



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL



RICARDO FELIPE RAMOS CORREIA

INVESTIMENTOS FINANCEIROS NO ENSINO MÉDIO: Uma sequência de atividades abordando rendas fixa e variável à luz de metodologias ativas

RECIFE – PE
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE
NACIONAL



RICARDO FELIPE RAMOS CORREIA

INVESTIMENTOS FINANCEIROS NO ENSINO MÉDIO: Uma sequência de atividades abordando rendas fixa e variável à luz de metodologias ativas

Trabalho apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT do Departamento de Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elisângela Bastos de Melo Espíndola.

RECIFE - PE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C824i Correia, Ricardo Felipe Ramos
 INVESTIR OU PERDER, A MARATONA DA VIDA: UM ESTUDO SOBRE INVESTIMENTOS
FINANCEIROS COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO / Ricardo Felipe Ramos Correia. - 2023.
 150 f. : il.

 Orientadora: Elisangela Bastos de Melo Espindola.
 Inclui referências e apêndice(s).

 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Mestrado
Profissional em Matemática (PROFMAT), Recife, 2023.

 1. Investimentos Financeiros. 2. Metodologias Ativas. 3. Ensino Médio. 4. Educação
Financeira. I. Espindola, Elisangela Bastos de Melo, orient. II. Título

CDD 510

RICARDO FELIPE RAMOS CORREIA

INVESTIMENTOS FINANCEIROS NO ENSINO MÉDIO: Uma sequência de atividades abordando rendas fixa e variável à luz de metodologias ativas

Trabalho apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática da UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Aprovado em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Elisângela Bastos de Melo Espíndola (Orientadora)-PROFMAT/UFRPE

Prof. Dr. Fabiano Barbosa Mendes da Silva – PROFMAT/UFRPE

Prof^a. Dr^a. Luciana Silva dos Santos Souza- UPE

Dedico este trabalho a Deus, aos meus familiares, em especial a minha esposa, assim como aos meus amigos e aos meus professores. Todos de alguma forma contribuíram para que eu pudesse alcançar essa conquista. Quero dedicar também este trabalho a cada leitor, esperando que este trabalho possa de alguma forma ser útil e bem aproveitado por vocês.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por tudo que me deu até aqui. Só posso dar-te graças pela oportunidade que tive, por minha saúde e pelas boas pessoas que colocou na minha vida.

Minha esposa e melhor amiga Ketlen Correia, que foi muito importante para que eu concluísse este trabalho. Por muitas vezes foi paciente comigo, ouvindo minhas explicações e reclamações, me dando ideias para continuar e me ajudando de todas as formas que podia. Só posso agradecer a Deus por ter colocado uma pessoa tão boa como você na minha vida.

A minha mãe Kátia Cilene pelo amor, educação, dedicação e ensinamentos que me fizeram alcançar até agora. Serei sempre grato por tudo que fizeram e continuarão a fazer por mim. Meu irmão Miguel Felipe, que está sempre pronto para me apoiar e me ajudar em tudo que eu preciso. Agradeço assim também aos meus amigos e irmãos em Cristo, Gustavo Henrique, Jadson Santos e Arthur Rivaldo, obrigado por estar comigo desde do início dessa jornada.

Agradeço e sou muito grato à minha orientadora Prof. Dr. Elisângela Espíndola, que aceitou um desafio na fase final dos estudos de mestrado. Sou muito grato pelos dias e horas que me ajudaram a construir este trabalho. Tenho orgulho de dizer que tive você como minha conselheira.

Gostaria também de agradecer a todos os professores do programa por essas aulas e aos companheiros de turma. Principalmente aqueles que, além de seus colegas, têm como queridos amigos: Eliton Simes, Fabio Ferreira, Mayco Sales e João Paulo muito obrigado, carrego um carinho enorme por vocês. Mais do que um agradecimento especial aos também meus colegas de ensino comigo todos os dias nesta jornada.

Não posso esquecer de todos os meus alunos, principalmente os que tive a oportunidade de ter a capacidade de aplicar a sequência didática proposta neste trabalho. Estudei e aprendi muitas coisas com todos vocês e espero sinceramente que cada um de vocês tenha sucesso em seus projetos, pedindo a Deus que dê sabedoria às suas jornadas.

