amapá	14,2	10,9	↓

Fonte: IBGE, 2024.

A baixa educação financeira da população emerge como um dos principais desafios para a redução da inadimplência no Brasil, conforme apontam os estudos de Niskier (2024). A OCDE e o Pisa corroboram essa afirmação, evidenciando que a falta de conhecimento financeiro é um problema generalizado em nosso país. Essa lacuna tem consequências diretas para a vida das pessoas, limitando sua capacidade de planejar o futuro, de lidar com imprevistos e de alcançar a estabilidade financeira, veja a Figura 2:

Figura 2 – PORCENTAGEM DE ALUNOS EM CADA NÍVEL DE PROFICIÊNCIA EM LETRAMENTO FINANCEIRO NO PISA DE 2018 (COSTA, 2021)



Fonte: OCDE, 2020.

MOSMANN (2020), alerta para os impactos negativos do baixo nível de educação financeira no Brasil, que vão além das dificuldades enfrentadas pelas famílias. A dependência excessiva da previdência social, agravada pela falta de conhecimento financeiro da população, coloca em risco a sustentabilidade do sistema e compromete o bem-estar financeiro dos brasileiros na aposentadoria. Para mudar esse cenário, é necessário um esforço conjunto de diversos atores, como governo, escolas, empresas e instituições financeiras. A inclusão da educação financeira no currículo escolar, a oferta de produtos financeiros mais simples e acessíveis e a criação de programas de incentivo ao investimento são algumas das medidas que podem contribuir para a melhoria do cenário.

A educação financeira é fundamental para o progresso social e econômico de um país. Uma população educada financeiramente, não só saberá gerir melhor seus salários e bens como passará a entender melhor sobre economia e mercado. Assim, como consequência tende a apresentar uma educação política de qualidade, compromisso social e valorização do trabalho (ONZE, 2024a, p. 1).

Os estudos de ARAUJO; CALIFE (2014), demonstram que o contexto econômico e social influencia significativamente a educação financeira da população. Embora a estabilização econômica tenha proporcionado um ambiente mais favorável para o planejamento financeiro, a falta de políticas públicas eficazes para promover a educação financeira limitou o avanço nesse sentido. A maioria dos brasileiros ainda não possui os conhecimentos necessários para tomar decisões financeiras responsáveis, o que se reflete na dificuldade em planejar a aposentadoria e na alta taxa de endividamento. A Figura 3 abaixo exemplifica essa situação, apresentando dados atualizados sobre a inadimplência no Brasil e evidenciando a importância de uma educação financeira acessível e eficaz para toda a população.

Figura 3 – BRASILEIROS INADIMPLENTES



Fonte: Serasa Experian, Raio X do Investidor Brasileiro, Anbima/Datafolha (2018).

A Educação Financeira, que antes se concentrava em investimentos, hoje engloba uma série de conceitos e habilidades essenciais para a gestão financeira pessoal. A preparação para a aposentadoria, que antes era vista como uma preocupação exclusiva dos mais velhos, tornou-se um tema central na Educação Financeira. A compreensão de conceitos como planejamento orçamentário, gestão de dívidas e investimentos é fundamental para garantir uma aposentadoria tranquila e digna. A expectativa de vida cada vez maior e as incertezas em relação aos sistemas previdenciários reforçam a necessidade de construir um patrimônio próprio desde cedo.

Na Figura 4, a seguir, ilustra o aumento da expectativa de vida ao nascer, destacando a importância de um planejamento financeiro de longo prazo. Essa tendência de longevidade crescente exige uma preparação financeira que contemple um período de aposentadoria mais extenso, reforçando o papel crucial da Educação Financeira desde a juventude.

A Educação Financeira na escola não se limita à teoria. É preciso ir além e oferecer aos estudantes oportunidades para aplicar os conhecimentos adquiridos na prática. Ao simular situações reais do dia a dia, como a gestão de um orçamento familiar ou a escolha de um investimento, é possível desenvolver habilidades como planejamento, tomada de decisão e resolução de problemas, preparando os jovens para os desafios financeiros da vida adulta.

Figura 4 – EXPECTATIVA DE VIDA AO NASCER

Ano	Expectativa de vida ao nascer - 1940 / 2022			Diferencial entre os sexos (anos)
	Total	Homem	Mulher	
1940	45,5	42,9	48,3	5,4
1950	48,0	45,3	50,8	5,5
1960	52,5	49,7	55,5	5,8
1970	57,6	54,6	60,8	6,2
1980	62,5	59,6	65,7	6,1
1991	66,9	63,2	70,9	7,7
2000	69,8	66,0	73,9	7,9
2010	73,9	70,2	77,6	7,4
2022	75,5	72,0	79,0	7,0
(1940/2022)	30,0	29,1	30,7	

Fonte:

1940, 1950, 1960 e 1970 – Tábuas construídas no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

1980 e 1991 – ALBUQUERQUE, Fernando Roberto P. de C. E SENNA, Janaina R. Xavier.

1980, 1991 e 2000. Textos para discussão, IBGE, Rio de Janeiro, 2005.

2000 – IBGE/Gerência de Estudos e Análise da Dinâmica Demográfica. Projeção0-da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060.

2010 - IBGE/Gerência de Estudos e Análise da Dinâmica Demográfica. Projeção0-da população do Brasil por sexo e idade para o período 2010-2060.

2022 - IBGE/Gerência de Pesquisas. Tábua Construída no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece a Educação Financeira como um tema transversal, a ser abordado em diversas disciplinas ao longo da educação básica (CENPEC). Essa abordagem visa garantir que todos os estudantes desenvolvam competências para gerir suas finanças pessoais de maneira responsável (CASTRO, 2020, p.1).

Integrar a Educação para a Aposentadoria no currículo escolar exige uma análise cuidadosa das especificidades desse tema. A complexidade dos sistemas previdenciários, a necessidade de projeções financeiras a longo prazo e a influência de fatores individuais como saúde e estilo de vida tornam a abordagem desse tema mais adequada a ambientes extracurriculares. A Educação Financeira, por sua vez, ao fornecer uma base sólida em conceitos como orçamento, poupança e investimento, prepara os estudantes para um planejamento financeiro mais aprofundado no futuro, incluindo a preparação para a aposentadoria.

Este estudo busca não apenas entender a história e a evolução desses temas, como também explorar uma abordagem inovadora e holística para integrar a Educação Fi-

nanceira nas escolas brasileiras. Inspirados pelas percepções dos textos analisados, este trabalho pretende ir além do conhecimento superficial, mergulhando nas raízes do comportamento financeiro. Ao considerar o papel dos professores, a criação de material didático relevante e estratégias de ensino dinâmicas, nossa pesquisa visa não apenas transmitir informações, mas moldar comportamentos e mentalidades.

A educação financeira nas escolas oferece uma série de benefícios aos alunos. Ao aprenderem conceitos financeiros básicos, eles adquirem habilidades que lhes permitem tomar decisões financeiras informadas e responsáveis. Isso inclui a capacidade de elaborar um orçamento, poupar dinheiro, investir de forma inteligente e tomar decisões de consumo conscientes (REDIGIR, 2024, p. 1).

Ao analisar a interseção entre a Educação Financeira e a Educação para a Apresentadoria, este trabalho visa contribuir para a construção de um futuro mais seguro e próspero para os brasileiros. Ao integrar essas disciplinas no currículo escolar, buscamos promover uma cultura de planejamento financeiro desde a juventude, empoderando os indivíduos a tomarem decisões financeiras mais conscientes e a alcançarem seus objetivos de vida.

A educação financeira é um tema de extrema importância na formação dos indivíduos, principalmente quando se trata dos jovens que estão se preparando para a vida adulta. Lidar com questões financeiras de forma consciente e responsável é essencial para garantir a estabilidade e o bem-estar ao longo da vida. Nesse sentido, a inclusão da educação financeira nas escolas se torna fundamental, pois proporciona aos alunos as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios financeiros do mundo real (REDIGIR, 2024, p. 1).

O endividamento crescente e a complexidade do mercado financeiro exigem uma mudança de paradigma na educação financeira. A fim de formar cidadãos financeiramente responsáveis e preparados para o futuro, é fundamental buscar novas abordagens pedagógicas.

Esta pesquisa propõe a criação de um jogo de tabuleiro inovador como ferramenta para transformar a forma como os jovens aprendem sobre finanças. Ao adaptar o clássico Banco Imobiliário e incorporar elementos da gamificação, o jogo visa tornar o aprendizado mais divertido e eficaz, abordando temas como investimentos em criptomoedas de forma contextualizada e relevante para a realidade dos estudantes.

A pesquisa utilizará um delineamento quase-experimental, comparando um grupo de estudantes que jogarão o "Rumo à Liberdade Financeira" com um grupo controle que não terá essa experiência. Serão coletados dados quantitativos e qualitativos através de questionários pré e pós-intervenção, observação participante e análise dos registros dos jogos. A análise dos dados qualitativos será realizada por meio da análise de conteúdo, buscando identificar temas emergentes e padrões nas respostas dos participantes. Essa abordagem metodológica permitirá avaliar o impacto do jogo na aquisição de conhecimentos financeiros, na mudança de atitudes em relação ao dinheiro e na melhoria da

tomada de decisão dos estudantes, contribuindo para a validação da proposta e oferecendo subsídios para a sua implementação em larga escala.

1.1 TEMA

Jogo de tabuleiro como ferramenta de educação financeira.

1.2 DELIMITAÇÃO DO TEMA

A pesquisa será delimitada ao contexto escolar, sendo aplicada em turmas de instituições públicas, e abordará conteúdos como juros simples e compostos, porcentagem, renda fixa e variável, com ênfase na prática de poupar e investir de maneira estratégica e consciente através de um jogo de tabuleiro.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Ensinar habilidades práticas, como tomar decisões financeiras, compreender o valor do dinheiro, ou simular situações reais de economia e finanças através do jogo de tabuleiro.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Promover o entendimento dos conceitos de poupança e investimentos, além de sensibilizar os estudantes sobre a importância do planejamento financeiro para a aposentadoria.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente pesquisa busca integrar os conhecimentos de matemática financeira ao cotidiano dos estudantes dos Anos Finais, promovendo o desenvolvimento de habilidades financeiras essenciais para a vida adulta. Com base em teorias que enfatizam a importância do planejamento financeiro desde cedo, o estudo propõe um jogo de tabuleiro como ferramenta pedagógica. Ao simular situações reais de investimento, o jogo permite que os alunos vivenciem na prática os conceitos aprendidos em sala de aula, desenvolvendo um pensamento crítico e estratégico em relação às suas decisões financeiras.

2.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS ANOS FINAIS

A complexidade do sistema financeiro atual exige que os indivíduos sejam capazes de tomar decisões financeiras informadas e estratégicas. No entanto, a realidade brasileira indica que a população ainda enfrenta desafios significativos nesse sentido. A escola, como espaço de formação integral, assume um papel crucial na promoção da educação financeira. Ao inserir essa temática no currículo escolar desde os primeiros anos, é possível preparar os estudantes para lidar com as demandas do mundo contemporâneo e construir um futuro mais promissor.

A educação financeira, como apontado por JÚNIOR (2024), transcende o mero conhecimento técnico. Ela se configura como um instrumento para promover o bem-estar individual e coletivo. No contexto brasileiro, marcado por desafios como o endividamento e a falta de planejamento financeiro, a educação financeira se torna um fator crucial para a melhoria da qualidade de vida da população. Ao ensinar os jovens a gerir seus recursos de forma responsável, contribuímos para a construção de um futuro mais seguro e próspero.

A Educação Financeira nada mais é do que um processo de aprendizagem ligado às finanças pessoais, onde a sociedade tem a oportunidade de adquirir uma visão crítica sobre o uso do dinheiro. A atual Constituição brasileira vincula a educação ao pleno desenvolvimento da pessoa e a seu preparo para o exercício da cidadania. Desta forma a Educação Financeira entra com essa participação cidadã, uma vez que esta viabiliza o entendimento da sociedade sobre as finanças pessoais e nacionais (JOSÉ et al., 2018, p. 2).

Conforme JÚNIOR (2024), a matemática financeira transcende os muros da sala de aula, permeando diversas situações do cotidiano. Desde as séries iniciais, atividades simples como a compra e venda em um mercadinho simulado já introduzem os alunos aos conceitos básicos de finanças. Ao longo dos anos, essa abordagem se aprofunda, conectando a matemática financeira a outras áreas do conhecimento, como a economia e a administração. Essa interdisciplinaridade prepara os estudantes para tomar decisões fi-

nceiras mais conscientes e responsáveis, contribuindo para sua autonomia e bem-estar futuro.

A falta de atenção à matemática financeira na educação compromete a formação de cidadãos conscientes e responsáveis. Ao negligenciar essa área do conhecimento, os sistemas educacionais impedem que os alunos desenvolvam as habilidades necessárias para tomar decisões financeiras informadas e participar ativamente da sociedade. É fundamental integrar a matemática financeira à educação financeira para formar cidadãos capazes de contribuir para um futuro mais justo e equitativo.

2.2 DESAFIOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL

Conforme SOUZA; SOUZA (2022) e CARVAS (2018), a sociedade contemporânea, marcada pelo consumismo e pela complexidade do sistema financeiro, exige dos indivíduos um maior grau de conhecimento sobre gestão financeira. A falta de educação financeira, aliada à pressão social por consumo, contribui para o aumento do endividamento e compromete a qualidade de vida das pessoas. As consequências do endividamento vão além do aspecto financeiro, afetando também a saúde mental e as relações interpessoais. É fundamental que a educação financeira seja integrada ao currículo escolar desde os primeiros anos, preparando os cidadãos para tomarem decisões financeiras conscientes e responsáveis. O desenvolvimento de habilidades como planejamento, orçamento e investimento é essencial para garantir um futuro mais seguro e próspero.

De acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), 45% dos adolescentes brasileiros de 15 anos apresentam baixo desempenho na alfabetização financeira. O levantamento conduzido pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e publicado pela CNN Brasil, revelou que a pontuação média dos estudantes no Pisa 2022 foi de 416, abaixo da média da OCDE, que é de 498. Isso coloca o Brasil na 18^a posição em uma lista de 20 países e economias (DINO, 2024, p. 1).

Segundo PAVONI (2016), é fundamental que as famílias compreendam a importância de ensinar seus filhos o valor do dinheiro e a importância de consumir de forma consciente. A autora destaca que, apesar do desejo por mais recursos financeiros, muitas famílias negligenciam a educação financeira, não transmitindo aos filhos conhecimentos básicos sobre como ganhar, poupar, gastar e doar dinheiro. Essa lacuna na educação familiar pode levar a dificuldades financeiras na vida adulta (apud D'AQUINO, 2008).

O desejo em excesso ofusca a razão e a racionalidade e as pessoas que têm compulsão ao consumo não são pessoas que apenas desejam coisas; elas compram por impulso, compram em excesso e, consequentemente, compram o que não precisam com o dinheiro que não tem (PAVONI, 2016, p. 15).

De acordo com MENEZES (2022), a falta de políticas públicas eficazes que promovam a educação financeira desde a infância é um dos principais fatores que contribuem

para o desequilíbrio financeiro na vida adulta. A compreensão dos conceitos básicos de finanças, como poupança, investimento e crédito, é fundamental para tomar decisões financeiras conscientes. Ao investir em políticas educacionais que abordem a educação financeira de forma abrangente, é possível promover mudanças significativas no comportamento financeiro da população (apud OECD, 2015).

2.3 APLICAÇÃO DOS CONCEITOS FINANCEIROS NA VIDA COTIDIANA

WESTIN (2019) destaca que o analfabetismo financeiro no Brasil é um problema complexo e multifacetado. A falta de educação financeira de qualidade, desde a infância até a vida adulta, contribui para essa situação. Um estudo recente revelou que metade dos adultos não consegue explicar como a inflação e os investimentos afetam o valor do dinheiro, evidenciando a necessidade urgente de políticas públicas que promovam a educação financeira.

Ensinar as crianças a lidar com questões financeiras do dia a dia é uma prática essencial para o desenvolvimento da educação financeira desde cedo. Atividades simples, como comparar preços de brinquedos em lojas online ou observar as diferenças de preços de produtos entre um restaurante e o supermercado, ajudam os jovens a compreender a variação de valores e a importância de escolhas conscientes. Além disso, ao adiar a compra de itens desejados para datas comemorativas, como aniversários ou Natal, os pais ensinam a controlar o imediatismo e a valorizar o planejamento. É igualmente importante incluir os filhos no contexto financeiro familiar, mesmo em momentos difíceis, para que entendam a necessidade de economizar e se tornem adultos mais preparados para lidar com desafios financeiros.

Conforme WESTIN (2019), a educação financeira transcende os cálculos e as fórmulas. Ela se trata, na verdade, de uma transformação cultural, que envolve a mudança de hábitos e comportamentos relacionados ao dinheiro. Assim como aprendemos a ter uma alimentação saudável, a educação financeira nos ensina a ter uma relação mais equilibrada com o dinheiro, priorizando o futuro e realizando nossos sonhos.

A Matemática é uma das ciências que pode auxiliar no processo da construção da cidadania contribuindo para a autonomia do aluno relativamente às questões de natureza financeira. Nesse sentido, por meio da educação crítica, se pode instrumentalizar o aluno para refletir acerca da sua situação, em sua conduta de aluno e de cidadão que participa de sua sociedade, a qual está constantemente em processo de transformação. As mudanças econômicas não fogem à regra (COUTINHO; TEIXEIRA, 2013, p. 6).

GONÇALVES (2015), em sua dissertação, destaca a importância de uma abordagem prática e contextualizada para o ensino de conceitos financeiros. Seus resultados

indicam que o uso de exemplos do dia a dia e a aplicação dos conhecimentos em situações reais facilitam a compreensão e a retenção dos conteúdos pelos estudantes. Essa descoberta corrobora a ideia de Augusto Cury, citado por Theodoro (2008), sobre a importância de professores que consigam despertar o interesse dos alunos. Ao tornar o ensino de finanças mais relevante e engajador, é possível não apenas desenvolver habilidades matemáticas, mas também promover a cidadania financeira e preparar os jovens para tomar decisões mais conscientes sobre seu futuro.

A aprendizagem se dá também pela emoção, sendo o aluno o centro de um debate. Para tanto, cresce em importância, se trabalhar com exemplos do cotidiano dos alunos, para que eles se identifiquem com o assunto e interajam com o professor (ROBERTO; THEODORO, 2008, p. 8).

A pesquisa demonstra a importância de aliar a teoria à prática no ensino de matemática financeira. A criação de materiais didáticos inovadores, como jogos de tabuleiro, pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades financeiras essenciais para a vida adulta, promovendo uma educação financeira sólida desde os primeiros anos escolares.

GONÇALVES (2015) aponta para a necessidade de repensar as práticas pedagógicas na área de educação financeira. A dicotomia entre a transmissão de conteúdos e a construção ativa do conhecimento representa um desafio para os educadores. É preciso buscar novas abordagens que permitam aos alunos se engajarem de forma mais significativa no processo de aprendizagem, desenvolvendo as habilidades necessárias para tomar decisões financeiras conscientes.