Por fim, muita gente esteve comigo para que este momento chegasse e quero expressar toda a minha gratidão a todo esse povo maravilhoso.

“Porque dele e por ele, e para ele, são todas as coisas; glória, pois, a ele eternamente. Amém!”

Rm 11:36

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar o potencial de uma sequência de atividades, à luz de metodologias ativas, na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre investimentos financeiros. Fundamentamos a pesquisa a partir de discussões sobre a Educação Financeira escolar, os tipos de investimentos financeiros e as perspectivas metodológicas de sala de aula invertida, gamificação, o uso de tecnologias digitais e seminários. A pesquisa foi executada em uma escola estadual, em uma disciplina eletiva denominada “Investir ou perder, a maratona da vida”. O público alvo foram os alunos do 2º e 3º anos do Ensino Médio. A sequência de atividades foi desenvolvida em seis etapas: Na primeira etapa, realizamos uma sondagem acerca do conhecimento prévio dos alunos sobre investimentos financeiros. A segunda etapa consistiu em atividades sobre taxas básicas do mercado financeiro. Na terceira etapa, discutimos empréstimos, financiamentos, correção monetária utilizando a Calculadora do Cidadão. Na quarta etapa, aprofundamos os temas sobre investimentos financeiros. Na quinta etapa ocorreu a construção e aplicação do Jogo “Investir ou Perder, a Maratona da Vida” e por fim, a sexta etapa consistiu em um questionário de avaliação. Dentre os resultados, destacamos como as metodologias ativas favoreceram a aprendizagem dos alunos em relação aos investimentos financeiros. A propósito disto, consideramos que a mesa redonda organizada pelos próprios alunos a partir da sala de aula invertida e as atividades gamificadas, a exemplo da atividade na quadra da escola, proporcionaram uma melhor compreensão dos alunos sobre a importância da Educação Financeira.

Palavras-chave: Investimentos Financeiros. Metodologias Ativas. Ensino Médio. Educação Financeira.

ABSTRACT

This work aims to analyze the potential of a sequence of activities, in the light of active methodologies, in the learning of high school students about financial investments. We grounded the research based on discussions about school-based financial education, types of financial investments, and methodological perspectives such as flipped classroom, gamification, the use of digital technologies, and seminars. The research was conducted at a state school, in an elective subject called "Invest or Lose, the Marathon of Life." The target audience was students in the 2nd and 3rd years of high school. The sequence of activities was developed in six stages: In the first stage, we conducted a survey regarding the students' prior knowledge of financial investments. The second stage consisted of activities on basic market interest rates. In the third stage, we discussed loans, financing, and monetary correction using the Citizen's Calculator. In the fourth stage, we delved deeper into the topics of financial investments. In the fifth stage, we developed and applied the game "Invest or Lose, the Marathon of Life." Finally, the sixth stage consisted of an evaluation questionnaire. Among the results, we highlight how active methodologies favored the students' learning in relation to financial investments. In this regard, we consider that the roundtable discussion organized by the students themselves based on the flipped classroom approach, and gamified activities such as the one held in the school's sports court, provided a better understanding for the students regarding the importance of financial education.

Keywords: Financial Investments. Active Methodologies. High School. Financial Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Pirâmide de Aprendizagem.....	52
Figura 2 -- Exemplo de tela do kahoot	65
Figura 3 - Protótipo do tabuleiro do jogo	66
Figura 4 - Representação da carta “Deu Bom” e “Deu Ruim”.....	70
Figura 5 - Representação da Carta Negócio.....	70
Figura 6 - Representação da Carteira de Investimentos	71
Figura 7 - Representação da Carta Moradia	72
Figura 8 - Representação da carta de Dinheiro Extra	72
Figura 9 - Representação da carta Automóvel.....	73
Figura 10 - Representação utilizada na confecção das cédulas de dinheiro	73
Figura 11 - Representação dos Cartões de Débito	74
Figura 12 - Resultado da confecção dos dados	74
Figura 13 - Representação utilizada para o Controle do CardBank.....	75
Figura 14 - Tipos de investimentos conhecidos pelo aluno A21	83
Figura 15 - Tipos de investimentos conhecidos pelo aluno A08.....	83
Figura 16 - Tipo de investimentos conhecidos pelo aluno A33.....	83
Figura 17 - Tipo de investimentos conhecidos pelo aluno A19.....	84
Figura 18 - Família com o hábito de investir com frequência - A21	84
Figura 19 - Família com o hábito de investir com frequência - A12.....	84
Figura 20 - Família com o hábito de investir com frequência - A11	85
Figura 21 - Família com o hábito de investir com frequência - A10.....	85
Figura 22 - Família com o hábito de investir com frequência - A09.....	86
Figura 23 - Família com o hábito de investir com frequência - A41	86
Figura 24 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A42	87
Figura 25 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A16	87
Figura 26 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A02	87
Figura 27- Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A03	88
Figura 28 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A27	88
Figura 29 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A25	88
Figura 30 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A07	89
Figura 31 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A25.....	90
Figura 32 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A34	91

Figura 33 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A1	91
Figura 34 - Panorama do valor mínimo em Reais para começar um investimento.....	92
Figura 35 - Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A30	92
Figura 36 - Valor mínimo em Reais para começar um Investimento - A16.....	93
Figura 37- Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A37	94
Figura 38 - Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A08.....	94
Figura 39 - Calculadora do Cidadão - A09	103
Figura 40 - Calculadora do Cidadão - A22	104
Figura 41 - Calculadora do Cidadão -A39.....	104
Figura 42 - Opções de conservação - A04.....	105
Figura 43 - Opções de conservação - A36.....	106
Figura 44 - Opções de conservação - A40.....	106
Figura 45 - Resultados obtidos no kahoot.....	112
Figura 46 - Quiz Kahoot.....	115
Figura 47 - Montagem da lona na quadra da escola	115
Figura 48 - Medição das margens do tabuleiro	116
Figura 49 - Montagem das casas do jogo	117
Figura 50 - Montagem da logomarca do jogo.....	118
Figura 51 - Tabuleiro do jogo montado na quadra	118
Figura 52 - Execução do jogo	120
Figura 53 - Dificuldade do A09.....	123
Figura 54 - Dificuldade do A24.....	123
Figura 55 - Dificuldade do A43.....	123
Figura 56 - Dificuldade do A08.....	124
Figura 57 - Dificuldade do A15.....	124
Figura 58 - Dificuldade do aluno A04	124
Figura 59 - Objetivo do jogo do A10.....	125
Figura 60 - Objetivo do jogo do A11.....	125
Figura 61 - Objetivo do jogo do A15.....	126
Figura 62 - Conteúdos matemáticos trabalhados no jogo	126
Figura 63 - Alteração no jogo do A34.....	127
Figura 64 - Alteração no jogo do A09.....	128
Figura 65 - Tabuleiro ou live action do A35.....	129
Figura 66 - Tabuleiro ou Live Action do A39	129
Figura 67 - Tabuleiro ou live action do A07.....	130

Figura 68 - Tabuleiro ou live action do A15.....	130
Figura 69 - Importância do jogo - A04.....	131
Figura 70 - Importância do jogo - A15.....	131
Figura 71 - Importância do jogo - A05.....	132

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1- Pesquisas que consideraram o descritor “Metodologias Ativas”	20
Tabela 2 - Salário dos grupos	77
Tabela 3 - Valores referentes à moradia	78
Tabela 4 - Taxas de serviços	78
Tabela 5 - Margem de crédito	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Tipos de “Metodologias Ativas” nas pesquisas de mestrado acadêmico na área de Matemática (2004 -2018).....	20
Quadro 2 - Vínculos entre as competências gerais da BNCC e as possibilidades de estudo dos conteúdos da Educação Financeira	29
Quadro 3 - Vínculos entre as competências específicas de Matemática da BNCC e habilidades relacionadas à Educação Financeira	33
Quadro 4 - Pontos Positivos e Negativos do CDB	46
Quadro 5 - Etapas e atividades da pesquisa.....	60
Quadro 6 - Vídeos do canal Primo Pobre.....	62
Quadro 7 - Jogo "Investir ou Perder: A maratona financeira da vida".....	76
Quadro 8 - Menção aos tipos de investimentos	81
Quadro 9 - Dificuldades apresentadas pelos alunos	89
Quadro 10 - Organização dos grupos	111