Os jogos são extremamente importantes para o desenvolvimento psicomotor do aluno e vêm sendo cada vez mais usados para fins pedagógicos. Para a educação financeira os jogos além de despertar a motivação pelo tema, irão desenvolver, quando bem explorado, os conceitos de honestidades e o saber lidar com perdas, além de estimular o raciocínio (ROBERTO; THEODORO, 2008, p. 9).

Segundo LOVATTI (2016), o papel do professor transcende a mera transmissão de conhecimento. Ao estabelecer um diálogo com os alunos, o educador cria um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo, onde todos contribuem para a construção do saber. Essa abordagem democrática valoriza o conhecimento prévio dos estudantes, transformando-os em agentes ativos no processo educacional.

Acreditamos, portanto, que é necessário demarcar qual cenário consideramos o ideal para a abordagem do que vem sendo definida por diversos estudos como Educação Financeira Escolar (EFE). Diferentemente de estudos sobre EF que buscam compreender apenas aspectos matemáticos e econômicos relacionados à temática, a EFE considera que é necessário avançarmos para além do domínio de técnicas e conceitos financeiros, é preciso adotar uma postura que vise à construção de pilares sólidos da cidadania e de como nossa forma de lidar com as finanças está relacionada, de forma crítica, ética e alinhada com a conservação dos recursos do planeta (MELO; AZEVÉDO; PESSOA, 2018, p. 1).

Diante do exposto acima, podemos destacar a complexidade e a importância da

educação financeira no contexto escolar, mostrando que seu ensino não pode se limitar apenas à transmissão de conceitos técnicos ou econômicos. Conforme apontam os autores mencionados, o objetivo da Educação Financeira Escolar (EFE) deve ser o de formar cidadãos conscientes e críticos, que entendam não só como manejar recursos, mas também a relação entre suas escolhas financeiras e questões éticas e ambientais.

2.4 VANTAGENS DO JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO E NA SIMULAÇÃO FINANCEIRA

Segundo SILVA (2023), a ludicidade inerente aos jogos de tabuleiro pode estimular o desenvolvimento do foco e da persistência nos alunos, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais engajador e divertido.

O professor deve oferecer diferentes modelos de apoios e devolutivas para que possa ser desenvolvido o ato de gerenciar as frustrações evitando a ansiedade até alcançar os objetivos. Ademais, esses alunos devem conseguir se auto avaliar e refletir reconhecendo o que poderia ter feito melhor, bem como reconhecer o progresso que foi conquistado de maneira compreensível (SILVA, 2023b) apud (SEBASTIAN-HEREDERO; PRAIS; VITALIANO, 2022, p. 27).

O projeto Trilha do Gastar e do Poupar JOCOSKI et al. (2022), demonstra a aplicabilidade da Abordagem do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA) na prática pedagógica. Ao utilizar jogos como ferramenta central, o projeto oferece oportunidades para que todos os alunos, independentemente de suas habilidades e necessidades, participem ativamente do processo de ensino-aprendizagem. Ao abordar temas como gestão financeira de forma lúdica e engajadora, o jogo contribui para a construção de um conhecimento mais significativo e para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas essenciais para a vida.

[...] as crianças gostam de realizar descobertas utilizando os sentidos com materiais pedagógicos, elas poderão dispor dos sentidos (da audição, tato, paladar e visão) para aprender e descobrir conceitos matemáticos (JOCOSKI et al., 2022) apud (MANRIQUE; MOREIRA; MARANHAO, 2016, p. 96).

A utilização de jogos de tabuleiro como recurso pedagógico, como sugere SILVA (2023) apud SEBASTIAN-HEREDERO; PRAIS; VITALIANO (2020), oferece uma oportunidade única para o desenvolvimento integral dos alunos. Ao participar de jogos cooperativos e competitivos, os estudantes desenvolvem habilidades como foco, persistência, trabalho em equipe e resolução de problemas. Além disso, os jogos permitem que os alunos vivenciem situações reais, aplicando os conhecimentos adquiridos em sala de aula. O papel do professor nesse processo é fundamental para mediar as atividades, estimular a reflexão e fornece o suporte necessário para que todos os alunos possam se beneficiar dessa experiência.

A temática da educação inclusiva compreende um campo de investigação que exige de nós, professores, professoras, educadores, educadoras, reaver o que até então vivemos, aprendemos, ensinamos sobre a educação. Nossa primeira reflexão ou, talvez mais precisamente, nossa primeira afirmação é a de que para entender o que e como incluir temos de nos desfazer do que nos faz excluir, sem ou com a intenção de fazê-lo (SANTOS; VASCONCELOS, 2023, p. 2).

A experiência de JOCOSKI et al. (2022) com o jogo Trilha do Gastar e do Poupar revela uma abordagem inovadora para o ensino de matemática, que integra princípios de inclusão e colaboração. Ao proporcionar um ambiente de aprendizagem ativo e participativo, o jogo contribui para o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas dos alunos, além de promover a construção de um conhecimento mais significativo.

A inclusão é um desafio para a escola como um todo, sendo necessário o conhecimento do meio em que a criança está inserida para que as atividades propostas na escola fiquem próximas da realidade vivenciada pelo incluso, e assim ele se adapte com maior facilidade ao contexto educativo e participe ativamente do processo de aprendizagem (BATISTA, 2020, p. 1).

A experiência prática proporcionada pelo jogo Trilha do Gastar e do Poupar permite que os alunos explorem conceitos matemáticos e financeiros de forma ativa e engajada. Ao simular situações reais de compra, venda e investimento, o jogo oferece aos alunos a oportunidade de experimentar, errar e aprender, desenvolvendo um senso crítico e uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Ao conectar a matemática financeira a situações do dia a dia, os jogos de tabuleiro tornam o aprendizado mais relevante e significativo. Essa abordagem permite que os alunos compreendam a importância da gestão financeira e desenvolvam as habilidades necessárias para tomar decisões financeiras responsáveis ao longo da vida.

A Educação Matemática Financeira representa uma abordagem crucial no ensino contemporâneo, enraizada em diversos pilares teóricos e práticos que visam capacitar os alunos para uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos e sua aplicação no contexto financeiro. Este marco teórico abrange uma série de princípios interdisciplinares e estratégias pedagógicas destinadas a promover uma aprendizagem significativa e duradoura (SOUZA; FERREIRA; SILVA, 2024).

Ao adaptarem o jogo "Banco Imobiliário", CRUZ; BARBOSA; SILVA (2021) demonstram como a prática pedagógica pode ser enriquecida pela criação de materiais didáticos personalizados. Essa abordagem, que busca conectar a teoria à prática, encontra respaldo nos estudos de Montessori, que defendia a importância de oferecer experiências concretas para que os alunos construam seu próprio conhecimento. A adaptação de jogos como o "Banco Imobiliário" permite que os alunos vivenciem situações reais, desenvolvendo habilidades como tomada de decisão, resolução de problemas e trabalho em equipe.

A adaptação do jogo de tabuleiro "Banco Imobiliário" para o ensino de matemática financeira nos Anos Finais proporciona uma experiência de aprendizagem dinâmica

e eficaz. Ao simular situações reais do mercado imobiliário, o jogo conecta os alunos a conceitos financeiros abstratos de forma concreta e envolvente, estimulando o desenvolvimento de habilidades como tomada de decisão, planejamento financeiro e resolução de problemas. Através da interação com os colegas e da necessidade de gerenciar recursos limitados, os estudantes são incentivados a pensar criticamente, a trabalhar em equipe e a desenvolver um senso de responsabilidade financeira. Essa abordagem lúdica e colaborativa não apenas torna o aprendizado mais prazeroso, mas também prepara os alunos para os desafios da vida adulta, contribuindo para a formação de cidadãos financeiramente mais conscientes e autônomos.

3 CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

A matemática financeira é a área da matemática que nos equipa com as ferramentas necessárias para tomar decisões inteligentes sobre dinheiro. Ao lidar com conceitos como porcentagem, juro, taxas e investimentos, essa disciplina nos ajuda a entender como o dinheiro funciona ao longo do tempo.

Seja para calcular o valor de uma compra com desconto, simular um investimento ou planejar uma compra a prazo, a matemática financeira nos oferece as ferramentas para tomar decisões mais conscientes, estratégicas e alinhadas com nossos objetivos financeiros. Através de fórmulas específicas e conceitos como capital, juros simples e compostos, podemos quantificar e analisar diversas situações financeiras, desde pequenas transações do dia a dia até grandes investimentos.

Como afirma OLIVEIRA (2024), a matemática financeira é essencial para lidar com os desafios do mundo moderno, onde as decisões financeiras impactam diretamente nossa qualidade de vida.

A matemática financeira é a nossa bússola no mundo das finanças. Ela nos ajuda a navegar por um mar de números, taxas e juros, transformando informações complexas em decisões simples e inteligentes.

Não sabemos ao certo quando surgiu a matemática financeira, porém seu desenvolvimento acompanha o desenvolvimento das civilizações. Desde as primeiras relações comerciais até a sociedade atual, o domínio da matemática financeira tem sido de fundamental importância para estabelecermos nossas relações financeiras, sendo uma ferramenta para a tomada de decisão nesse sentido (OLIVEIRA, 2024, p. 1).

Imagine que você está prestes a comprar um carro novo. A matemática financeira te ajuda a comparar as diferentes opções de financiamento, considerando juros, taxas e o valor total a ser pago. Ou então, quando você investe seu dinheiro, a matemática financeira te mostra como seus investimentos crescem ao longo do tempo e qual a melhor opção para alcançar seus objetivos.

A matemática financeira está presente desde uma simples compra na farmácia até em investimentos nas bolsas. O objetivo de educar-se financeiramente vai de encontro com o desejo de melhor qualidade de vida. Quando uma conta de água vem cara, tomamos a decisão de verificar se tem algum vazamento na casa ou de rever os gastos e economizar; quando queremos contratar um plano de internet, analisamos o preço e os benefícios oferecidos por diferentes serviços antes de realizarmos a compra. Desse modo, a matemática financeira está em grande parte de nossas vidas (OLIVEIRA, 2024, p. 1).

Para entender-se bem a matemática financeira, é necessário o domínio dos seus principais conceitos, sendo eles: capital, acréscimo, desconto, lucro, montante, juros e taxa de juros (OLIVEIRA, 2024).

3.1 CAPITAL

De acordo com MACEDO (2014), é o valor disponível representado por moeda (dinheiro) ou outro bem que uma pessoa ou uma empresa possui, como uma máquina, mercadorias, um imóvel; enfim, tudo que pode ser convertido em dinheiro. Este capital permite que aconteçam as trocas entre bens, possibilitando os eventos financeiros.

3.2 ACRÉSCIMO

Segundo OLIVEIRA (2024), trata-se de um valor adicional em uma transação comercial, calculado como uma porcentagem do capital. Esse acréscimo ocorre em função de fatores de mercado que elevam o preço de produtos e serviços, frequentemente com o objetivo de aumentar o lucro ou cobrir impostos, sendo também aplicável a investimentos de capital.

- **Exemplo:**

Uma companhia de distribuição de água encanada cobra pela reativação do abastecimento R\$ 150,00. Para o mês seguinte, a empresa anunciou um aumento de 10% na taxa de reativação. Qual será o valor dessa taxa após o acréscimo anunciado?

Resolução:

Calculando 10% de R\$ 150,00.

A → acréscimo.

$$A = 0,1 \times 150,00 = 15,00.$$

Assim, o acréscimo é de R\$ 15,00.

3.3 DESCONTO

Desconto é o inverso de acréscimo, é um valor retirado de uma transação em relação à uma taxa percentual de algum produto. Normalmente utilizado como meio de alavancar as vendas ou bonificar clientes que conseguem pagar suas contas em dia.

Os descontos também são aplicados no Imposto sobre a Renda da Pessoa Física (IRPF) e no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

No IRPF, os descontos reduzem a base de cálculo do imposto devido e incluem itens como dependentes, despesas com educação e gastos médicos devidamente comprovados.

No INSS, os descontos correspondem às contribuições previdenciárias obrigatórias, calculadas sobre o salário do trabalhador, sendo destinadas ao financiamento de benefícios como aposentadorias.

- **Exemplo:**

Um carro popular é vendido, a preço de custo, por R\$ 26.000,00. No dia dos pais, houve queda dos preços para R\$ 24.950,00. Paulo, que resolveu presentear seu pai, terá qual valor de desconto sobre o preço carro?

Resolução:

$$D = R\$ 26.000,00 - R\$ 24.950,00 = R\$ 1.050,00.$$

3.4 LUCRO

Segundo OLIVEIRA (2024), é o valor ganho em uma transação comercial, representando o rendimento positivo de uma negociação. Ele serve para calcular o lucro de uma venda e os ganhos diários ou mensais de uma empresa ou pequeno negócio.

- **Exemplo:**

Paulo comprou um aparelho telefônico por R\$ 900,00. Ao chegar em casa, seu irmão mais novo interessou-se pelo aparelho, então ele decidiu vendê-lo para o irmão por R\$ 1.150,00. Qual foi o lucro que Paulo obteve com a venda?

Resolução:

O lucro é definido pela diferença entre o valor de venda e o valor de compra:

$$R\$ 1.150,00 - R\$ 900,00 = R\$ 250,00.$$

3.5 TAXA PERCENTUAL OU PORCENTAGEM

É a unidade utilizada para representar partes de um todo. Serve para o cálculo do rendimento em porcentagem de ganhos e perdas de negociações. Para encontrarmos a taxa percentual, basta dividirmos o valor novo pelo valor de referência.

- **Exemplo:**

Um carro popular é vendido, a preço de custo, por R\$ 26.050,00. No dia dos pais, houve queda dos preços para R\$ 25.000,00. Para Paulo, que resolveu presentear seu pai, qual será o valor da taxa percentual de economia?

Resolução:

Seja $i \rightarrow$ taxa de juros.

Valor de referência (atual): R\$ 25.000,00.

Valor novo: R\$ 26.050,00.

$$i = (R\$ 26.050,00 - R\$ 25.000,00) / R\$ 25.000,00 = 0,042 \times 100 = 4,2\%.$$

Assim, a taxa percentual é de 4,2%.

3.6 JUROS

Segundo OLIVO (2020), os juros correspondem ao valor remunerado pelo capital, ou seja, são uma espécie de pagamento pelo uso de um capital. São como um aluguel que pagamos pelo dinheiro que tomamos emprestado. Uma das formas mais intuitivas para entender os juros é pensar no empréstimo do capital, que é remunerado através de juros.

- **Exemplo:**

Imagine que João precisa de R\$ 1.000,00 para reformar sua casa, mas não tem esse valor disponível. Ele decide pedir um empréstimo no banco, que cobra uma taxa de juros de 10% ao ano. Assim, João toma emprestado o dinheiro e, ao final de um ano, ele precisará devolver o valor emprestado, acrescido dos juros.

Resolução:

Calculando os juros:

Valor emprestado: R\$ 1.000,00.

Taxa de juros anual: 10%.

O cálculo dos juros seria:

$$\text{Juros} = 1.000,00 \times 10\% = 100,00.$$

Portanto, João terá que devolver R\$ 1.100,00 ao banco após um ano (R\$ 1.000,00 de valor emprestado + R\$ 100,00 de juros).

Esse valor adicional de R\$ 100,00 corresponde ao pagamento pelos juros, que é como se fosse um "aluguel" pelo dinheiro que ele tomou emprestado.

3.7 MONTANTE

É a soma do capital com os juros após alguma transação financeira. Para calcular-se o montante e o juros, é necessário conhecer algumas fórmulas específicas. A razão pela qual é necessário conhecer fórmulas específicas para calcular o montante e os juros é que essas transações financeiras envolvem cálculos que dependem de vários fatores, como o valor inicial (capital), a taxa de juros, o tempo e o tipo de juros (simples ou compostos). Cada uma dessas variáveis afeta o resultado final de maneira diferente, e as fórmulas ajudam a organizar essas variáveis para obter o valor exato.

3.8 PRINCIPAIS FÓRMULAS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

3.8.1 JUROS SIMPLES

Para calcular os juros simples, utilizamos uma fórmula que relaciona capital, juros, taxa de juros e tempo:

$$J = C \cdot i \cdot t. \quad (3.1)$$

$J \rightarrow$ juros.

$C \rightarrow$ capital.

$i \rightarrow$ taxa de juros.

$t \rightarrow$ tempo.

Há também uma fórmula que relaciona montante, juros e capital.

$$M = C + J. \quad (3.2)$$

$M \rightarrow$ montante.

$C \rightarrow$ capital.

$J \rightarrow$ juros.

- **Exemplo:**

Qual será o montante gerado por um capital de R\$ 8.500,00 aplicado em um fundo de investimento a juros simples com a taxa de 2% ao ano, após 5 anos?

Resolução:

$$i \rightarrow 2\% = 0,02. t = 5. C = R\$ 8.500,00.$$

Usando a fórmula dos juros simples, vamos calcular os juros.

$$J = C \cdot i \cdot t. \quad (3.3)$$

$$J = R\$ 8.500,00 \cdot 0,02 \cdot 5.$$

$$J = R\$ 8.500,00 \cdot 0,1.$$

$$J = R\$ 850,00.$$

Sabendo-se que o montante é a soma do capital com os juros:

$$M = C + J. \quad (3.4)$$

$$M = R\$ 8.500,00 + R\$ 850,00 = R\$ 9.350,00.$$

Então o montante será de R\$ 9.350,00.

3.8.2 JUROS COMPOSTOS

Já para os juros compostos utilizamos a fórmula:

$$M = C \cdot (1 + i)^t. \quad (3.5)$$

M → montante.

C → capital.

i → taxa de juros.

t → tempo.

Observação: É fundamental que a taxa de juros (i) e o tempo (t) estejam expressos na mesma unidade de tempo para garantir a precisão no cálculo dos juros. Por exemplo, se a taxa de juros é de 5% ao mês, o tempo deve ser expresso em meses. Caso o tempo esteja em outra unidade, como anos, é necessário convertê-lo para meses, ou ajustar a taxa para uma base anual, garantindo consistência na aplicação das fórmulas financeiras.

- **Exemplo:**

Um capital de R\$ 2.500,00 foi aplicado, a juros compostos, em um investimento de grande risco, durante 2 anos, a uma taxa de 30% ao ano. Qual será o montante gerado ao término desse tempo?

Resolução:

$$i \rightarrow 30\% = 0,3.$$

$$t \rightarrow 2.$$

$$C \rightarrow R\$ 2.500,00.$$

Usando a fórmula de juros compostos:

$$M = C \cdot (1 + i)^t. \quad (3.6)$$

$$M = R\$ 2.500,00 \cdot (1 + 0,3)^2.$$

$$M = R\$ 2.500,00 \cdot 1,3^2.$$

$$M = R\$ 2.500,00 \cdot 1,69.$$

$$M = R\$ 4.225,00.$$

3.9 TIPOS DE APLICAÇÕES FINANCEIRA

Quando a gente pensa em onde e como investir o dinheiro para que ele cresça, surgem várias opções. Por exemplo, se alguém quer guardar seu dinheiro com segurança, sem muita dor de cabeça, pode optar por uma aplicação em renda fixa, como a poupança ou o Tesouro Direto, que são mais estáveis e previsíveis. Mas, se essa pessoa está disposta a encarar alguns riscos em troca de um possível retorno maior, ela pode tentar uma renda variável, como ações na bolsa ou fundos imobiliários. Cada tipo de aplicação combina com objetivos e perfis diferentes, então a escolha depende do que buscamos para o futuro e do quanto estamos dispostos a arriscar.