LISTA DE SIGLAS

ANDIMA: Associação Nacional das Instituições do Mercado Financeiro
B3: Bolsa de Valores Brasileira
BACEN: Banco Central do Brasil
BNCC: Base Nacional Comum Curricular
CDB: Certificado de Depósito Bancário
CDI: Certificado de Depósito Interbancário
CC: calculadora do cidadão
CONEF: Conselho Nacional de Educação Financeira
CPF: Cadastro de Pessoas Físicas
CRI: Certificado de Recebíveis Imobiliários
ENEF: Estratégia Nacional de Educação Financeira
EREM: Escola de Referência em Ensino Médio
EF: Educação Financeira
FGC: Fundo Garantidor de Crédito
FGTS: Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FII: Fundo de Investimento Imobiliário
FOREX: Foreign Exchange
IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INDEF: Índice Nacional de Expectativa do Consumidor
INSS: Instituto Nacional do Seguro Social
IPCA: Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IR: Imposto de Renda
IOF: Imposto sobre Operações Financeiras
IPO: oferta pública inicial
LCA: Letra de Crédito do Agronegócio
LCI: Letra de Crédito Imobiliário
MEC: Ministério da Educação
NDA: nenhuma das alternativas
OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PNEF: Plano Nacional de Educação Financeira
SBPE: Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo
SELIC: Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
TR: Taxa Referencial

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 ASPECTOS MOTIVACIONAIS DA PESQUISA	17
1.2 PESQUISAS SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS, EDUCAÇÃO FINANCEIRA E INVESTIMENTOS FINANCEIROS NO PROFMAT	19
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA	22
1.3.1 Objetivo geral	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA (EF)	24
2.1.1 O marco histórico na OCDE	24
2.1.2 Educação Financeira no Brasil e orientações sobre investimentos financeiros	26
2.1.3 A Educação Financeira na Base Nacional Comum Curricular	29
2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE INVESTIMENTOS FINANCEIROS	35
2.2.1 Taxas do Mercado Financeiro	35
2.2.1.1 Selic	35
2.2.1.2 Inflação e IPCA	36
2.2.1.3 CDI	38
2.2.1.4 Taxa Referencial	39
2.2.2 Investimentos e Rendas	40
2.2.2.1 Investimentos em Renda Fixa	41
2.2.2.2 Investimentos em Renda Variável	46
2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS	51
2.3.1 O que são metodologias ativas?	51
2.3.2 Sala de aula invertida	54
2.3.3 O uso de TDCIs e suas articulações com metodologias ativas	56
2.3.4 Gamificação	57
3 METODOLOGIA	59
3.1 TIPO DE ABORDAGEM DA PESQUISA	59

3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA	59
3.3 ETAPAS DA PESQUISA	60
3.3.1 Primeira etapa	61
3.3.2 Segunda etapa	61
3.3.3 Terceira etapa	63
3.3.4 Quarta Etapa	64
3.3.5 Quinta Etapa	65
3.3.6 Sexta Etapa	80
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	81
4.1 RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA	81
4.2 RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA	95
4.3 RESULTADOS DA TERCEIRA ETAPA	102
4.4 RESULTADOS DA QUARTA ETAPA	107
4.5 RESULTADOS DA QUINTA ETAPA	115
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
REFERÊNCIAS	137
APÊNDICE A	145
APÊNDICE B	146
APÊNDICE C	147
APÊNDICE D	148
APÊNDICE E	150

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo buscamos apresentar como surgiu nosso interesse em trabalhar o tema Investimentos Financeiros com alunos do Ensino Médio. Na sequência, expomos uma busca que realizamos sobre pesquisas realizadas no contexto do Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) acerca de Educação Financeira e Metodologias Ativas com a finalidade de nos situarmos melhor sobre este campo investigativo. E, por fim, anunciamos os objetivos da presente pesquisa e a estrutura dos demais capítulos desta dissertação.

1.1 ASPECTOS MOTIVACIONAIS DA PESQUISA

A Educação Financeira (EF), segundo Ribeiro et al. (2021), é um tema relativamente novo no âmbito da literatura científica brasileira.

Tratando-se da sua definição, também não há um conceito fechado, de modo que a educação financeira pode ser considerada uma modalidade de transmissão de conhecimento em que os interessados passam a desenvolver habilidades que os permitem tomar decisões seguras, melhorando o gerenciamento de suas finanças pessoais (Savoia, Sato & Santana, 2007). Pode ser definido também como um processo de aprendizagem dos indivíduos quanto às finanças pessoais que passam a adquirir uma visão crítica sobre o uso do dinheiro (Cordeiro, Costa, & Silva, 2018) (RIBEIRO et al., 2021, p.4).

A motivação desta pesquisa no cenário da Educação Financeira, que versa sobre a elaboração e a aplicação de uma sequência de atividades sobre investimentos financeiros, no Ensino Médio, surgiu a partir de nosso contato inicial com a Educação Financeira no programa de formação continuada “Aprendendo a lidar com o dinheiro”. Este programa foi promovido pela Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco em parceria com o Instituto BEI¹, com o objetivo de :

Levar a Educação Financeira, ancorada na disciplina de matemática, a estudantes das redes de ensino básica. O Programa propõe que o professor implemente o conteúdo através de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, visando estimular os estudantes a aprender de forma autônoma e participativa, a partir de problemas e situações reais. Ele é composto de dois livros – o do Estudante e do Educador –, e prevê formações

¹ “BEI” é uma palavra tupi que significa “um pouco mais”. Para saber mais: <https://institutobei.org.br/educacao-financeira-em-escolas-publicas>.

continuadas e monitoramento articulado com as secretarias de Educação (INSTITUTO BEÍ, 2022, s/p).

Nossa participação nos encontros de formação do programa “Aprendendo a lidar com o dinheiro” ocorreram uma vez por mês (de março a dezembro) durante o ano letivo de 2019. Nesses encontros discutimos com outros professores de Matemática e formadores, além do livro didático proposto (com o título do projeto), diversas atividades e metodologias de ensino para serem aplicadas no Ensino Médio sobre os temas: Educação Financeira e Matemática Financeira.

Ao final de nossa participação no programa “Aprendendo a lidar com o dinheiro”, elaboramos e vivenciamos um projeto com alunos do 1º ano do Ensino Médio na escola estadual onde atuávamos como docente, intitulado: "Sucesso Financeiro: Combinação de Sonho e Realização" - com o objetivo de discutir e conscientizar os alunos quanto a importância da Educação Financeira para o futuro profissional e para vida pessoal.

Em consequência, o estudo sobre Educação Financeira (EF) se tornou algo presente na nossa prática docente. Ao começar a trabalhar em outra escola, desenvolvemos o mesmo projeto (Sucesso Financeiro: Combinação de Sonho e Realização) em uma disciplina eletiva², no segundo semestre de 2020, junto com uma equipe de alunos monitores.

Esclarecemos que até antes da implementação do Novo Ensino Médio, quando desenvolvemos este trabalho, em cada Escola de Referência do Ensino Médio (EREM), na Rede Estadual de Pernambuco, tínhamos na matriz curricular uma disciplina eletiva a cada semestre, com duas aulas semanais de 100 minutos.

Nesta mesma escola, desenvolvemos no ano letivo de 2021, dois projetos semestrais. O primeiro com o título “O consumismo na adolescência”, com o objetivo de conscientizar nossos alunos sobre o uso correto do dinheiro, através de conversas e exemplos de controle e descontrole financeiro baseado no que eles viviam em suas famílias. O segundo projeto teve o título “A importância da Educação Financeira para jovens empreendedores” com o objetivo de demonstrar a importância da Educação Financeira para um empreendedor e quais elementos compunham um plano de

² Até antes da implementação do Novo Ensino Médio, em cada EREM, na Rede Estadual de Pernambuco, tínhamos na matriz curricular uma disciplina eletiva a cada semestre.

negócios, propondo uma atividade de construção de microempresas em diversas áreas.

No primeiro semestre do ano letivo de 2022, nós desenvolvemos o projeto “*Hards Skills* e *Soft Skills*: Entrando no mercado de trabalho” com o objetivo de demonstrar aos alunos que ao sair da escola, para entrar no mercado de trabalho não é suficiente apenas fazer algum curso técnico ou superior e ter um diploma para começar a jornada de trabalho (*Hards Skills*), mas em determinadas situações, as habilidades comportamentais como falar em público, ser sociável dentre outras coisas fazem toda a diferença para o sucesso profissional (*Softs Skills*). Com esse conhecimento foi possível fazer uma pequena feira de profissões na escola expondo as principais características necessárias por área de atuação.