De acordo com STONE (2021), o termo aplicação financeira como uma forma de desembolsar uma certa quantia para adquirir certo produto, renda fixa ou renda variável, dentro do mercado financeiro visando um potencial rendimento futuro em relação ao capital inicial investido.

É bem importante que você, como investidor, considere alguma estratégia ao formar a sua “carteira de investimentos”. Uma boa dica para ter sucesso na definição dela é identificar e analisar o seu perfil de uma forma bem sincera consigo (STONE, 2021, p. 1).

No mercado financeiro existem dois tipos de aplicação financeira: renda fixa e renda variável.

3.9.1 RENDA FIXA

Segundo ONZE (2020), investimentos em renda fixa são aqueles que permitem ao investidor saber de antemão o rendimento no momento da aplicação. Esses investimentos

podem oferecer uma taxa de retorno definida desde o início ou seguir índices econômicos, como a Taxa Selic e o IPCA, proporcionando ao investidor uma visão clara do quanto ganhará ao longo do tempo, o que os torna opções mais seguras. No entanto, devido à menor exposição ao risco, os rendimentos tendem a ser inferiores em comparação com alternativas de maior risco.

A Selic é a taxa usada pelo Banco Central para incentivar os investimentos e controlar a inflação, enquanto o IPCA é quem fornece as informações sobre a oscilação dos preços na economia real, que serão usados para definir se a Selic deve subir, descer ou se manter estável (CORACCINI, 2021, p. 1).

3.9.1.1 POUPANÇA

Poupança é uma modalidade de investimento mais popular entre os brasileiros. Esse produto é isento de imposto de renda e não tem um valor mínimo para começar a investir. Seu rendimento é muito baixo e mudar de acordo com a taxa Selic (Mendonça, 2023).

Segundo DOLLE; RODRIGUES; FERREIRA(2024), a poupança é a aplicação mais comum entre os brasileiros, mas o rendimento dela é baixo se comparado a outros investimentos de risco parecido.

A rentabilidade da poupança funciona assim:

- Quando a Selic está acima de 8,5% ao ano, a poupança rende 0,5% ao mês mais a variação da TR (Taxa Referencial), que atualmente está próxima de zero.
- Quando a Selic está em 8,5% ou menos, o rendimento é de 70% da Selic mais a TR.

A Taxa Referencial é uma taxa de juros criada com o objetivo de controlar a inflação e desindexar a economia. (SILVA, 2024, p. 1).

Por exemplo, com a Selic em 10,5% ao ano e CDI acumulado em 10,4%, investir R\$ 10.000,00 na poupança geraria um retorno mais baixo em relação a outras opções, e isso fica ainda mais visível quanto mais tempo o dinheiro fica investido.

Tabela 1 – SIMULAÇÃO ENTRE DIFERENTES APLICAÇÕES

Selic a 10,50% a.a.	Poupança	Tesouro Selic 2029	CDB 110% CDI	LCI e LCA 90% CDI
3 meses	R\$ 10.178,89	R\$ 10.246,95	R\$ 10.274,49	Não se aplica
1 ano	R\$ 10.735,00	R\$ 11.025,00	R\$ 11.144,00	R\$ 10.936,00
2 anos	R\$ 11.524,02	R\$ 12.155,06	R\$ 12.418,87	R\$ 11.959,61
3 anos	R\$ 12.371,04	R\$ 13.400,96	R\$ 13.839,59	R\$ 13.079,03
4 anos	R\$ 13.280,31	R\$ 14.774,55	R\$ 15.422,84	R\$ 14.303,23
5 anos	R\$ 14.256,41	R\$ 16.288,95	R\$ 17.187,22	R\$ 15.642,01

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3.9.1.2 TESOURO DIRETO

O Tesouro Direto é muito indicado para quem está começando na área de investimento e que tem perfil conservador.

Por definição, o Tesouro Direto é um programa do Tesouro Nacional do Brasil em que são vendidos títulos públicos federais para pessoas físicas – esses títulos são um produto financeiro, um investimento, que os investidores compram. O Tesouro Nacional do governo brasileiro emite títulos públicos, que são ativos de renda fixa (isso significa que ao comprar o título, você já tem uma ideia de quanto terá no momento do resgate), e os coloca para venda (MIOZZO, 2024, p. 1).

Dentro do Tesouro Direto existem vários títulos com diferente prazos e rendimento, podendo ser prefixados ou atrelados a inflação (IPCA) e os juros (Selic).

O IPCA (sigla para Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) é o índice oficial da inflação no país. Como o próprio nome sugere, ele indica a variação dos preços de um conjunto de produtos e serviços para o consumidor final (refletindo o consumo pessoal das famílias) (NUBANK, 2020b, p. 1).

A taxa Selic representa os juros básicos da economia brasileira. Os movimentos da Selic influenciam todas as taxas de juros praticadas no país – sejam as que um banco cobra ao conceder um empréstimo, sejam as que um investidor recebe ao realizar uma aplicação (INFOMONEY, 2024, p. 1).

Figura 5 – ALGUNS TÍTULOS DO TESOURO DIRETO

Título	Rentabilidade anual	Investimento mínimo	Preço Unitário	Vencimento
TESOURO PREFIXADO 2027	12,73%	R\$ 30,88	R\$ 772,07	01/01/2027
TESOURO PREFIXADO 2031	12,78%	R\$ 33,50	R\$ 478,60	01/01/2031
TESOURO PREFIXADO com juros semestrais 2035	12,59%	R\$ 35,81	R\$ 895,32	01/01/2035
TESOURO SELIC 2027	SELIC + 0,0560%	R\$ 155,20	R\$ 15.520,20	01/03/2027
TESOURO SELIC 2029	SELIC + 0,1294%	R\$ 154,54	R\$ 15.454,15	01/03/2029
TESOURO IPCA+ 2029	IPCA + 6,74%	R\$ 32,39	R\$ 3.239,32	15/05/2029

Fonte: Tesouro Direto. Disponível em: <https://www.tesourodireto.com.br/titulos/precos-e-taxas.htm>.

3.9.1.3 CDB

De acordo com a NUBANK (2024), CDB é a sigla para Certificados de Depósito Bancário, que são emitidos por instituições financeiras. Sendo um título que funciona

como empréstimo a um banco, ou seja, você empresta seu dinheiro para o banco e ele devolve com juros com um prazo determinado.

As aplicações em CDBs de até R\$ 250 mil são asseguradas pelo Fundo Garantidor de Créditos (FGC) até o limite de R\$ 250 mil, considerando o investimento mais o rendimento, por CPF ou CNPJ, por conjunto de depósitos e investimentos em cada instituição ou conglomerado financeiro, limitado ao teto de R\$ 1 milhão, a cada período de 4 anos, para garantias pagas para cada CPF ou CNPJ (XP, 2020a, p. 1).

Investir em CDB pode ser uma ótima opção de investimento em relação a poupança, pois tem uma rentabilidade maior que a poupança e tem opções de CDB de liquidez diária como: Pré-Fixado, Pós-Fixado e Híbrido.

- **Pré-Fixado**

No prefixado, a taxa de juros é definida no momento da aplicação. Ou seja, o investidor já sabe exatamente quanto seu dinheiro irá render até a data do vencimento. É possível calcular o retorno desse investimento aplicando a fórmula dos juros compostos ao valor inicial investido.

- **Pós-Fixado**

O segundo tipo, que é mais popular, é o pós-fixado. Nesse caso, a taxa de remuneração é atrelada a um indexador econômico, como por exemplo o Certificado de Depósito Interbancário (CDI). O CDI, por sua vez, é o título emitido por instituições financeiras que lastreiam as transações entre bancos. Neste caso, para ter um rendimento interessante, é preciso encontrar títulos que rendam acima de 100% do CDI. Levando em consideração a relação risco-retorno, os bancos de menor porte, relativamente mais arriscados, emitem a taxas mais elevadas.

- **Híbrido**

Combina as duas opções anteriores. Uma parte da rentabilidade é definida no momento da emissão do título, enquanto outra parcela usa um índice econômico como referência.

3.9.1.4 LCI e LCA

MENDONÇA (2023), define LCI (Letra de Crédito Imobiliário) e a LCA (Letra de Crédito do Agronegócio), que são títulos emitidos apenas por instituições financeiras, e que têm destinos específicos. E ao comprar esses títulos, o investidor está emprestando dinheiro à essas instituições financeiras que serão usado para setores imobiliários e do agronegócio.

Letras de Crédito Imobiliário (LCI) são títulos de renda fixa emitidos por instituições financeiras, que conferem aos seus titulares direito de crédito pelo valor nominal, juros e, se for o caso, atualização monetária. As LCIs devem ser lastreadas por créditos imobiliários garantidos por hipoteca ou alienação fiduciária de coisa imóvel. As LCA são utilizadas como fonte de recursos para a cadeia do agronegócio. Portanto, podem ser lastreadas em uma ampla variedade de ativos relacionados a direitos creditórios vinculados a produtores rurais, suas cooperativas, e terceiros, inclusive empréstimos e financiamentos relacionados com a produção, comercialização, beneficiamento ou industrialização de produtos ou insumos agropecuários ou de máquinas e implementos utilizados nesse setor. (INVESTIDOR, 2022, p. 1).

Quem escolhe investir em LCI e LCA são isentos de imposto de renda e eles são considerados seguros pois têm cobertura do FGC (Fundo Garantidor de Crédito) e protege o patrimônio dos investidores em até 250 mil.

3.9.1.5 CRI e CRA

De acordo com LAMEZI (2024), CRI e CRA são títulos de renda fixa de crédito privado, onde CRI significa Certificado de Recebíveis Imobiliários e CRA, Certificado de Recebíveis do Agronegócio. Esses dois investimentos são bem parecidos, quase como irmãos gêmeos. A diferença está em que o dinheiro investido em CRI vai para o mercado imobiliário, enquanto o do CRA é destinado ao setor do agronegócio.

CRIs são títulos de renda fixa de crédito privado que representam a promessa de um pagamento futuro referente a imóveis. Trata-se de títulos lastreados em créditos imobiliários, representativos de parcelas de um direito creditório. Já o CRAs, são referentes a agronegócio (LAMEZI, 2022, p. 1).

Quem investe em CRIs e CRAs, são isentos de imposto de renda e os mesmos não têm cobertura do FGC (Fundo Garantidor de Crédito) ao contrário do LCI e LCA, fazendo com que tenham um risco maior ao investidor.

3.9.1.6 LC

MENDONÇA (2024), classifica Letras de Câmbio (LCs) como investimentos de renda fixa emitidos por financeiras. Ao investir nelas, o investidor está emprestando dinheiro para essas empresas, que usam esses recursos exclusivamente para conceder empréstimos a terceiros. A rentabilidade das LCs pode ser definida antecipadamente (prefixada) ou variar conforme índices econômicos (pós-fixada). Ao contrário de CDBs, LCAs e LCIs, o valor inicial para investir em LCs geralmente é mais alto, podendo começar em R\$ 1 mil, R\$ 5 mil ou até R\$ 10 mil. Além disso, o resgate do investimento só é permitido no vencimento, que costuma ser um prazo longo, entre um e cinco anos, por exemplo.

A LC (Letra de Câmbio) é um investimento de baixo risco. O papel é emitido por instituições financeiras e é assegurado pelo Fundo Garantidor de Créditos (FGC) até o limite de R\$ 250 mil por CPF ou CNPJ,

por conjunto de depósitos e investimentos em cada instituição ou conglomerado financeiro, limitado ao teto de R\$ 1 milhão, a cada período de 4 anos, para garantias pagas para cada CPF ou CNPJ (XP, 2019, p. 1).

Ao investir em uma LC, o investidor deverá observar alguns detalhes como por exemplo: analisar a nota de crédito dessas emissoras para entender qual é a capacidade da instituição em questão de cumprir seus pagamentos e como o ativo tem menor liquidez do que outros ativos são interessantes que o resgate seja feito na data do vencimento. E não podemos esquecer que o LC não é isento de imposto de renda e IOF.

3.9.1.7 DEBÊNTURES

MIOZZO (2024) define Debêntures como títulos de dívida de médio e longo prazo que as empresas emitem para levantar dinheiro com o objetivo de financiar projetos, aumentar o capital ou reestruturar dívidas, entre outros. Para as empresas, essa é uma alternativa mais vantajosa do que pegar empréstimos com bancos, pois é uma forma de captar recursos de maneira mais rápida e, muitas vezes, com custos menores.

Debêntures são títulos de crédito emitidos por empresas e negociados no mercado de capitais. Em alguns aspectos, seu funcionamento lembra o dos títulos públicos negociados no Tesouro Direto. Só que em vez de financiar o governo, quem compra debêntures empresta dinheiro para uma empresa construir uma nova fábrica, expandir as operações no exterior ou fazer qualquer outro grande investimento (INFOMONEY, 2022, p. 1).

Logo, ao comprar um Debênture o investidor empresta seu dinheiro para empresa de imediato fica sabendo no momento da aplicação o quanto irá receber de rendimentos. O investidor também deverá ficar atento a proteção do seu capital, pois o Debêntures não tem a proteção do FGC (Fundo Garantidor de Crédito).

3.9.2 RENDA VARIÁVEL

De acordo com ONZE (2020), os investimentos em renda variável, o investidor não sabe exatamente quanto vai ganhar, pois não há uma taxa de rendimento definida antecipadamente. A rentabilidade muda conforme as oscilações do mercado, a economia e a oferta e demanda. Isso significa que o desempenho do investimento depende desses fatores externos. Como são mais voláteis, esses investimentos são menos seguros que os de renda fixa. No entanto, podem oferecer rendimentos maiores ao longo do tempo (Redação Onze, 2020).

3.9.2.1 AÇÕES

Ações são pedaços de uma empresa que qualquer pessoa pode comprar para se tornar “sócio” dela. Quando a gente compra ações, estamos investindo nosso dinheiro na empresa e, em troca, ganhamos uma parte dos lucros, se houver. Mas o valor das ações

pode subir ou cair dependendo do desempenho da empresa e de como o mercado está. Então, é um investimento que pode dar um bom retorno, mas também tem risco, porque o preço das ações não é garantido.

As ações representam uma fração do capital social de uma empresa. Dessa maneira, ao comprar uma ação, o investidor se torna sócio do negócio, inclusive participando dos lucros e prejuízos, como qualquer empresário. É importante entender que, ao comprar ações, não há garantias de rentabilidade. Justamente por isso muitas pessoas veem as ações como um investimento de risco, e não como oportunidades (XP, 2020b, p. 1).

Nessa modalidade de investimento, o investidor não tem como prever rentabilidade. Apesar do risco elevado, o rendimento tende a ser maior que na renda fixa. Dependendo dos números do mercado, o rendimento pode aumentar ou diminuir, ou seja, o investidor pode ganhar ou perder de acordo com a performance da empresa investida.

3.9.2.2 BDRs

Os BDRs são ativos listados no Brasil que representam ações de empresas listas em bolsas de outros países.

Os BDRs (Brazilian Depositary Receipts), também conhecidos como CDVM (Certificado de Depósito de Valores Mobiliários), são valores mobiliários emitidos no Brasil que representam outro valor mobiliário emitido por companhias abertas com sede no exterior. Na prática, os BDRs refletem a variação de preço das ações estrangeiras às quais estão atreladas, só que aqui no Brasil e em reais (XP, 2020c, p. 1).

Essa é uma forma bem simples dos brasileiros investirem em companhias em bolsas internacionais sempre precisar enfrentar complexidades de investimentos internacionais.

3.9.2.3 FUNDO DE INVESTIMENTOS

De acordo com TREVIZAN (2021), funciona assim: ao invés de comprar ações diretamente, digamos que um investidor coloque R\$ 100,00 em um fundo de ações. Outros investidores também investem nesse fundo, e a soma de todos esses aportes é o que chamamos de patrimônio líquido do fundo.

Com esse dinheiro, o fundo vai ao mercado de ações e realiza os investimentos para todos os participantes, que são chamados de “cotistas”, já que cada um comprou uma cota do fundo. Os rendimentos que o fundo obtém são distribuídos aos cotistas como rentabilidade, conforme as regras estabelecidas no regulamento do fundo.

Uma cota é a unidade mínima de compra do patrimônio líquido de um fundo de investimento. Em termos mais simples, ela é uma pequena parte do patrimônio do fundo. Ao aplicar em um fundo de investimento, você recebe a quantidade de cotas proporcional ao valor que foi aplicado (NU-BANK, 2020a, p. 1).

Portanto, investir em um fundo de investimento é uma forma simples de diversificar sua carteira de investimento sem sair do Brasil.

3.9.2.4 FUNDOS IMOBILIÁRIOS

Fundos imobiliários, ou FIIs, são uma forma prática para quem quer investir em imóveis sem precisar comprar um imóvel. Eles reúnem o dinheiro de várias pessoas, e um gestor especializado decide onde investir, sempre focando no setor imobiliário. Esses investimentos podem ser em prédios comerciais, shoppings, galpões logísticos, entre outros. Com isso, o investidor ganha uma parte dos lucros que esses empreendimentos geram, como aluguéis, de forma simples e acessível. Existem vários tipos de FIIs, cada um com estratégias e objetivos diferentes.

Um fundo imobiliário é um fundo de investimento de renda variável. Por meio dele, você pode ser “dono” de diversos empreendimentos, de shoppings a hospitais e galpões logísticos. Periodicamente (em alguns casos, todo mês), você recebe dividendos referentes ao aluguel desses espaços. Esses proveitos são isentos de Imposto de Renda para pessoa física. Além dessa renda, você ainda conta com a valorização dos imóveis e das cotas dos fundos, que podem gerar um retorno ainda maior no longo prazo (ONZE, 2020, p. 1).

Quais são as vantagens do fundo imobiliário? O investidor poderá adquirir frações de um imóvel sem precisar adquirir o imóvel integralmente; tem grande liquidez, ou seja, no momento que o cotista quiser se desfazer de suas cotas a venda é bem rápida; os fundos imobiliários são bastante diversificados e por fim, são isentos de imposto de renda.

3.9.2.5 ETFs

O que são ETFs (fundo de índice)? Vamos imaginar uma cesta de frutas, em vez de você pegar cada fruta separadamente, você compra uma cesta com várias frutas escolhidas para formar um grupo específico. Nos ETFs funciona desta forma, em vez do investidor comprar somente uma ação, adquiri uma cesta com várias ações ou outros investimento que segue um índice específico como a Ibovespa.

Na prática, ETF são fundos de ações que se baseiam no rendimento de algum indicador específico, buscando simular a valorização desse indicador. Um exemplo é o BOVA11, que tem como referência o Índice Bovespa. Isso significa que, se o Ibovespa subir 10% em um mês, o BOVA11 terá um crescimento também próximo de 10%. Isso é garantido por um gestor especializado que faz o acompanhamento do fundo. Todos os dias, ele analisa o desempenho da bolsa e vende ou compra as ações necessárias para que o fundo se mantenha próximo do índice escolhido (ONZE, 2019, p. 1).

Portanto, essa é uma boa opção de investimento em renda fixa, para quem quer arriscar moderadamente, pois à uma diversificação maior nos investimentos em um único ativo e isso tende a suavizar as oscilações do mercado.

3.9.2.6 BITCOIN

O Bitcoin é uma moeda digital descentralizada, criada em 2008, que funciona por meio de uma rede peer-to-peer (diretamente de uma pessoa para outra pessoa). Diferentemente das moedas tradicionais, ele não é controlado por governos ou bancos centrais, sendo regulado apenas pelas regras do próprio protocolo e pelas interações dos seus usuários no mercado. Sua principal inovação é a capacidade de realizar transações financeiras diretamente entre pessoas, sem a necessidade de intermediários, como bancos.

Bitcoin é uma forma de dinheiro, assim como o real, o dólar ou o euro, com a diferença de ser puramente digital e não ser emitido por nenhum governo. O seu valor é determinado livremente pelos indivíduos no mercado (ULRICH, 2014, p. 1).

O funcionamento do Bitcoin é sustentado por uma tecnologia chamada blockchain, que atua como um registro público de todas as transações realizadas na rede. Esse "livro-razão" é mantido por milhares de computadores ao redor do mundo, chamados de "nós", que verificam e validam as transações. Para garantir a segurança, o sistema utiliza criptografia de chave pública. Cada usuário possui uma chave privada, que é como uma senha secreta, e uma chave pública, que funciona como um endereço para receber Bitcoins.

Blockchain é um conjunto de blocos em cadeia, contendo dados e informações, funcionando como uma espécie de livro-razão compartilhado. Através dessa tecnologia, diversos ativos podem ser criados, já que nela é possível registrar as transações feitas, trazendo mais segurança e transferência para essas operações (EXAME, 2022, p. 1).

As novas transações são agrupadas em blocos que precisam ser validados através de um processo chamado mineração. Durante a mineração, computadores resolvem problemas matemáticos complexos, que servem para verificar as transações e manter a rede segura. Como recompensa, os mineradores recebem Bitcoins recém-criados, além de taxas de transação. Esse processo de criação de novos Bitcoins é limitado e regulado por regras matemáticas, com um teto máximo de 21 milhões de unidades que podem ser emitidas.

Em resumo, o Bitcoin é uma moeda que combina tecnologia, matemática e criptografia para oferecer um sistema de pagamento global, seguro e independente de intermediários financeiros tradicionais.

3.10 QUAIS OS PRIMEIROS PASSOS PARA COMEÇAR A INVESTIR?

Para começar no mundo dos investimentos, é importante entender bem o que está por trás de cada escolha financeira. Aqui vamos ver um passo a passo detalhado para quem está começando, desde o planejamento até a escolha do investimento certo. Esses primeiros

passos vão ajudar a criar uma base sólida, deixando você mais seguro e preparado para investir com consciência.

Passo 1 - Entenda seu perfil de investidor: Cada pessoa tem um perfil diferente para investir, e descobrir o seu é o ponto de partida. Existem três perfis principais: conservador (prefere segurança), moderado (aceita algum risco em troca de mais rentabilidade) e arrojado/agressivo (está disposto a arriscar mais para ter maiores ganhos). Muitas corretoras oferecem questionários que ajudam a definir o seu perfil.

Passo 2 - Defina seus objetivos: Pense no motivo pelo qual quer investir e no tempo em que quer alcançar esse objetivo. É para uma viagem daqui a um ano? Para a aposentadoria? Definir o prazo e a finalidade ajuda a escolher os investimentos mais adequados.

Passo 3 - Organize suas finanças: Antes de investir, é essencial ter uma visão clara das suas receitas e despesas. Verifique se você já tem uma reserva de emergência, um valor guardado para cobrir imprevistos e que esteja fácil de resgatar. A recomendação é ter de três a seis meses do seu custo de vida em uma reserva.

Passo 4 - Escolha a corretora e abra uma conta: A corretora de valores será o intermediário entre você e os investimentos. Escolha uma que ofereça os produtos que você procura e que tenha uma boa taxa de atendimento e de serviços.

Passo 5 - Estude os tipos de investimentos: Conheça as diferenças entre renda fixa e renda variável, fundos de investimento, ações, fundos imobiliários e outros produtos disponíveis. A renda fixa oferece mais segurança e previsibilidade, enquanto a renda variável tem mais potencial de rendimento, mas também mais risco.

Passo 6 - Comece pequeno e acompanhe: No início, é interessante investir valores menores para se acostumar com o processo. Depois, acompanhe os resultados e revise seus investimentos de tempos em tempos para ver se estão de acordo com seus objetivos.

4 DETALHAMENTO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Este capítulo descreve o desenvolvimento do projeto educacional focado no ensino de matemática financeira para alunos do 7º ano, abordando conceitos fundamentais como porcentagem e juros simples. A metodologia empregada envolveu uma sequência de aulas teóricas e práticas, atividades em grupo, e a aplicação de um jogo de tabuleiro, inspirado no jogo "Banco Imobiliário", desenvolvido pelo autor para consolidar o aprendizado de forma dinâmica e interativa.

Planejamento das aulas de Matemática Financeira

O projeto foi dividido em duas fases: a fase teórica e a fase prática. Na fase teórica, foram ministradas aulas semanais sobre conceitos essenciais de matemática financeira, sendo elas:

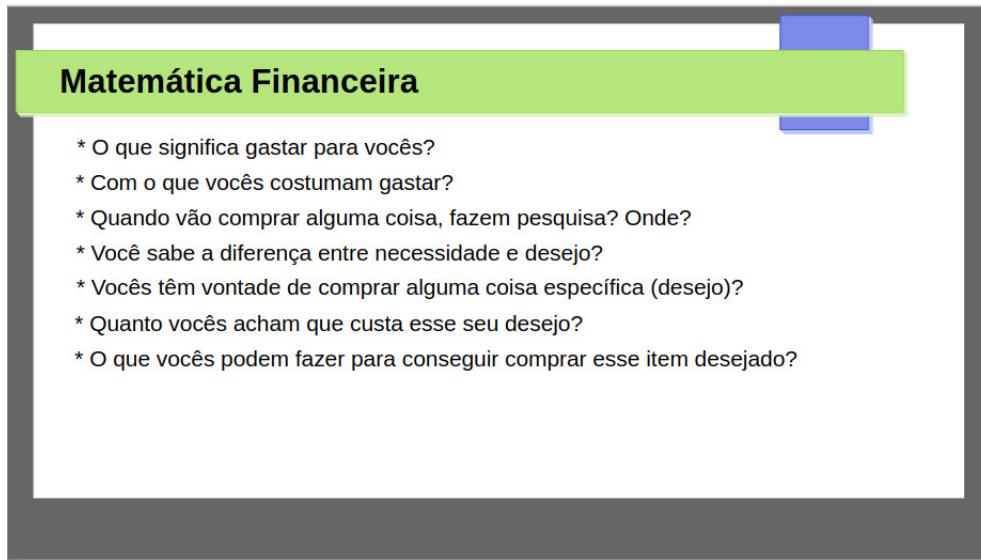
1. **Porcentagem e suas Aplicações:** A primeira aula teve o objetivo de introduzir o conceito de porcentagem, ressaltando sua importância em contextos financeiros cotidianos.
1. **Juros Simples:** Em aulas subsequentes, abordou-se o cálculo de juros simples, evidenciando como este conceito é utilizado em operações como empréstimos e investimentos.
1. **Prática e Discussão em Grupo:** Os alunos foram divididos em grupos para resolver questões práticas relacionadas aos temas estudados, o que promoveu a troca de ideias e fortaleceu o entendimento colaborativo.

Essas aulas ocorreram semanalmente, ao longo de 6 semanas, utilizando uma metodologia mista que combinou explicação teórica, resolução de problemas e atividades em grupo. Esse formato visou estimular o engajamento e a aplicação prática dos conceitos abordados. Nas aulas foram utilizados os seguintes materiais: quadro, apagador, projetos e slides.

Conteúdos abordados nas aulas semanais

1ª AULA: Foram feitos alguns questionamentos sobre gastos e discutidos em grupo conforme Figura 6.

Figura 6 – QUESTIONAMENTOS



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

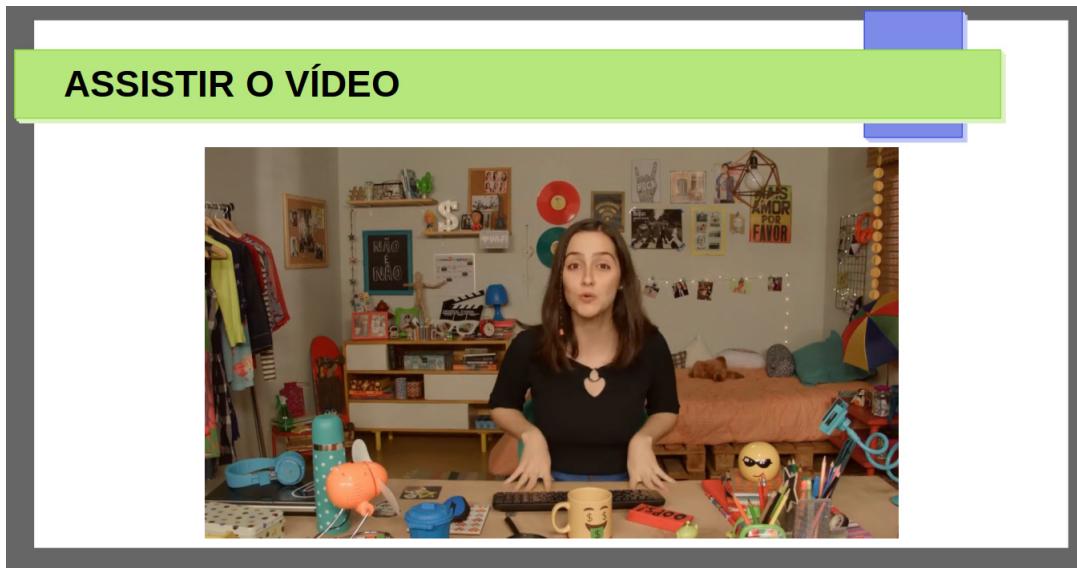
2^a AULA: Falou-se sobre necessidade e desejo. Os alunos foram incentivados a desenvolver suas próprias definições para cada um desses tópicos, utilizando a tabela abaixo. Após essa etapa, foi exibido um vídeo que exemplificava os conceitos abordados e em seguida feito algumas perguntas sobre o vídeo conforme Figura 7, 8 e 9.

Figura 7 – NECESSIDADE E DESEJO

NECESSIDADE E DESEJO	
NECESSIDADE	DESEJO
Telefone celular	Telefone celular sofistica
Comer	Comer fora
Roupa	Roupa de marca

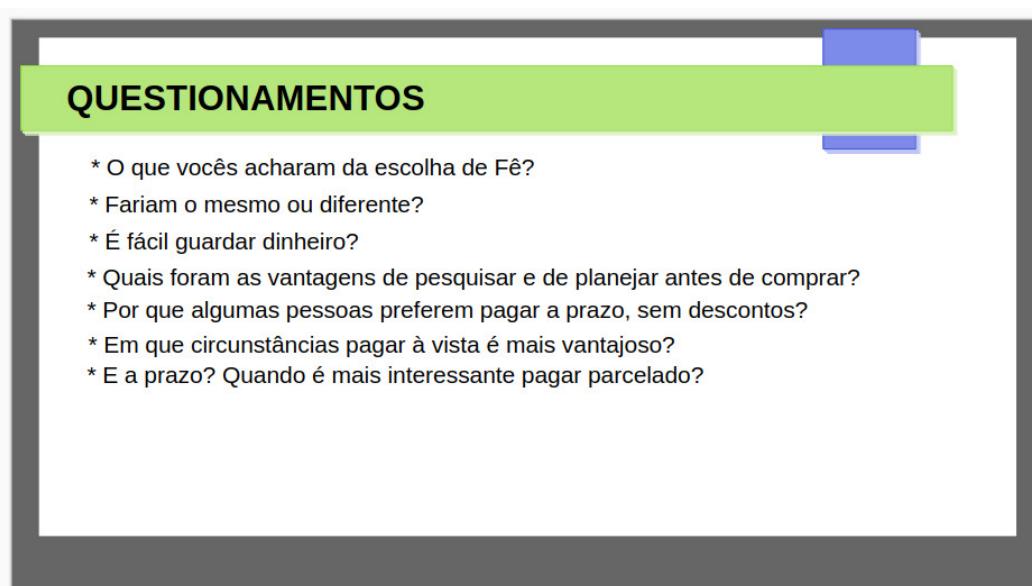
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 8 – CANAL DO YOUTUBE VIDA E DINHEIRO



Fonte: Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yTQ1UTNxH9M>.

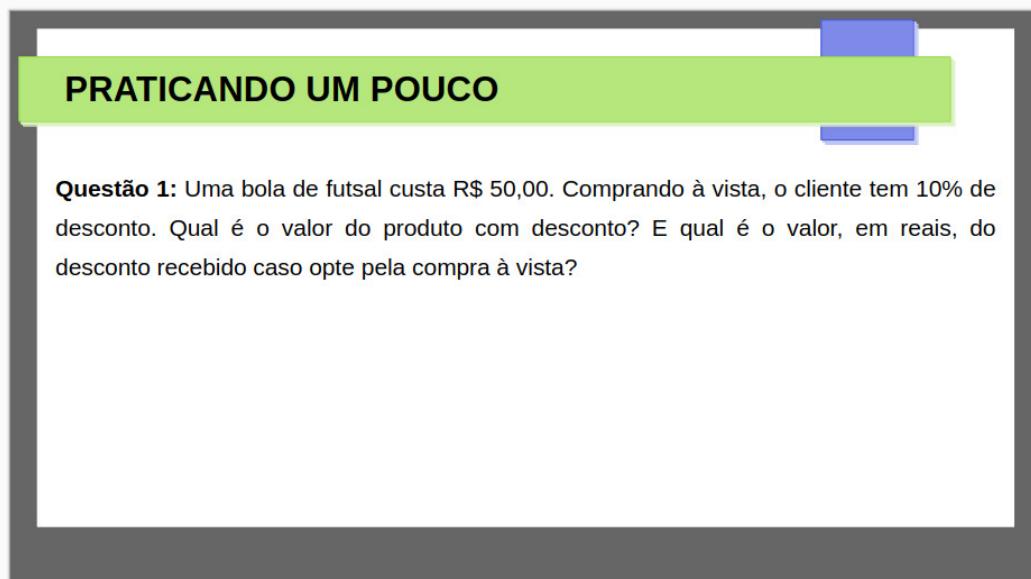
Figura 9 – QUESTIONAMENTOS SOBRE O VÍDEO



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

3^a AULA: Em sala, explicou-se aos alunos o conceito de porcentagem e o método de cálculo, ressaltando sua importância em situações cotidianas. Após a explicação, eles foram organizados em grupos para resolver exercícios práticos, o que possibilitou o compartilhamento de ideias e diferentes abordagens para consolidar o conteúdo de forma colaborativa e dinâmica conforme Figuras 10 e 11.

Figura 10 – QUESTÃO 1

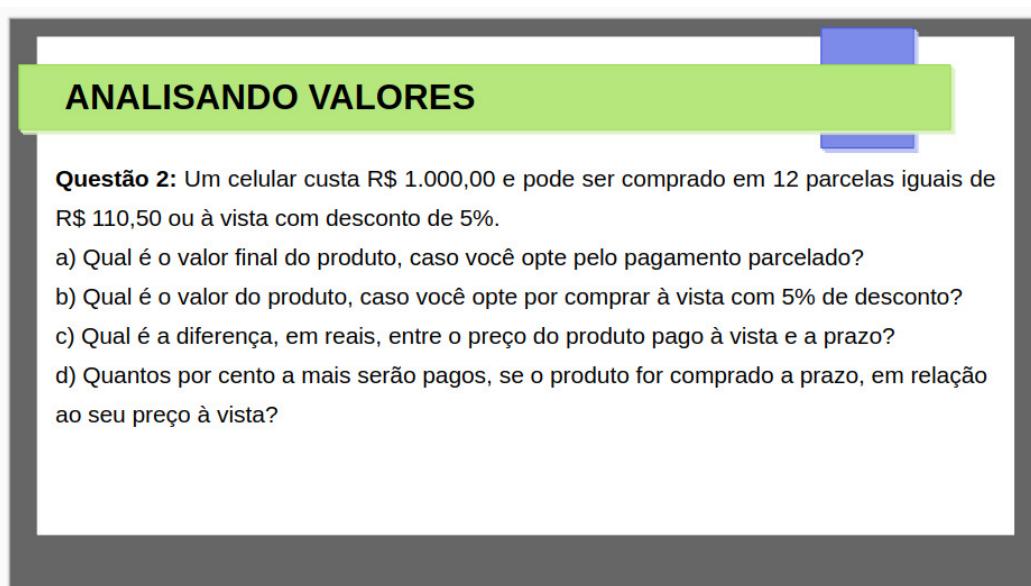


PRATICANDO UM POUCO

Questão 1: Uma bola de futsal custa R\$ 50,00. Comprando à vista, o cliente tem 10% de desconto. Qual é o valor do produto com desconto? E qual é o valor, em reais, do desconto recebido caso opte pela compra à vista?

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 11 – QUESTÃO 2



ANALISANDO VALORES

Questão 2: Um celular custa R\$ 1.000,00 e pode ser comprado em 12 parcelas iguais de R\$ 110,50 ou à vista com desconto de 5%.

- Qual é o valor final do produto, caso você opte pelo pagamento parcelado?
- Qual é o valor do produto, caso você opte por comprar à vista com 5% de desconto?
- Qual é a diferença, em reais, entre o preço do produto pago à vista e a prazo?
- Quantos por cento a mais serão pagos, se o produto for comprado a prazo, em relação ao seu preço à vista?

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

4^a AULA: Realizou-se um trabalho em grupo com os alunos, em que eles copiaram uma tabela apresentada no quadro através de um projetor. A tabela incluía as seguintes informações: valor total, valor à vista, percentual de desconto à vista, valor total a prazo, quantidade de parcelas, diferença entre o valor a prazo e o valor à vista, e percentual de aumento. Apresentei duas imagens de produtos diferentes, cada uma com preços para pagamento à vista e parcelado. Os alunos, em grupos, escolheram um dos produtos e preencheram a tabela com os dados, analisando as informações e aplicando o conteúdo de forma prática conforme Figuras 12, 13 e 14.