Particularmente, no segundo semestre de 2022, nós sentimos a necessidade de montar uma disciplina eletiva sobre Educação Financeira (EF), com uma visão mais aprofundada, sobre investimentos financeiros com a intenção de familiarizar os alunos com os tipos de investimentos de renda fixa e de renda variável, além de desenvolver reflexões sobre possibilidades de inserção deles no mundo dos investimentos de acordo com suas realidades financeiras. Para tanto, buscamos desenvolver uma sequência de atividades sobre o tema investimentos financeiros à luz de metodologias ativas que norteiam o presente projeto de pesquisa.

Em busca de melhor situarmos nosso projeto de pesquisa, inicialmente, tivemos a inquietação de verificar no Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT): Quais pesquisas já foram desenvolvidas utilizando metodologias ativas? Quais pesquisas utilizaram as metodologias ativas para discutir temas relacionados à Educação Financeira? A fim de começarmos a tecer nossa pesquisa com o olhar sobre o que já foi pesquisado neste programa e em que medida o que propomos sobre o estudo de investimentos financeiros se diferencia das investigações realizadas.

1.2 PESQUISAS SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS, EDUCAÇÃO FINANCEIRA E INVESTIMENTOS FINANCEIROS NO PROFMAT

Em um mapeamento no Banco de Dissertações e Teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), realizado por Souza e Tinti

(2019), considerando o descritor “Metodologias Ativas” e os filtros de teses e dissertações de Mestrado Acadêmico e Profissional, foram identificados 563 estudos realizados no período de 2004 a 2018, como demonstramos na Tabela a seguir.

Tabela 1- Pesquisas que consideraram o descritor “Metodologias Ativas”

Nível	Total	%
Mestrado Profissional	242	42,98
Mestrado Acadêmico	216	38,37
Doutorado	105	18,65
Total	563	100

Fonte: Souza e Tinti (2019, p.77).

Por meio do mapeamento de Souza e Tinti (2019) (Tabela 1), podemos constatar que a maior parte das pesquisas sobre metodologias ativas foi desenvolvida no âmbito dos mestrados profissionais. Em particular, na área de Matemática (Quadro 1), estes autores identificaram 16 dissertações (2004-2018) versando sobre os seguintes tipos de metodologias ativas.

Quadro 1 - Tipos de “Metodologias Ativas” nas pesquisas de mestrado acadêmico na área de Matemática (2004 -2018)

Focos	Pesquisas
Aprendizagem Baseada em Projetos	Santos (2018)
Ensino Híbrido	Schmitt (2018)
Jogos	Silva (2017); Santos (2018)
Sala de Aula Invertida	Almeida (2017); Matos (2018); Moreira (2018)
Instrução por Pares (<i>Peer Instruction</i>)	Paiva (2016); Passos (2016); Silva (2016); Gomes (2018)
<i>Peer Instruction</i> e Aprendizagem Baseada em Times (<i>Team Based Learning</i>)	Rech (2016)
Uso de Tecnologia educacional	Oliveira (2015); Queiroz (2018); Sanches (2018); Souza (2018)

Fonte: Souza e Tinti (2019, p.79).

Em virtude dos dados apresentados na Tabela 1 e no Quadro 1, verificamos que nenhuma das pesquisas tiveram por temática a Educação Financeira. Diante disso, buscamos no site do PROFMAT³, refinar as informações sobre as pesquisas as quais foram desenvolvidas nos últimos 10 anos (2013-2023), especificamente, contendo nos títulos das dissertações os temas de nosso interesse: metodologias ativas e investimentos financeiros.

No período de 2013 a 2023, identificamos que 21 dissertações do PROFMAT, apresentaram em seus títulos o termo “metodologias ativas”, nenhuma delas tratando sobre Educação Financeira (EF). Especificamente, contendo no título “investimentos financeiros”, constatamos 19 dissertações, mas sem correlação com metodologias ativas. Pelo exposto, procuramos avançar na busca de dissertações sobre dois tipos de metodologias ativas que pensamos em utilizar em nosso trabalho, por razões de maior familiaridade com estas: sala de aula invertida e gamificação.

No período de 2013 a 2023, identificamos 10 dissertações tendo em seus títulos “gamificação”, sem ligação com a Educação Financeira. E, 24 dissertações utilizando “sala de aula invertida” (SAI). Dessas, apenas uma tratou sobre Educação Financeira: a de Maciel (2021).

A dissertação de Maciel (2021) teve por objetivo “investigar como uma proposta didático-pedagógica que contempla a SAI e se fundamenta na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) pode contribuir para o estudo da EF nos anos finais do Ensino Fundamental.” Sobre a definição de sala de aula invertida é dito que esta “inverte a lógica da sala de aula tradicional, desta forma os conteúdos são estudados antes do encontro presencial, com o auxílio de materiais on-line, e a realização de tarefas e o debate de ideias se tornam práticas realizadas presencialmente” (MACIEL, 2021, p. 33). Em sua proposta de atividades, Maciel (2021), contemplou os temas porcentagem, aumento e desconto simples e sucessivo, taxa de variação percentual, lucro e prejuízo, valor do dinheiro no tempo, série uniforme de pagamento, inflação,

3

<https://profmatt-sbm.org.br/dissertacoes/?aluno=&titulo=metodologias+ativas&polo=>

propaganda enganosa e abusiva, produtos e serviços financeiros e planejamento financeiro articulando conteúdos da Matemática Financeira com a Educação Financeira.

Pelo exposto, podemos perceber, no âmbito do PROFMAT, várias dissertações sobre Educação Financeira e sobre investimentos financeiros. Mas, constatamos uma carência de pesquisas discutindo Educação Financeira e, em particular, o tema Investimentos Financeiros, a partir de metodologias ativas. O que de certa forma trouxe à tona a relevância de nossa pesquisa e nos encorajou a tratarmos deste tema, no cenário do Ensino Médio na rede pública estadual de Pernambuco.

Em virtude destas considerações, tomamos como questão norteadora do presente trabalho: Como as metodologias ativas podem auxiliar o estudo sobre investimentos financeiros com alunos do Ensino Médio? Assim, tomamos por objetivos de pesquisa, os seguintes:

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.3.1 Objetivo geral

- Analisar o potencial de uma sequência de atividades, à luz de metodologias ativas, na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre investimentos financeiros.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar indícios das aprendizagens dos estudantes do Ensino Médio sobre renda fixa e renda variável a partir das respostas apresentadas nas atividades que compõem a sequência de atividades;
- Analisar os resultados obtidos com a utilização de atividades gamificadas e de sala de aula invertida que compõem a sequência de atividades acerca dos investimentos financeiros;
- Avaliar as potencialidades didáticas da realização de simulações de investimentos subsidiadas pela calculadora do cidadão.

1.4 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS

Estruturamos a dissertação em cinco capítulos. O primeiro capítulo contém aspectos motivacionais da pesquisa e um levantamento de pesquisas desenvolvidas no PROFMAT envolvendo a relação entre Educação Financeira - Investimentos Financeiros e Metodologias Ativas. Bem como, a questão norteadora e os objetivos da pesquisa.

No segundo capítulo apresentamos a fundamentação teórica, abordando algumas considerações sobre a Educação Financeira e conceitos essenciais em relação ao mercado financeiro. Sendo assim, discutimos taxas importantes para a Economia, tais como: Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) e Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Também, diferentes tipos de investimentos em Renda Fixa e em Renda Variável, como a Caderneta de Poupança, Ações, Fundos Imobiliários e Criptomoedas. Por fim, comentamos ideias sobre as Metodologias Ativas tendo em vista aquelas que tomamos para a construção da sequência de atividades sobre investimentos financeiros.

O terceiro capítulo é destinado à metodologia em que apresentamos a abordagem da pesquisa, o cenário e os participantes e a proposta de cada etapa da sequência de atividades proposta aos alunos do Ensino Médio. Descrevemos detalhadamente os métodos utilizados na pesquisa, abrangendo os instrumentos de construção de dados, análise e interpretação de resultados. Fornecendo informações específicas sobre cada um desses elementos para compreensão de como a nossa pesquisa foi conduzida.