Figura 12 – ATIVIDADE EM GRUPO (TABELA)

ATIVIDADE EM GRUPO	
Valor total:	Valor total:
Valor à vista:	Valor à vista:
Percentual de desconto à vista:	Percentual de desconto à vista:
Valor total a prazo:	Valor total a prazo:
Quantidade de parcelas:	Quantidade de parcelas:
Diferença do valor a prazo e à vista:	Diferença do valor a prazo e à vista:
Percentual de aumento:	Percentual de aumento:

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 13 – PRODUTO 1



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

5^a AULA: foi abordado o tema “O que fazemos com o dinheiro que possuímos” com o objetivo de promover uma reflexão sobre a importância do planejamento financeiro, tanto a curto quanto a longo prazo. Em sala, discutimos os benefícios de estabelecer metas financeiras e desenvolvemos a compreensão do que é um planejamento financeiro eficaz. Foi orientado aos alunos sobre como criar uma planilha de gastos para organizar despesas e receitas conforme a Figura 15, e realizamos cálculos de porcentagens aplicados a esses dados. Além disso, incentivei os alunos a analisar os resultados na planilha em forma de porcentagens, permitindo uma visão prática e crítica sobre o uso responsável do dinheiro.

Figura 14 – PRODUTO 2



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 15 – CONSTRUINDO PLANILHA

PRODUTO	VALOR DO PRODUTO	DINHEIRO DISPONÍVEL	TEMPO NECESSÁRIO

Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Ao final da atividade, conduzimos uma reflexão para aprofundar o entendimento sobre planejamento financeiro e consumo consciente. Perguntou-se aos alunos se, de acordo com seus cálculos e planejamento, seria possível realizar a compra do item escolhido. Em seguida, foi discutido com os alunos sobre o tempo necessário para juntar o dinheiro pode variar conforme o valor do objeto, e os alunos foram incentivados a refletir sobre suas prioridades: se o item desejado é muito caro e o tempo de espera para adquiri-lo for longo, será que ainda vale a pena comprá-lo? Essas perguntas abriram um espaço para que os alunos pensassem sobre escolhas financeiras e prioridades pessoais.

6^a AULA: Aplicação do jogo tabuleiro "Rumo à Liberdade Financeira"

DESCRIÇÃO DO JOGO:

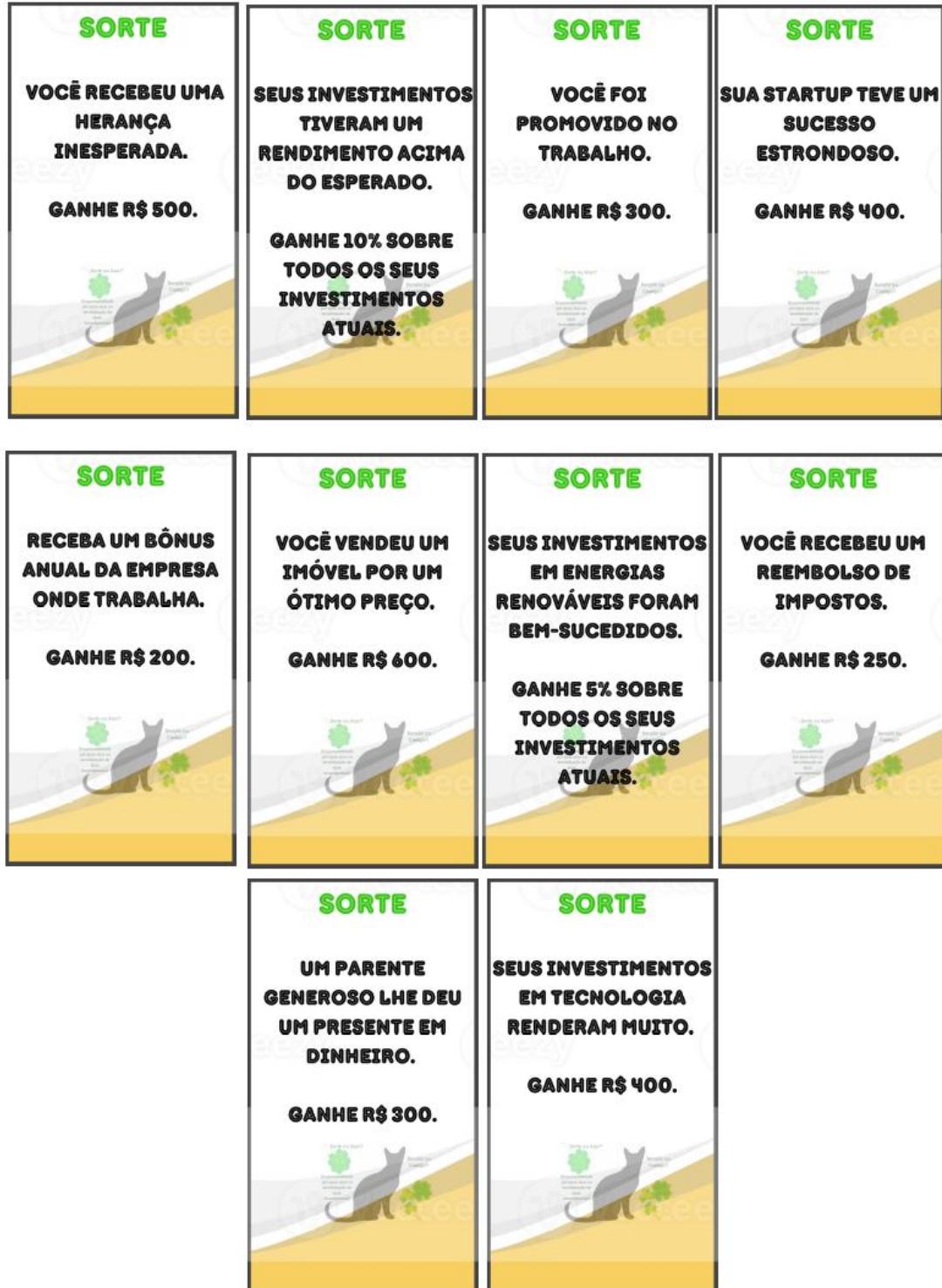
- 1. Objetivo:** O objetivo do jogo "Rumo à Liberdade Financeira", Figura 16, é levar os jogadores a atingirem a meta de liberdade financeira, acumulando um patrimônio líquido de R\$ 10.000,00 ou sendo o jogador com o maior patrimônio ao final de 10 rodadas ou do tempo estipulado entre os participantes. O jogo incentiva os alunos a desenvolverem habilidades de investimento, economia e gerenciamento de recursos financeiros, simulando um ambiente de mercado imobiliário para tornar o aprendizado prático e envolvente.
 - 2. Regras:** Todas as regras do jogo foram apresentadas previamente aos alunos, incluindo explicações sobre como calcular o rendimento de investimentos fictícios e as decisões que envolvem ganho e perda de recursos, vide anexo para ver os detalhes das regras.
 - 3. Execução:** Em grupos de 4, os alunos participaram do jogo, que contou com rodadas, cartas de sorte e azar figuras 17 e 18, e variáveis que alteravam os ganhos e perdas de acordo com as jogadas e decisões tomadas pelos participantes.

Figura 16 – JOGO DE TABULEIRO



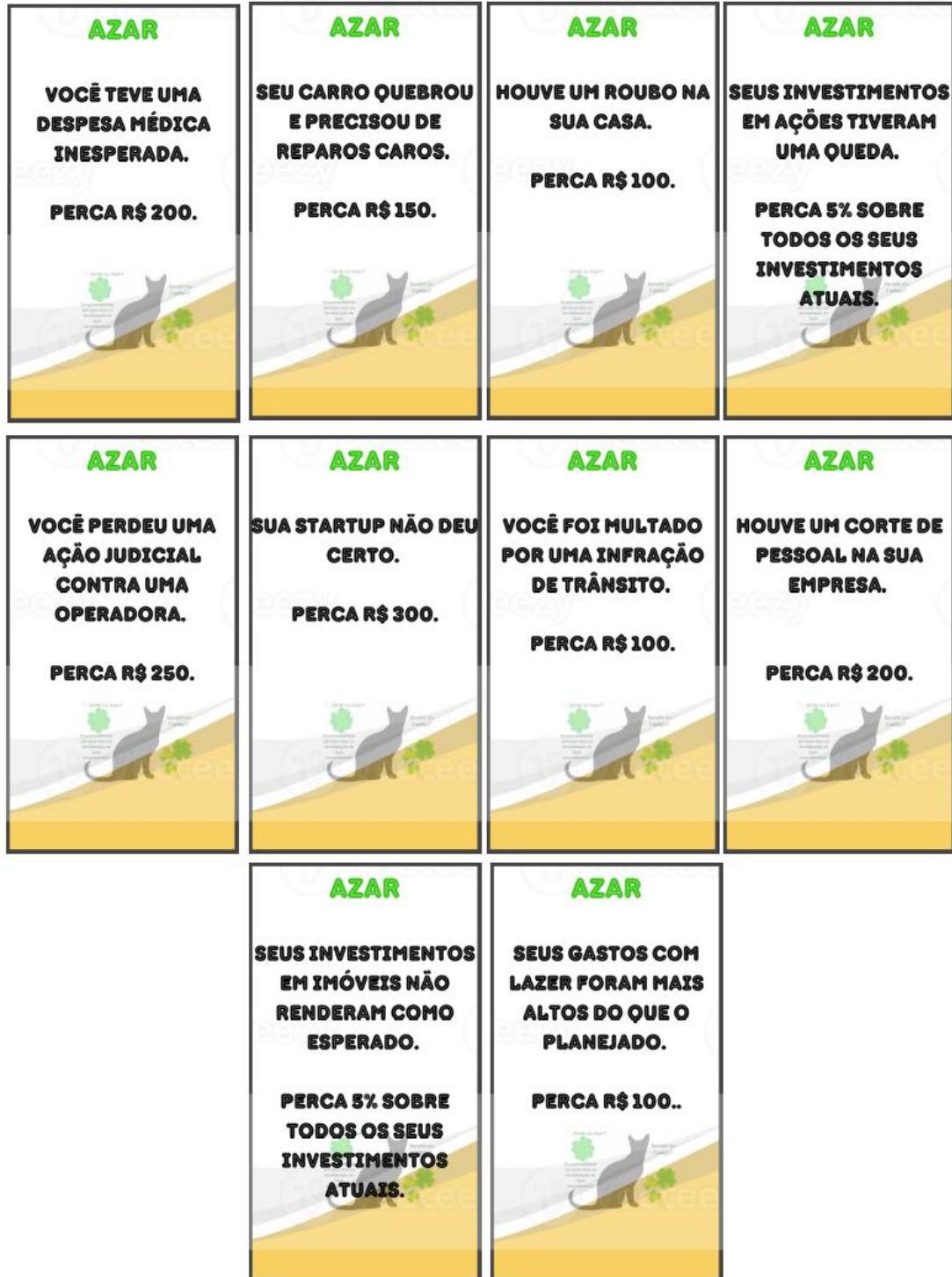
Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 17 – CARTAS DE SORTE



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 18 – CARTAS DE AZAR



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

5 DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

Questionário para Avaliação de Aprendizado

Após a execução do jogo, aplicou-se um questionário disponível nos ANEXOS para avaliar o impacto da prática no aprendizado dos alunos. O questionário incluiu perguntas sobre a compreensão dos conceitos abordados, o impacto do jogo em seu entendimento de matemática financeira e as estratégias que eles utilizaram durante o jogo. Esse questionário foi fundamental para identificar o progresso individual dos alunos e os aspectos do jogo que mais contribuíram para o aprendizado.

Análise e Discussão dos Resultados

A experiência com o jogo "Rumo à Liberdade Financeira" mostrou de forma prática como atividades interativas podem impactar o aprendizado dos alunos em educação financeira. Observando as respostas dos questionários, percebeu-se que a maioria conseguiu entender melhor conceitos como porcentagens e juros simples, e isso ficou evidente no desempenho deles durante o jogo conforme as Figuras 19, 20 e 21. A mistura de teoria e prática fez com que os alunos realmente se envolvessem e absorvessem o conteúdo de maneira mais natural.

Um ponto que me chamou a atenção foi como os alunos lidaram com as estratégias de investimento. Muitos escolheram opções de maior risco, tentando ganhar dinheiro rápido, enquanto outros preferiram uma postura mais cautelosa, guardando ou investindo em áreas como títulos do tesouro e fundos imobiliários. Isso mostrou que eles estavam pensando de verdade sobre o que aprendemos e aplicando de maneiras diferentes. A diversidade das escolhas, desde poupança até imóveis e ações, demonstra que eles não só entenderam os conceitos, mas também exploraram essas possibilidades com segurança.

Os alunos deram um feedback extremamente positivo sobre o jogo. Eles relataram que o jogo ajudou a entender de forma concreta como o dinheiro pode gerar retornos ou perdas, e isso foi reforçado pelas cartas de Sorte e Azar, que trouxeram uma sensação de realidade para o jogo. Eles viram a matemática financeira de forma prática, o que aumentou o valor que deram ao aprendizado desse conteúdo.

No final, fizemos uma reflexão importante sobre consumo e planejamento financeiro. Perguntou-se a eles: "Será que vocês conseguiram comprar o item que escolheram? E se ele for muito caro, ainda vale a pena, mesmo que demore para juntar o dinheiro?" Essas questões abriram uma discussão interessante sobre o que realmente vale a pena comprar e a importância de pensar no futuro. Percebeu-se que muitos passaram a considerar não só o custo do item, mas o valor real dele para suas vidas.

No geral, o jogo se mostrou muito eficaz para ensinar conceitos de finanças de uma maneira que fez sentido para os alunos. Eles entenderam melhor como planejar, poupar e investir, e aplicaram isso em um ambiente seguro. Acredita-se que a continuidade do uso desse jogo, com alguns ajustes para facilitar as regras, pode tornar o aprendizado ainda mais acessível e enriquecedor. Essa experiência reforça como atividades práticas como essa são valiosas para preparar nossos alunos para lidar com decisões financeiras de forma mais consciente e informada no futuro.

Figura 19 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINAN-CEIRA I



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 20 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINAN-CEIRA II



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Figura 21 – APLICAÇÃO DO JOGO DE TABULEIRO RUMO À LIBERDADE FINANCEIRA III



Fonte: Arquivo pessoal, 2024.

Resultado na OLITEF (Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira)

A participação na OLITEF (Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira) foi uma experiência muito especial para os alunos do projeto de matemática financeira do 7º ano. Essa olimpíada, que tem como objetivo estimular o aprendizado de educação financeira em escolas de todo o Brasil, é uma iniciativa do Tesouro Nacional e da Bolsa B3, com o apoio do Ministério da Educação. O objetivo é aproximar os alunos de conceitos financeiros que eles possam aplicar na realidade, tudo de uma forma acessível e interessante.

Para os alunos, que já estavam praticando matemática financeira nas aulas, a OLITEF foi uma forma de colocar em prática o que aprenderam ao longo do projeto. Antes da competição, eles participaram de aulas teóricas e resolveram atividades em grupo, culminando no jogo de tabuleiro “Rumo à Liberdade Financeira,” onde puderam aplicar noções como juros, porcentagem, e planejamento financeiro. Na OLITEF, eles enfrentaram questões objetivas de diferentes níveis de dificuldade, abrangendo temas desde os conceitos básicos de finanças até renda fixa e renda variável, o que reforçou o que já vinham aprendendo em sala de aula.

Os resultados, conforme descrito no ANEXO O, foram animadores e trouxeram um orgulho imenso. Os alunos conquistaram duas medalhas de ouro, dez de prata e dez de bronze, mostrando como estavam comprometidos e como o aprendizado realmente foi eficaz. Essa conquista prova que a combinação de ensino teórico e atividades práticas faz uma grande diferença na educação financeira.

Foi inspirador ver o impacto que a competição teve nos alunos. O engajamento deles aumentou, e eles ficaram motivados a aprender mais. A experiência me fez perceber

o quanto essa base financeira é importante desde cedo, preparando-os para lidar com questões financeiras no futuro de maneira mais segura e consciente. Acredito que esse projeto, junto com a participação na OLITEF, trouxe um aprendizado valioso para os alunos, que seguirão mais preparados para os desafios financeiros do mundo atual.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho destacou-se a importância de se utilizar ferramentas didáticas inovadoras, como o jogo de tabuleiro, no ensino de educação financeira para estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A experiência pedagógica evidenciou que, além de facilitar a compreensão dos conceitos de matemática financeira — como juros, capital, acréscimos e descontos — o jogo promoveu um ambiente de aprendizado onde os estudantes puderam experimentar situações financeiras de maneira prática e envolvente. Ao transferir o conteúdo teórico para uma dinâmica de jogo, observou-se que os alunos desenvolveram habilidades cruciais para o cotidiano, como a tomada de decisões e o planejamento financeiro, de uma forma mais significativa e duradoura.

A aplicação do jogo de tabuleiro também trouxe benefícios emocionais significativos. A participação ativa no jogo gerou um maior engajamento e motivação entre os estudantes, diminuindo a ansiedade que muitas vezes acompanha o estudo de temas matemáticos e financeiros. O aspecto lúdico reduziu o estresse associado a conceitos complexos, permitindo que os alunos se sentissem mais confiantes ao explorar os conteúdos. Essa confiança resultou em um ambiente colaborativo, onde os estudantes compartilharam estratégias, discutiram decisões e apoiaram uns aos outros, promovendo um senso de pertencimento e uma atitude positiva em relação ao aprendizado.

Observou-se que o uso do jogo de tabuleiro no ensino de educação financeira revelou uma importância significativa no desenvolvimento do trabalho colaborativo entre os estudantes. Durante o jogo, eles foram incentivados a discutir estratégias, compartilhar decisões e refletir coletivamente sobre escolhas financeiras, o que fortaleceu o senso de cooperação e apoio mútuo. Essa interação dinâmica não só facilitou o aprendizado dos conceitos financeiros de maneira prática e aplicada, mas também promoveu habilidades sociais essenciais, como comunicação, empatia e resolução conjunta de problemas. Observou-se que o ambiente de jogo reduziu barreiras de insegurança e competição, criando um espaço de aprendizado coletivo onde os alunos se sentiam confortáveis para trocar ideias, construir conhecimentos de forma integrada e apoiar uns aos outros. Essa experiência colaborativa proporcionada pelo jogo é uma habilidade importante para a vida, pois prepara os estudantes para atuarem em equipe, tomarem decisões compartilhadas e lidarem com desafios em grupo, fortalecendo, assim, tanto o aprendizado quanto o desenvolvimento socioemocional.

Além disso, o sucesso dos alunos na Olimpíada de Educação Financeira (OLITEF), com a conquista de duas medalhas de ouro, dez de prata e dez de bronze, reforça o impacto emocional positivo do uso do jogo. Esse reconhecimento não só aumentou a autoestima

dos participantes, mas também valorizou o esforço deles em aprender e se aprimorar, oferecendo uma recompensa tangível para o engajamento e a dedicação.

Pedagogicamente, o jogo de tabuleiro mostrou-se uma ferramenta eficaz para consolidar os conhecimentos, criando um espaço onde os alunos podem aplicar conceitos financeiros de forma contextualizada e prática. Ao vivenciar situações financeiras simuladas, os estudantes não apenas adquiriram conhecimento teórico, mas também compreenderam a importância de um planejamento consciente e equilibrado para lidar com recursos financeiros na vida real. Os resultados da pesquisa sugerem que essa abordagem pode ser uma poderosa estratégia para tornar o aprendizado de educação financeira mais acessível e significativo, além de favorecer o desenvolvimento de competências socioemocionais essenciais para o desenvolvimento integral dos alunos.

Portanto, este estudo aponta para o grande potencial de metodologias lúdicas no ensino de temas fundamentais para a vida cotidiana, como a educação financeira. A continuidade desse projeto em pesquisas futuras, com a adaptação para outras faixas etárias e contextos educacionais, pode contribuir amplamente para o fortalecimento da educação financeira no Brasil, promovendo a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar os desafios econômicos e sociais do futuro.

Referências

- ABDALA, V. *Expectativa de vida ao nascer no Brasil sobe para 76,4 anos em 2023.* 2024. <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-11/expectativa-de-vida-ao-nascer-no-brasil-sobe-para-764-anos-em-2023>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 23.
- ARAUJO, F. C.; CALIFE, F. E. *A história não contada da Educação Financeira no Brasil.* 2014. 1-11 p. Citado na página 25.
- BATISTA, L. A. Educação inclusiva: desafios e percepções na contemporaneidade. v. 20, 11 2020. ISSN 1984-6290. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/44/educacao-inclusiva-desafios-e-percepcoes-na-contemporaneidade>>. Citado na página 36.
- CARVAS, P. S. *A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO E ECONÔMICO NO BRASIL.* 2018. 1-92 p. Citado na página 32.
- CASTRO, T. *Educação financeira na BNCC — saberespraticas.cenpec.org.br.* 2020. <<https://saberespraticas.cenpec.org.br/tematicas/educacao-financeira-na-bncc>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 27.
- CORACCINI, R. *Selic, IPCA e CDI: saiba o que são esses indicadores e qual a relação entre eles / CNN Brasil — cnnbrasil.com.br.* 2021. <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/financas/selic-ipca-e-cdi-saiba-o-que-sao-esses-indicadores-e-qual-a-relacao-entre-eles>>. [Accessed 16-12-2024]. Citado na página 46.
- COUTINHO, C. de Queiroz e S.; TEIXEIRA, J. A educação matemática e o seu papel na construção da educação financeira. In: . [s.n.], 2013. p. 554-560. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/328835688.pdf>>. Citado na página 33.
- CRUZ, E. P.; BARBOSA, Y. O. F.; SILVA, F. d. C. e. Matemática financeira e jogos de tabuleiro: Uma experiência de ensino com um baixo custo. v. 12, n. 4, p. 158-176, jan. 2022. Disponível em: <<https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/1566>>. Citado na página 36.
- D'AQUINO, C. *Educação financeira: como educar seu filho.* [S.l.: s.n.], 2008. Citado na página 32.
- DINO. *OCDE indica déficit na educação financeira entre estudantes — terra.com.br.* 2024. <<https://www.terra.com.br/noticias/ocde-indica-deficit-na-educacao-financeira-entre-estudantes,9694ec0c2de87b94e62cfe40bb31bda7cfrlqzku.html>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 32.
- DOLLE, C.; RODRIGUES, M.; FERREIRA, L. *Poupança volta a captar em maio, mas ainda deixa a desejar em rentabilidade; Estoque de bancários também cresce.* 2024. <<https://>

//conteudos.xpi.com.br/renda-fixa/relatorios/poupanca-volta-a-captar-em-maio/>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 46.

EXAME, R. *O que é blockchain e como funciona a tecnologia por trás do bitcoin?* 2022. <<https://exame.com/invest/guia/o-que-e-blockchain-e-como-funciona-a-tecnologia-por-tras-do-bitcoin/>>. [Accessed 01-01-2025]. Citado na página 53.

GONÇALVES, D. S. de S. *O ensino de matemática aliado à educação financeira*. 2015. 1-69 p. Citado 2 vezes nas páginas 33 e 34.

INFOMONEY. *Tudo sobre debêntures: entenda por que e como investir nesses papéis* — [infomoney.com.br](https://www.infomoney.com.br/guias/debentures/). 2022. <<https://www.infomoney.com.br/guias/debentures/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 50.

INFOMONEY. *Taxa Selic: O que é, para que serve e como influencia seus investimentos* — [infomoney.com.br](https://www.infomoney.com.br/guias/taxa-selic/). 2024. <<https://www.infomoney.com.br/guias/taxa-selic/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 47.

INVESTIDOR, P. do. *Letra de Crédito Imobiliário - LCI e Letra de Crédito do Agronegócio - LCA* — [gov.br](https://www.gov.br/investidor/pt-br/investir/tipos-de-investimentos/titulos-bancarios/letra-de-credito-imobiliario-lci-e-letra-de-credito-do-agronegocio-lca). 2022. <<https://www.gov.br/investidor/pt-br/investir/tipos-de-investimentos/titulos-bancarios/letra-de-credito-imobiliario-lci-e-letra-de-credito-do-agronegocio-lca>>. [Accessed 28-01-2025]. Citado na página 49.

JOCOSKI, J. et al. Trilha do gastar e do poupar: relações com a abordagem do desenho universal para aprendizagem track of spending and saving: relationships with the universal design approach to learning. In: . [s.n.], 2022. p. 1–8. Disponível em: <<https://even3.blob.core.windows.net/processos/0bc5a43e682d4d95aaee.pdf>>. Citado 2 vezes nas páginas 35 e 36.

JOSÉ, N. et al. *EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL: uma perspectiva panorâmica FINANCIAL EDUCATION IN BRAZIL: a panoramic perspective*. 2018. 69-84 p. Disponível em: <<http://www.financiamentoeveiculos.org/financiamento-de-veiculos->>. Citado na página 31.

JÚNIOR, J. C. D. C. G. MatemÁtica financeira na educaÇÃo de jovens e adultos. p. 1–116, 2024. Citado na página 31.

LAMEZI, F. *CRI e CRA: entenda os investimentos isentos de IR* — [blog.nubank.com.br](https://blog.nubank.com.br/cri-e-cra-o-que-sao/). 2022. <<https://blog.nubank.com.br/cri-e-cra-o-que-sao/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 49.

LOVATTI, F. A. Educação financeira no ensino médio: Contribuições da educação matemática crítica. In: . [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–9. Citado na página 34.

MACEDO Álvaro Fabiano Pereira de. MatemÁtica financeira. 2014. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/204422/2/MATEMÁTICA%20FINANCEIRA.pdf>>. Citado na página 40.

MANRIQUE, A. L.; MOREIRA, G. E.; MARANHAO, M. C. S. A. Desafios da educação matemática inclusiva: Formação de professores e práticas. *Ensino da Matemática em Debate*, v. 3, n. 1, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/29008>>. Citado na página 35.

MEIRELLES, V. *Pesquisa Endividamento 2022 — serasa.com.br*. 2022. <<https://www.serasa.com.br/imprensa/pesquisa-de-endividamento-2022/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 23.

MELO, D. P. D.; AZEVÊDO, C.; PESSOA, S. EducaÇÃo financeira e educaÇÃo matemÁtica crÍtica no ensino mÉdio: ReflexÕes a partir de pesquisas financial education and critical mathematics education in high school: Reflections from researches. p. 140–159, 2018. ISSN 2238-2380. Disponível em: <<file:///C:/Users/user/Downloads/REFERENCIAS/EDUCA%C3%87%C3%83O%20FINANCEIRA%20E%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20MATEM%C3%81TICA%20CR%C3%88DTICA.pdf>>. Citado na página 34.

MENDONÇA, C. *Tipos de investimentos: quais são os principais e como escolher o melhor para você?* — *blog.nubank.com.br*. 2023. <<https://blog.nubank.com.br/tipos-de-investimentos/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado 2 vezes nas páginas 48 e 49.

MENEZES, L. S. V. D. AlfabetizaÇÃo financeira para o ensino mÉdio: Uma proposta de itinerÁrio formativo. p. 1–105, 2022. Citado na página 32.

MIOZZO, J. *Tesouro Direto: o que é e as vantagens do investimento* — *blog.nubank.com.br*. 2024. <<https://blog.nubank.com.br/o-que-e-tesouro-direto/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado 2 vezes nas páginas 47 e 50.

MOSMANN, G. *Como melhorar a situação da educação financeira no Brasil?* 2020. <<https://www.suno.com.br/autor/gabriela-mosmann/page/7/>>. [Accessed 28-10-2025]. Citado na página 25.

NISKIER, C. *Educação financeira: outra lacuna nas escolas brasileiras* — *abmes.org.br*. 2024. <<https://abmes.org.br/blog/detalhe/18814/educacao-financeira-outra-lacuna-nas-escolas-brasileiras>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 23.

NUBANK, R. *O que é CDB? Entenda como esse investimento funciona e quanto ele rende* — *blog.nubank.com.br*. 2019. <<https://blog.nubank.com.br/cdb-o-que-e-quanto-rende/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 47.

NUBANK, R. *Fundos de investimento: guia completo para investidores* — *blog.nubank.com.br*. 2020. <<https://blog.nubank.com.br/fundos-de-investimento-o-que-sao/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 51.

NUBANK, R. *O que é IPCA? Tudo sobre o índice oficial de inflação e seus impactos* — *blog.nubank.com.br*. 2020. <<https://blog.nubank.com.br/o-que-e-ipca/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 47.

OECD. *PISA 2015 Results (Volume IV): Students' Financial Literacy*. 2015. Citado na página 33.

OLIVEIRA, R. R. de. *Matemática financeira: o que é, conceitos, fórmulas - Mundo Educação* — *mundoeducacao.uol.com.br*. 2024. <<https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/matematica-financeira.htm>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado 3 vezes nas páginas 39, 40 e 41.

OLIVO, R. L. de F. *Matemática financeira: o que é, principais fórmulas e dicas*. 2020. Acessado em: 27 out. 2024. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/matematica-financeira/>>. Citado na página 42.

ONZE, R. *ETF: O que é e como investir?* — [onze.com.br](https://www.onze.com.br/blog/etf-o-que-e-e-como-investir/). 2019. <<https://www.onze.com.br/blog/etf-o-que-e-e-como-investir/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 52.

ONZE, R. *Fundo imobiliário: o que é, vantagens e como investir* — [onze.com.br](https://www.onze.com.br/blog/fundo-imobiliario-vantagens/). 2020. <<https://www.onze.com.br/blog/fundo-imobiliario-vantagens/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 52.

ONZE, R. *Educação Financeira no Brasil: Onde estamos e onde devemos chegar?* — [onze.com.br](https://www.onze.com.br/blog/educacao-financeira-no-brasil/). 2024. <<https://www.onze.com.br/blog/educacao-financeira-no-brasil/>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 25.

ONZE, R. *Tipos de aplicações financeiras: guia básico para iniciantes*. 2024. <<https://www.onze.com.br/blog/tipos-de-aplicacoes-financeiras/>>. [Accessed 4-10-2024]. Citado 2 vezes nas páginas 45 e 50.

PAVONI, A. L. P. André luiz pontes pavoni. p. 1-88, 2016. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/bitstream/10482/21326/1/2016_AndreLuizPontesPavoni.pdf>. Citado na página 32.

REDIGIR. *Educação financeira nas escolas: preparando os alunos para a vida adulta*. 2024. <<https://www.plataformaredigir.com.br/artigo/educacao-financeira-nas-escolas-preparando-os-alunos-para-a-vida-adulta>>. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 28.

ROBERTO, F.; THEODORO, F. O uso da matemÁtica para a educaÇÃo financeira a partir do ensino fundamental. 2008. Disponível em: <<https://educacaofinanceira.com.br/wp-content/uploads/2021/11/tcc-uso-da-matematica-para-a-educacao-financeira-a-partir-do-ensino-fundamental.pdf>>. Citado na página 34.

SANTOS, R. M. B. dos; VASCONCELOS, T. C. EpisÓdios formativos em educaÇÃo matemÁtica inclusiva na abordagem do desenho universal para aprendizagem. v. 15, p. 592-614, 2023. ISSN 2675-1488. Disponível em: <www.ioles.com.br/bocaBOLETIMDECONJUNTURA>. Citado na página 36.

SEBASTIAN-HEREDERO, E.; PRAIS, J. L. de S.; VITALIANO, C. R. *Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): uma abordagem curricular inclusiva*. Editora de castro. Carlos Henrique de Castro Gonçalves, 2022. v. 1. 1-20 p. ISBN 978-65-5854-687-0. Disponível em: <https://editoradecastro.com.br/produto/desenho-universal-para-a-aprendizagem-dua-uma-abordagem-curricular-inclusiva/?srsltid=AfmBOor-3lhOpIr_3C4-l_Hzi_KYMMiqrCuTtiJ8qVKMWHvsXckkkRiE>. Citado na página 35.

SILVA, A. G. D. *DESENHO UNIVERSAL PARA APRENDIZAGEM EM EDUCAÇÃO FINANCEIRA: UMA PROPOSTA DE JOGO DE TABULEIRO ACESSÍVEL*. 2023. 1-72 p. Citado na página 35.

- SILVA, A. G. D. Instituto federal de educação, ciência e tecnologia da paraíba campus cajazeiras curso de licenciatura em matemática. p. 1, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/bitstream/177683/3581/1/TCC%20Anderson%20Gon%c3%a7alves%20da%20Silva.pdf>>. Citado na página 35.
- SILVA, G. *Taxa referencial (TR): como calcular e impacto nos investimentos*. 2024. <<https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/taxa-referencial/>>. [Accessed 28-01-2025]. Citado na página 46.
- SOUZA, A. K. A. de; FERREIRA, J. L. P.; SILVA, R. F. Educação financeira: Uma abordagem ao cotidiano. *RCMOS - Revista Científica Multidisciplinar O Saber*, v. 1, n. 1, maio 2024. Disponível em: <<https://submissoesrevistacientificaosaber.com/index.php/rcmos/article/view/514>>. Citado na página 36.
- SOUZA, C. R. L. de; SOUZA, A. M. Educação financeira: A implementação da educação financeira nas escolas públicas brasileiras 1. introdução. p. 1–20. Disponível em: <<https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/bf148c50-356a-4359-a5ea-86fb723a4f8c/content>>. Citado na página 32.
- STONE, B. *Tipos de aplicação financeira: renda fixa e renda variável!* — blog.stone.com.br/tipos-de-aplicacao-financeira-saiba-mais-sobre-renda-fixa-e-renda-variavel/. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 45.
- TREVIZAN, K. *Fundos de investimento: o que são e como funcionam?* — [investnews.com.br](https://investnews.com.br/guias/fundos-de-investimento/). 2021. <<https://investnews.com.br/guias/fundos-de-investimento/>>. [Accessed 28-10-2024]. Citado na página 51.
- ULRICH, F. *BITCOIN A MOEDA NA ERA DIGITAL 1ª Edição* Mises Brasil. [S.l.: s.n.], 2014. ISBN 9788581190785. Citado na página 53.
- WESTIN, R. *Despreparo financeiro da população é preocupante* — www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/despreparo-financeiro-da-populacao-e-preocupante. [Accessed 04-10-2024]. Citado na página 33.
- XP, R. *Saiba como funciona a Letra de Câmbio e como investir*. 2019. <<https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/saiba-como-funciona-a-lc-e-como-investir/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 50.
- XP, R. *Fundo Garantidor de Créditos: O que é e como funciona o FGC?* 2020. <<https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/fgc/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 48.
- XP, R. *Guia de carteira de ações: saiba tudo sobre o assunto!* 2020. <<https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/carteira-de-acoes/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 51.
- XP, R. I. *Investindo no exterior: Entenda os BDRs*. 2020. <<https://conteudos.xpi.com.br/bdrs/relatorios/investindo-no-exterior-entenda-os-bdrs/>>. [Accessed 02-01-2025]. Citado na página 51.

Anexos

ANEXO A – TABULEIRO PARTE 1

FRANQUIAS	 SORTE OU AZAR	 + 40% ou - 25% Invista até R\$ 1000,00	CRYPTOMOEDAS	 + 2% Paga R\$ 500,00	 SORTE OU AZAR
MULTA	 Perdeu R\$ 200,00	 SORTE OU AZAR	RESERVA DE EMERGÊNCIA	 + 2% Invista até R\$ 200,00	 Curso de Educação Financeira Paga R\$ 100,00
INVESTIMENTO INTELIGENTE	 Reserve até R\$ 500,00	 SORTE OU AZAR	FUNDO DE INVESTIMENTO	 + 5% Invista até R\$ 300,00	 + 1% Paga R\$ 100,00
INÍCIO	1º	2º			
	4º	3º			

ANÁLISE DE

VENDAS REC

1500 \$1500

↑ 15% ↑ 15%

50

40

30

20

10

0

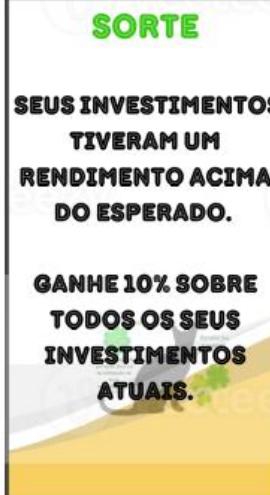
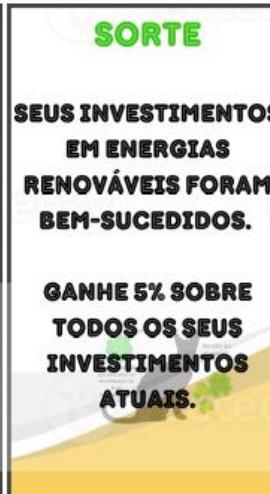
Item 1 Item 2 Item 3

RUMO À LIBERDADE

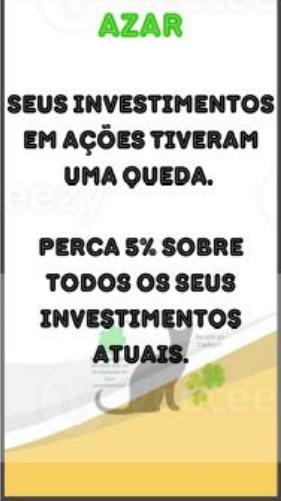
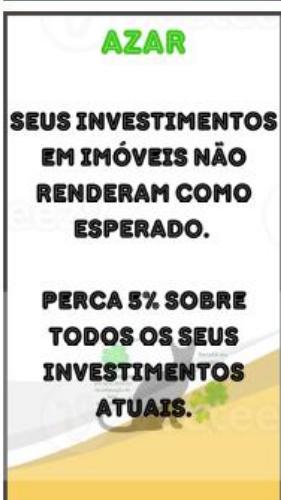
ANEXO B – TABULEIRO PARTE 2



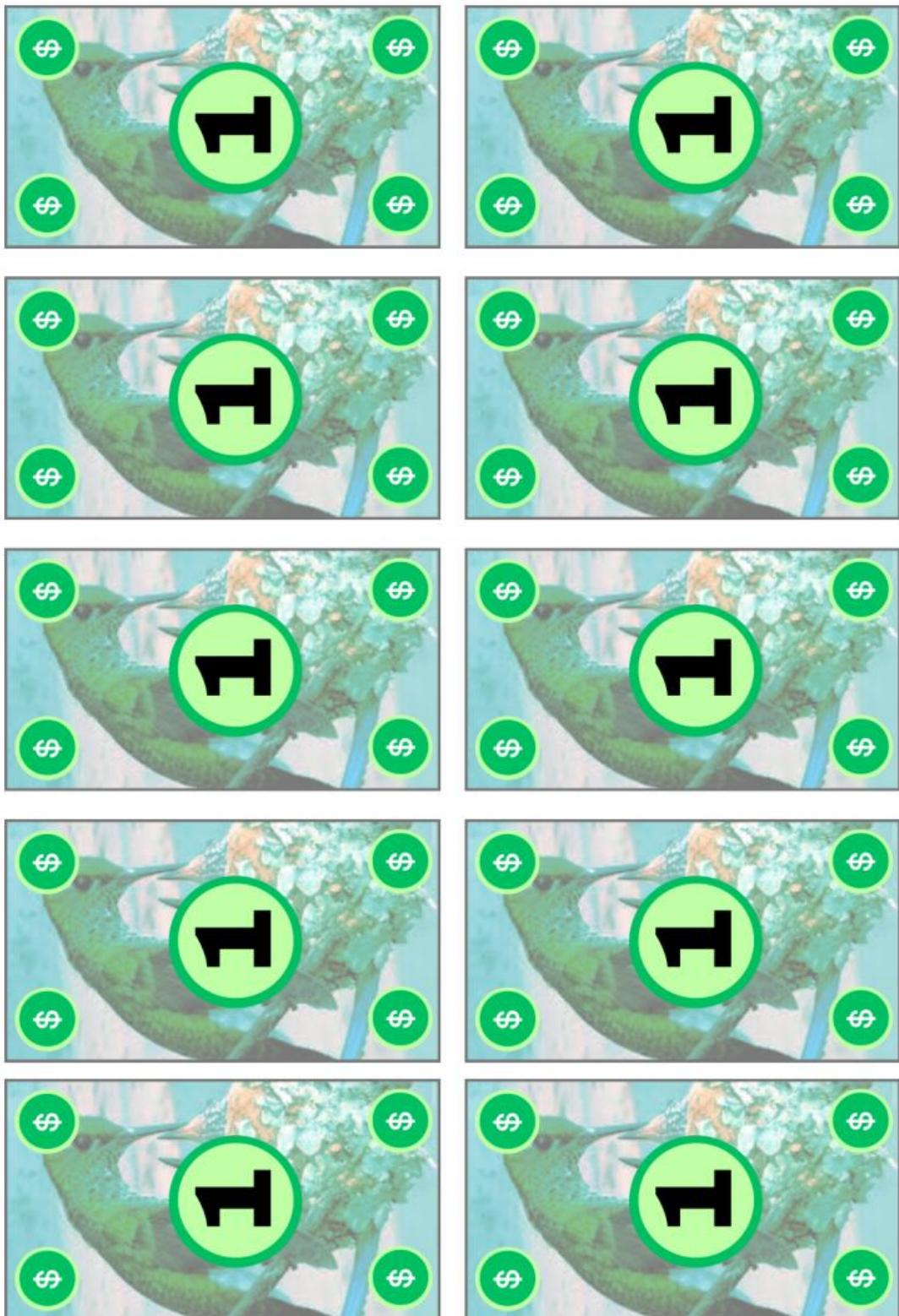
ANEXO C – CARTAS DE SORTE

<p>SORTE</p> <p>VOCÊ RECEBEU UMA HERANÇA INESPERADA.</p> <p>GANHE R\$ 500.</p> 	<p>SORTE</p> <p>SEUS INVESTIMENTOS TIVERAM UM RENDIMENTO ACIMA DO ESPERADO.</p> <p>GANHE 10% SOBRE TODOS OS SEUS INVESTIMENTOS ATUAIS.</p> 	<p>SORTE</p> <p>VOCÊ FOI PROMOVIDO NO TRABALHO.</p> <p>GANHE R\$ 300.</p> 	<p>SORTE</p> <p>SUA STARTUP TEVE UM SUCESSO ESTRONDOSO.</p> <p>GANHE R\$ 400.</p> 
<p>SORTE</p> <p>RECEBA UM BÔNUS ANUAL DA EMPRESA ONDE TRABALHA.</p> <p>GANHE R\$ 200.</p> 	<p>SORTE</p> <p>VOCÊ VENDEU UM IMÓVEL POR UM ÓTIMO PREÇO.</p> <p>GANHE R\$ 600.</p> 	<p>SORTE</p> <p>SEUS INVESTIMENTOS EM ENERGIAS RENOVÁVEIS FORAM BEM-SUCEDIDOS.</p> <p>GANHE 5% SOBRE TODOS OS SEUS INVESTIMENTOS ATUAIS.</p> 	<p>SORTE</p> <p>VOCÊ RECEBEU UM REEMBOLSO DE IMPOSTOS.</p> <p>GANHE R\$ 250.</p> 
<p>SORTE</p> <p>UM PARENTE GENEROSO LHE DEU UM PRESENTE EM DINHEIRO.</p> <p>GANHE R\$ 300.</p> 		<p>SORTE</p> <p>SEUS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA RENDERAM MUITO.</p> <p>GANHE R\$ 400.</p> 	

ANEXO D – CARTAS DE AZAR

<p>AZAR</p> <p>VOCÊ TEVE UMA DESPESA MÉDICA INESPERADA.</p> <p>PERCA R\$ 200.</p> 	<p>AZAR</p> <p>SEU CARRO QUEBROU E PRECISOU DE REPAROS CAROS.</p> <p>PERCA R\$ 150.</p> 	<p>AZAR</p> <p>HOUVE UM ROUBO NA SUA CASA.</p> <p>PERCA R\$ 100.</p> 	<p>AZAR</p> <p>SEUS INVESTIMENTOS EM AÇÕES TIVERAM UMA QUEDA.</p> <p>PERCA 5% SOBRE TODOS OS SEUS INVESTIMENTOS ATUAIS.</p> 
<p>AZAR</p> <p>VOCÊ PERDEU UMA AÇÃO JUDICIAL CONTRA UMA OPERADORA.</p> <p>PERCA R\$ 250.</p> 	<p>AZAR</p> <p>SUA STARTUP NÃO DEU CERTO.</p> <p>PERCA R\$ 300.</p> 	<p>AZAR</p> <p>VOCÊ FOI MULTADO POR UMA INFRAÇÃO DE TRÂNSITO.</p> <p>PERCA R\$ 100.</p> 	<p>AZAR</p> <p>HOUVE UM CORTE DE PESSOAL NA SUA EMPRESA.</p> <p>PERCA R\$ 200.</p> 
<p>AZAR</p> <p>SEUS INVESTIMENTOS EM IMÓVEIS NÃO RENDERAM COMO ESPERADO.</p> <p>PERCA 5% SOBRE TODOS OS SEUS INVESTIMENTOS ATUAIS.</p> 		<p>AZAR</p> <p>SEUS GASTOS COM LAZER FORAM MAIS ALTOS DO QUE O PLANEJADO.</p> <p>PERCA R\$ 100..</p> 	

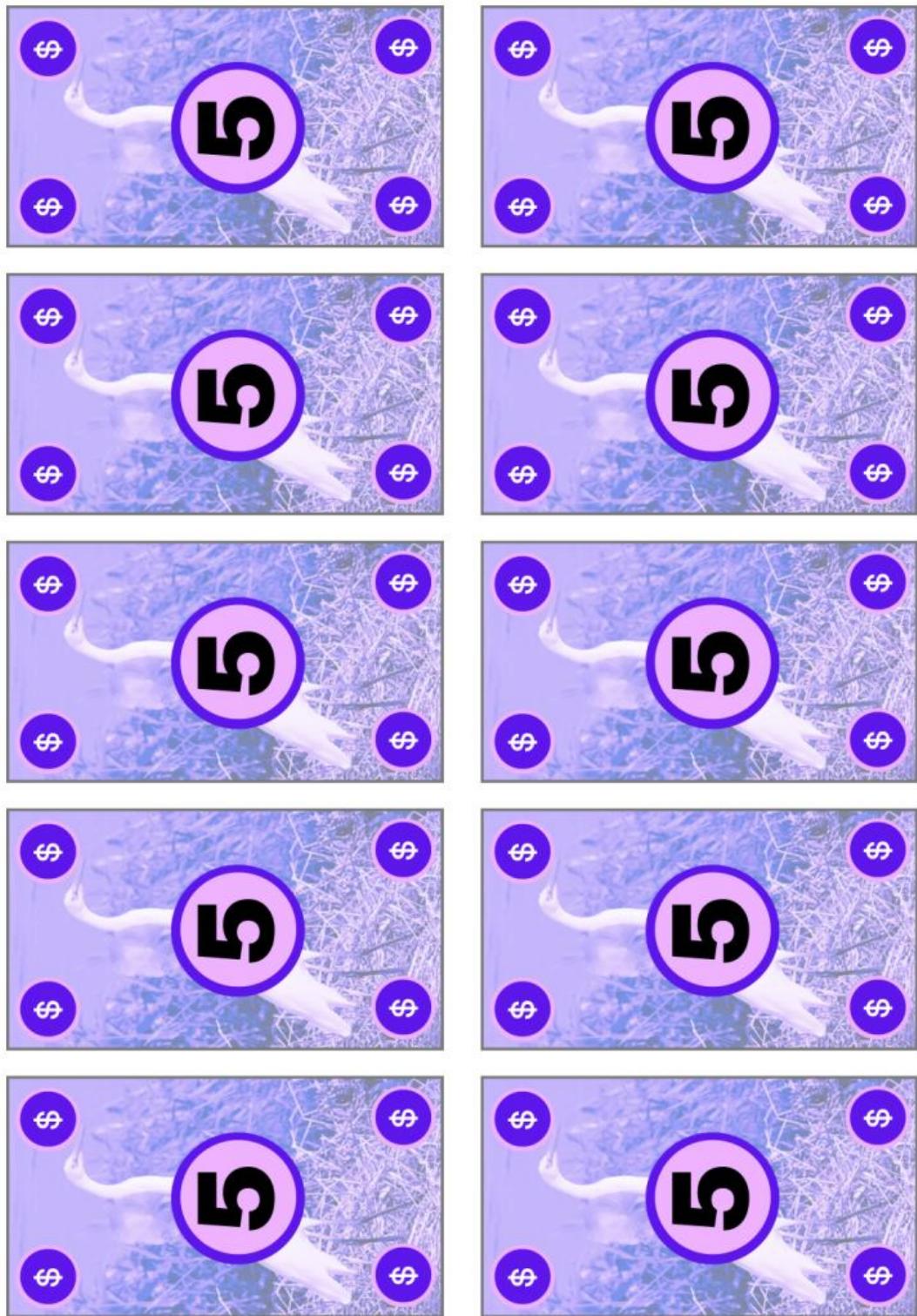
ANEXO E – NOTA DE R\$ 1,00 FICTÍCIA



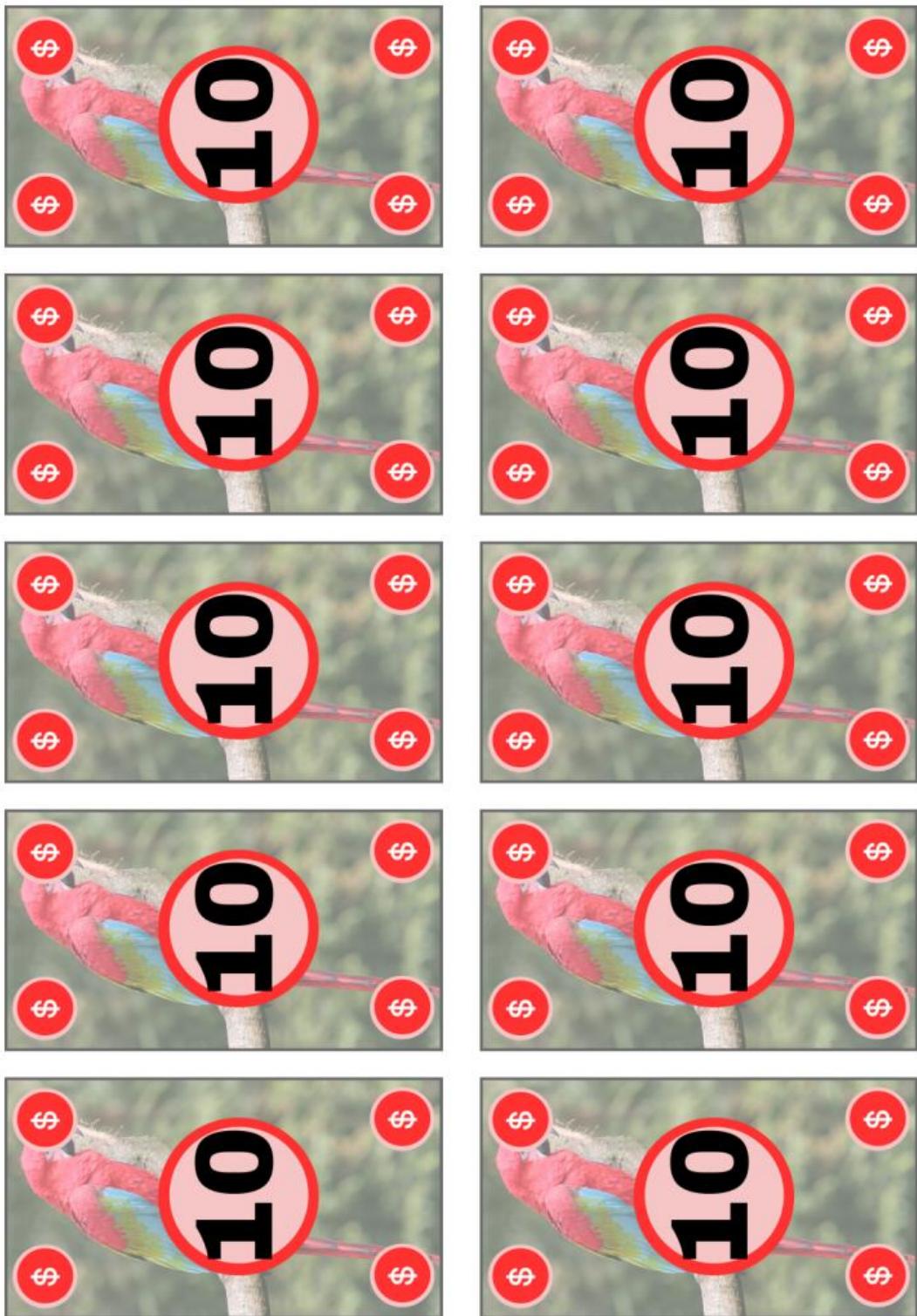
ANEXO F – NOTA DE R\$ 2,00 FICTÍCIA



ANEXO G – NOTA DE R\$ 5,00 FICTÍCIA



ANEXO H – NOTA DE R\$ 10,00 FICTÍCIA



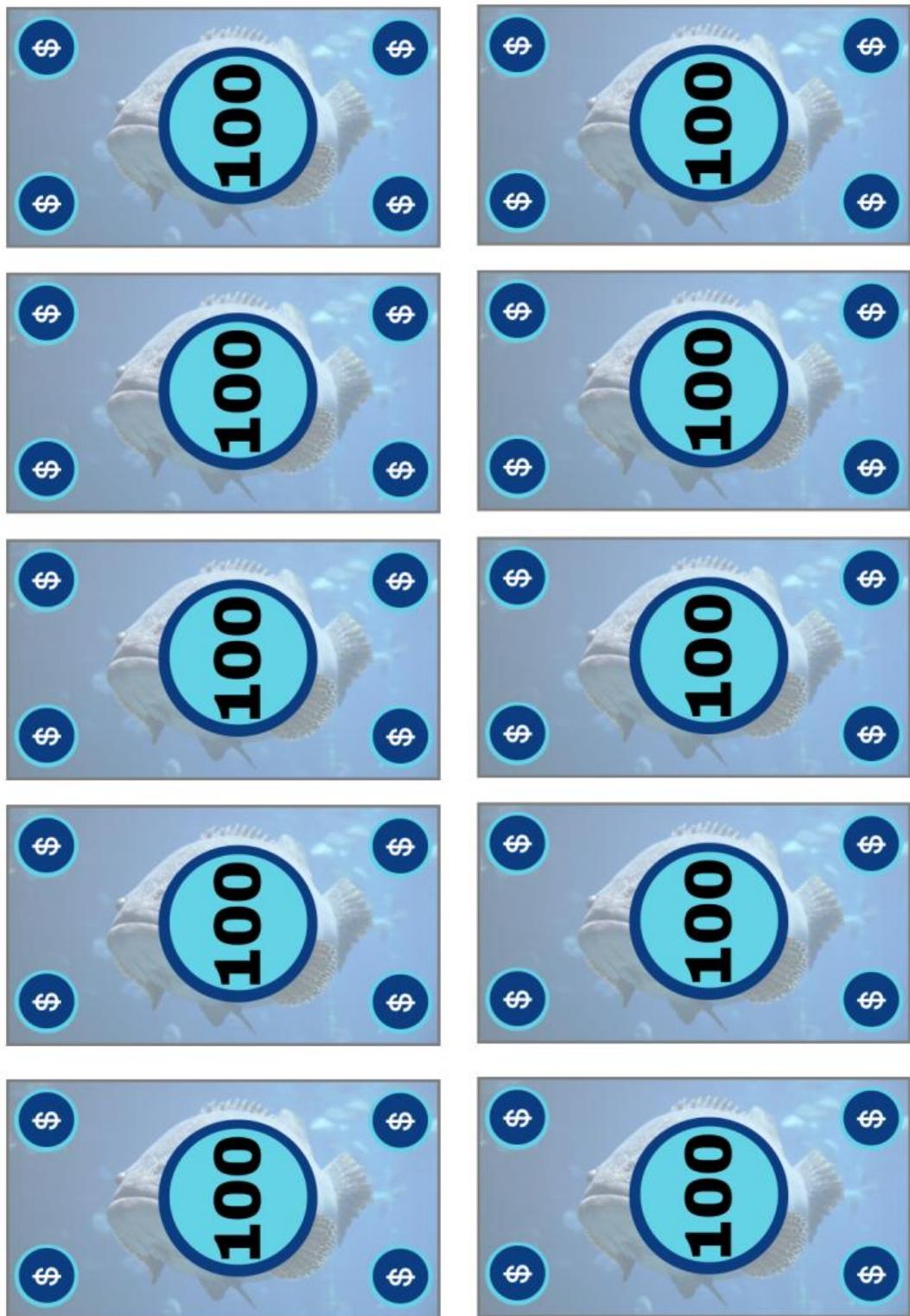
ANEXO I – NOTA DE R\$ 20,00 FICTÍCIA



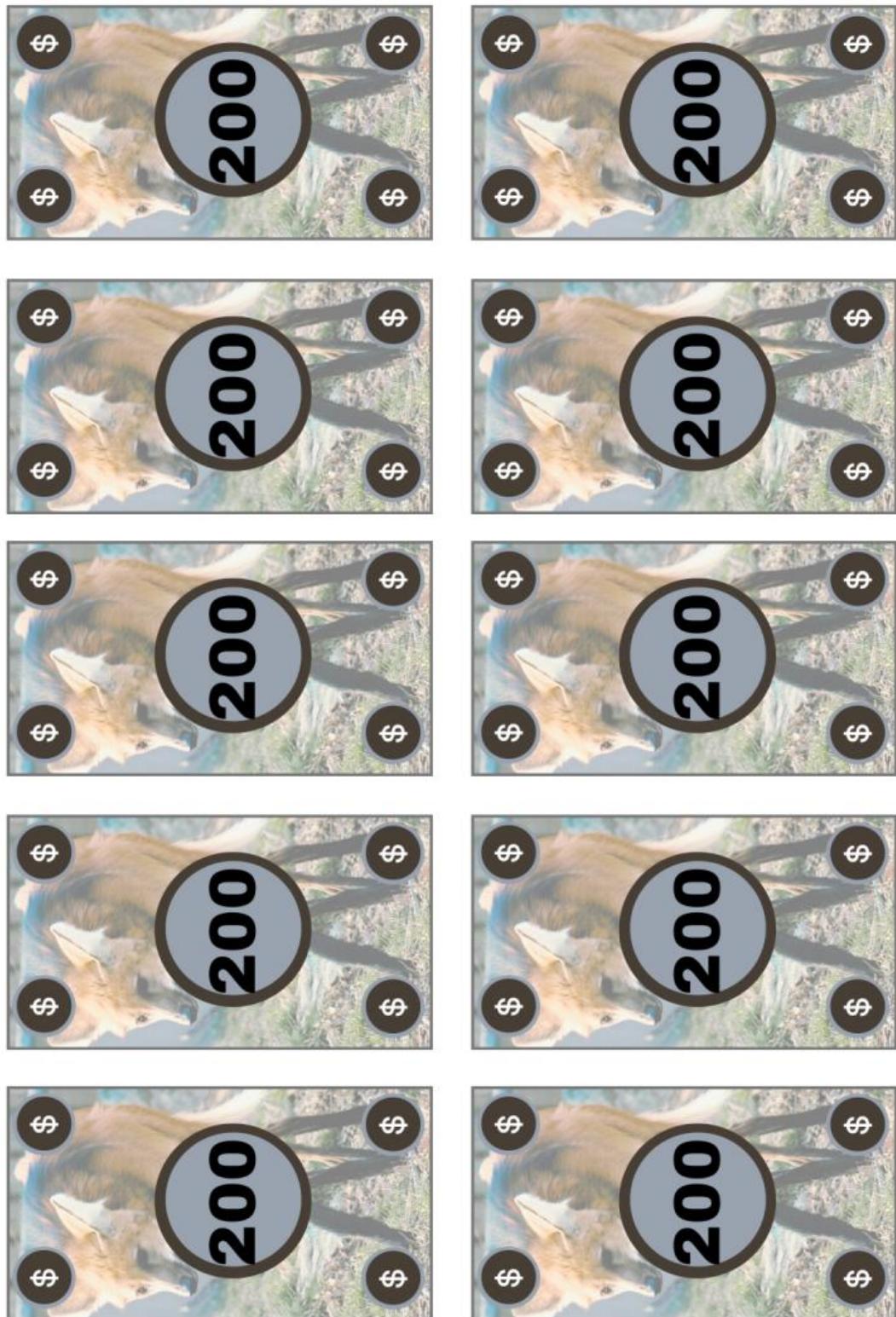
ANEXO J – NOTA DE R\$ 50,00 FICTÍCIA



ANEXO K – NOTA DE R\$ 100,00 FICTÍCIA



ANEXO L – NOTA DE R\$ 200,00 FICTÍCIA



ANEXO M – REGRAS DO JOGO

Objetivo do Jogo: O objetivo do jogo "Rumo à Liberdade Financeira" é alcançar a meta da liberdade financeira, acumulando um patrimônio líquido de R\$ 10.000 ou sendo o jogador com o maior patrimônio ao final de 10 rodadas ou ao final do tempo combinado entre os jogadores.

Componentes do Jogo:

- Tabuleiro com 29 espaços.
- 4 peões (um para cada jogador).
- Dinheiro fictício (notas de diferentes valores).
- Cartas de Sorte ou Azar.
- Um dado de seis lados.
- 1 banqueiro

Preparação:

1. Cada jogador recebe um peão e R\$ 1.500 em dinheiro fictício.
2. Coloque todos os peões no espaço "Início" no tabuleiro.
3. Cartas de Sorte ou Azar:
4. Embaralhe as cartas de Sorte ou Azar e coloque-as viradas para baixo em um monte no centro do tabuleiro.
5. O banqueiro irá controlar todas as movimentações utilizando a tabela de jogadores.

Regras Básicas

Início do Jogo:

1. Os jogadores rolam o dado.
2. Quem tirar o maior número começa o jogo.
3. O jogo segue em sentido horário.

Movimento:

Na sua vez, o jogador rola o dado e move seu peão o número de espaços correspondente ao resultado do dado.

Ação do Espaço:

Cada espaço no tabuleiro tem uma ação específica que o jogador deve seguir ao cair nele. Essas ações podem incluir fazer investimentos, retirar cartas de Sorte ou Azar, pagar despesas, etc.

DESCRIÇÃO DOS ESPAÇOS E AÇÕES

Início:

Todos os jogadores começam aqui. Ao passar por este espaço, recebem um bônus de R\$ 200.

Espaço 1 - Fundo de Investimento:

O jogador pode investir até R\$ 300 neste fundo. O retorno é de 5% ao final de cada volta completa no tabuleiro.

Espaço 2 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 3 - Poupança:

O jogador pode investir até R\$ 200. O retorno é de 2% ao final de cada volta completa no tabuleiro.

Espaço 4 - Evento: Curso de Educação Financeira:

O jogador paga R\$ 100, mas ganha conhecimento que aumenta o retorno de todos os investimentos em 1% a partir deste ponto.

Espaço 5 - Ações:

O jogador pode investir até R\$ 500. O retorno é de 10%, mas há risco de perda de 5% (rolar um dado: 1-4, ganhe 10%; 5-6, perca 5%).

Espaço 6 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 7 - Imóvel:

O jogador pode comprar um imóvel por R\$ 1000. Recebe aluguel de R\$ 100 cada vez que completa uma volta no tabuleiro.

Espaço 8 - Despesa Inesperada:

O jogador perde R\$ 150 devido a uma despesa inesperada.

Espaço 9 - Títulos do Tesouro:

O jogador pode investir até R\$ 400. O retorno é de 3% ao final de cada volta completa no tabuleiro.

Espaço 10 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 11 - Consultoria Financeira:

O jogador paga R\$ 100, mas ganha conhecimento que reduz o risco de perda em ações em 2%.

Espaço 12 - Negócio Próprio:

O jogador pode investir até R\$ 600. O retorno é de 15%, mas há risco de perda de 10%.

Espaço 13 - Despesa de Lazer:

O jogador perde R\$ 100 devido a gastos com lazer.

Espaço 14 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 15 - Startup:

O jogador pode investir até R\$ 700. O retorno é de 20%, mas há risco de perda de 15%. (rolar um dado: 1-4, ganhe 20%; 5-6, perca 15%).

Espaço 16 - Doação:

O jogador doa R\$ 100. Aumenta o retorno de todos os seus investimentos em 1% a partir deste ponto.

Espaço 17 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 18 - Fundo Imobiliário:

O jogador pode investir até R\$ 800. O retorno é de 7% ao final de cada volta completa no tabuleiro.

Espaço 19 - Seguro:

O jogador paga R\$ 50 por seguro. Reduz todas as perdas financeiras futuras em 50%.

Espaço 20 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 21 - Educação Superior:

O jogador paga R\$ 500, mas aumenta o retorno de todos os investimentos em 2% a partir deste ponto.

Espaço 22 - Criptomoedas:

O jogador pode investir até R\$ 1000. O retorno é de 40%, mas há risco de perda de 25. (rolar um dado: 1-4, ganhe 40%; 5-6, perca 25%).

Espaço 23 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 24 - Franquia:

O jogador pode investir até R\$ 1000. O retorno é de 10%, mas há risco de perda de 5%. (rolar um dado: 1-4, ganhe 10%; 5-6, perca 5%).

Espaço 25 – Multa:

O jogador perde R\$ 200 devido a uma multa.

Espaço 26 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

Espaço 27 - Reserva de Emergência:

O jogador pode reservar até R\$ 500 para uma reserva de emergência. Esse valor não pode ser investido, mas pode ser usado para cobrir despesas inesperadas.

Espaço 28 - Investimento Inteligente:

O jogador pode escolher entre três opções de investimento inteligente: Tecnologia, Saúde ou Energias Renováveis.

Opção 1 - Tecnologia: Investimento até R\$ 500. (Rolar um dado: 1-5, ganhe 25%; 6, perca 10%).

Opção 2 - Saúde: Investimento até R\$ 400. (Rolar um dado: 1-4, ganhe 20%; 5-6, perca 5%).

Opção 3 - Energias Renováveis: Investimento até R\$ 300. (Rolar um dado: 1-3, ganhe 15%; 4-6, perca 2%).

Espaço 29 - Carta de Sorte ou Azar:

O jogador tira uma carta do monte de sorte ou azar e segue as instruções.

CONDIÇÕES DE VITÓRIA

- Meta de Liberdade Financeira:

O primeiro jogador a alcançar ou exceder R\$ 10.000 em patrimônio líquido é declarado vencedor.

- Número Fixo de Rodadas:

O jogo dura 10 rodadas. Ao final das 10 rodadas, o jogador com o maior patrimônio líquido é declarado vencedor.

REGRAS ADICIONAIS

- **Empate:** Em caso de empate (dois ou mais jogadores com o mesmo patrimônio líquido), declare um desempate baseado no maior valor de investimentos ou um critério adicional pré-definido (como maior número de propriedades ou maior saldo em dinheiro).
- **Consultoria Financeira e Educação:** Os jogadores podem pagar para obter vantagens estratégicas que aumentarão seus retornos ou reduzirão seus riscos futuros.
- **Cartas de Sorte ou Azar:** Estas cartas adicionam um elemento de surpresa e podem ter efeitos positivos ou negativos no patrimônio dos jogadores.

DISCUSSÃO E REFLEXÃO

Após o jogo, reserve um tempo para discutir com os alunos as decisões financeiras que tomaram e os resultados obtidos. Reforce a importância do planejamento financeiro, dos investimentos diversificados e do entendimento dos riscos e recompensas no mundo real.

CONCLUSÃO

Essas regras proporcionam uma experiência divertida e educativa para os alunos do ensino básico, ensinando-os sobre matemática financeira e investimentos de uma maneira prática e envolvente.

ANEXO N – QUESTIONÁRIO

Parte 1: Compreensão das Regras do Jogo

1. Explique o objetivo principal do jogo "Rumo à Liberdade Financeira".

2. Quantos jogadores podem participar de uma partida?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

3. Qual é o valor do patrimônio líquido necessário para vencer o jogo?

- (A) R\$ 5.000
- (B) R\$ 10.000
- (C) R\$ 15.000
- (D) R\$ 20.000

4. O que acontece quando um jogador passa pelo espaço "Início"?

- (A) Perde dinheiro
- (B) Ganha um bônus de R\$ 200
- (C) Paga uma multa
- (D) Não acontece nada

Parte 2: Estratégias e Decisões Financeiras

5. Descreva uma estratégia que você utilizou durante o jogo para aumentar seu patrimônio.

6. Quais tipos de investimentos estavam disponíveis no jogo? Cite pelo menos três.

7. Você investiu em ações durante o jogo? Se sim, qual foi o resultado do seu investimento?

8. Como você lidou com as despesas inesperadas durante o jogo?

Parte 3: Compreensão de Conceitos Financeiros

9. Explique o que é um "fundo de emergência" e sua importância.

10. Qual é a diferença entre investir em ações e investir em poupança?

11. O que você aprendeu sobre riscos e retornos em investimentos?

12. Você achou que as cartas de Sorte ou Azar influenciaram significativamente o jogo? Explique.

Parte 4: Feedback sobre o Jogo

13. O que você mais gostou no jogo "Rumo à Liberdade Financeira"?

14. O que você achou mais desafiador no jogo?

15. Você tem alguma sugestão para melhorar o jogo?

16. Você se sentiu mais confiante sobre suas habilidades de planejamento financeiro após jogar o jogo? Por quê?

Parte 5: Avaliação Geral

17. Como você classificaria sua compreensão sobre investimentos e planejamento financeiro antes e depois de jogar o jogo?

• **Antes:**

- (A) Muito boa
- (B) Boa
- (C) Regular
- (D) Ruim
- (E) Muito ruim

• **Depois:**

- (A) Muito boa
- (B) Boa
- (C) Regular
- (D) Ruim
- (E) Muito ruim

18. Você recomendaria este jogo para outras turmas como uma ferramenta de aprendizagem financeira?

- (A) Sim

- (B) Não
- (C) Talvez
- (D) Não sei

ANEXO O – Resultado OLITEF 2024

NOME	NÍVEL	SÉRIE	ACERTOS	NOTA	CLASSIF.
KALLEB AUGUSTO VIEIRA SANTOS	Nível 1	7º ano	15	23	
KAUA VINICIUS DE Q E FARIAS	Nível 1	7º ano	15	40	PRATA
KETHELLYN EMMANUELE N DE OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	0	0	
KETHELYNE DA SILVA V RODRIGUES	Nível 1	7º ano	15	13	
KYARA VITORIA F DA S RODRIGUES	Nível 1	7º ano	15	13	
LANNA ISADORA DE A MACIEL	Nível 1	7º ano	15	26	
LARA VITORIA NETTO OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	7	
LARYSSA MADUREIRA MOTA	Nível 1	7º ano	15	12	
LAURA CRISTINY BRITO DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	11	
LUAN GABRIEL GOMES MAGALHAES	Nível 1	7º ano	15	14	
LUCAS DOURADO FERREIRA	Nível 1	7º ano	15	32	BRONZE
LUCAS LUAN M S FERREIRA DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	34	BRONZE
LUCAS MARTINS DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	15	
LUIS FELIPE DE SOUZA NASCIMENTO	Nível 1	7º ano	15	14	
LUIS OTAVIO HONORIO DA SILVA	Nível 1	7º ano	0	0	
LUIZ EDUARDO ARAUJO MOREIRA	Nível 1	7º ano	15	15	
MARCELA OLIVEIRA BRANDAO	Nível 1	7º ano	15	10	
MARCOS FILIPE DE SOUZA FERNANDES	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
MARIA CLARA MONTEIRO DE OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	28	MÉRITO
MARIA CLARA NASCIMENTO DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	7	
MARIA FERNANDA NUNES SANTOS	Nível 1	7º ano	0	0	
MATHEUS ELESBAO MOURA	Nível 1	7º ano	0	0	
MATHEUS VINICIUS DE A DOURADO	Nível 1	7º ano	15	43	OURO
MIGUEL ANTONI DOS SANTOS	Nível 1	7º ano	15	39	PRATA
MIGUEL D ARTAGNAN S SANTOS	Nível 1	7º ano	15	30	MÉRITO
MIGUEL LEMOS DE MACEDO	Nível 1	7º ano	15	18	
MIGUEL SANTANA DANTAS	Nível 1	7º ano	15	11	
MOHAMMAD KHALED M DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	28	MÉRITO
MOISES ROCHA LOPES DE FARIAS	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
NATALIA RODRIGUES DE SOUSA	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
NATHALIA CORREIA RODRIGUES	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
NICOLAS PEREIRA DA CUNHA	Nível 1	7º ano	15	38	PRATA
NICOLAS XAVIER PINHO	Nível 1	7º ano	15	14	

NICOLY ALVES DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	15	
PEDRO HENRIQUE ALVES DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	16	
PEDRO HENRIQUE M DE OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	12	
PEDRO HENRIQUE OLIVEIRA SOLINO	Nível 1	7º ano	14	8	
PEDRO MEIRELES DE ARAUJO OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	5	
RAFAEL PEDROSA FERREIRA DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	12	
RAISSA VITORIA S PORTA DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	38	PRATA
RAPHAEL ALVES DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
RAYAN LUCAS CUNHA YAMAGUTI	Nível 1	7º ano	15	29	MÉRITO
RHENAN CRISTIAN DE OLIVEIRA ALVES	Nível 1	7º ano	15	7	
RODRIGO ALVES DOS SANTOS JUNIOR	Nível 1	7º ano	15	14	
RODRIGO KEVIN FERREIRA ALVES	Nível 1	7º ano	15	8	
RUAN INACIO LEAL DE MELO	Nível 1	7º ano	15	22	
SAMUEL NERES DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	19	
SARAH LUIZA DOS SANTOS ALVES	Nível 1	7º ano	15	25	
SARA SILVA SOUSA	Nível 1	7º ano	15	7	
SOPHIA SOUSA MOITAS	Nível 1	7º ano	15	19	
SUZANA DE SOUSA CAMPELO	Nível 1	7º ano	15	19	
THAFINI GABRIELA L DOS SANTOS	Nível 1	7º ano	15	22	
THAUANE SOUSA PEREIRA	Nível 1	7º ano	15	10	
THAYLLA LIMA DA CRUZ	Nível 1	7º ano	15	18	
TUKUIARI ISMAEL KAMAIURA	Nível 1	7º ano	15	18	
VICTORIA GABRIELLY G AMORIM	Nível 1	7º ano	0	0	
VICTOR JUNIO OLIVEIRA SILVA	Nível 1	7º ano	15	31	BRONZE
VITOR HUGO TEIXEIRA R AGUIAR	Nível 1	7º ano	15	40	PRATA
VITORIA ALVES DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	22	
VITORIA BEATRIZ NEGRI DOS SANTOS	Nível 1	7º ano	15	11	
VITOR SOUSA FERNANDES	Nível 1	7º ano	15	16	
WEMILLY EMANUELI FONSECA DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	16	
WESLEY DAVI ALVES SILVA	Nível 1	7º ano	15	13	
WILLIAM NAKATANI RODRIGUES	Nível 1	7º ano	15	45	OURO
YAN PEDRO FONSECA BARBOSA	Nível 1	7º ano	15	3	
YAN VICTOR LIMA DE OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	3	
YASMIN CRISTINA DA SILVA ALVES	Nível 1	7º ano	15	12	
YASMIN LUIZA DA C GUIMARAES	Nível 1	7º ano	15	21	
YASMIN VITORIA SANTOS DA SILVA	Nível 1	7º ano	15	5	
YCARO KAUÁ PINHEIRO RODRIGUES	Nível 1	7º ano	15	12	
YORRAN GABRIEL GOMES DE OLIVEIRA	Nível 1	7º ano	15	19	

YSMAEL MAGALHAES COSTA	Nível 1	7º ano	0	0	
YUDY CLEIBSON DOS SANTOS ESTEVESES	Nível 1	7º ano	15	19	