No quarto capítulo apresentamos os resultados obtidos em cada etapa da sequência de atividades realizadas durante o ano letivo de 2022. Para isso, discutimos detalhadamente as diferentes etapas de nossa sequência de atividades com base em metodologias ativas. O quinto e último capítulo expomos as considerações finais, apontando comentários sobre os resultados sobre a sequência de atividades vivenciada com os alunos, as limitações e as perspectivas para novos estudos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, apresentamos os principais conceitos sobre investimentos e sobre as metodologias ativas, evidenciando aquelas utilizadas para o desenvolvimento das ações propostas neste trabalho. Inicialmente, apresentamos algumas considerações sobre Educação Financeira, revisitando as orientações do Conselho da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e o impacto destas no Brasil no que concerne às orientações curriculares da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e de outros órgãos governamentais. Em seguida, refinamos os tipos de investimentos financeiros, em particular aquelas de renda fixa e renda variável. Por fim, expomos características das metodologias ativas, com enfoque sobre as que tomamos como referência: a gamificação, a sala de aula invertida e o uso de tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC).

2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA (EF)

2.1.1 O marco histórico na OCDE

Consideramos como um marco histórico para a Educação Financeira o documento de “Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira” do Conselho da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE). O referido documento, com base na proposta do Comitê de Mercados Financeiros:

RECOMENDA que os países membros promovam educação e conscientização financeira e, nesse contexto, que governos e instituições públicas e privadas pertinentes levem em conta e coloquem em prática os princípios e as melhores práticas para educação e conscientização financeira estabelecidos no anexo desta Recomendação e que fazem parte deste documento (OCDE, 2005, p 3).

Dentro dos princípios apontados pela OCDE (2005), apresenta-se a seguinte definição sobre a Educação Financeira:

A educação financeira pode ser definida como "o processo pelo qual consumidores/investidores financeiros aprimoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros e, por meio de informação, instrução e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as habilidades e a confiança para se tornarem mais conscientes de riscos e oportunidades financeiras, a

fazer escolhas informadas, a saber onde buscar ajuda, e a tomar outras medidas efetivas para melhorar seu bem estar financeiro". educação financeira, portanto, vai além do fornecimento de informações e aconselhamento financeiro, o que deve ser regulado, como geralmente já é o caso, especialmente para a proteção de clientes financeiros (por exemplo, consumidores em relações contratuais) (OCDE, 2005, p 5).

Como orientação aos programas de Educação Financeira, a OCDE (2005) orienta aos países que esses:

Devem se concentrar em questões de alta prioridade que, a depender das circunstâncias nacionais, podem envolver aspectos importantes do planejamento da vida financeira, como poupança básica, gestão da dívida privada ou seguro, bem como pré-requisitos para conscientização financeira, como noções de matemática financeira e economia (OCDE, 2005, p 5).

Ainda sobre como devem ser desenhados os programas de EF, a OCDE (2005) recomenda aos países afiliados que busquem:

Atender as necessidades e o nível de alfabetização financeira do público alvo dos programas e que reflitam a forma como esse público alvo prefere receber informação financeira. A educação financeira deve ser vista como um processo contínuo, permanente e vitalício, especialmente a fim de capturar a maior sofisticação dos mercados, as necessidades variáveis em diferentes fases da vida e informações cada vez mais complexas (OCDE, 2005, p 6).

Em relação às boas práticas, em particular, destacamos as orientações da OCDE (2005) voltadas para ações nas escolas, a saber: "A educação financeira **deve começar na escola**. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas"(OCDE, 2005, p 6, grifo nosso). Além disso:

Para os programas que demandam o uso de salas de aula, deve-se promover treinamento e capacitação dos educadores. A esse respeito, deve-se estimular o desenvolvimento de programas para "educar os educadores" e o fornecimento de materiais e ferramentas de informações específicas para esses educadores (OCDE, 2005, p 7).

A propósito do exposto apresentamos no próximo tópico a integração da Educação Financeira no Brasil, bem como, iniciativas para implementação desta no cenário educacional.

2.1.2 Educação Financeira no Brasil e orientações sobre investimentos financeiros

No Brasil, tomamos como marco para Educação Financeira, as iniciativas do Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros, de Previdência e de Capitalização - (COREMEC) - instituído pelo Decreto Nº 5.685, de 25 de janeiro de 2006⁴. De acordo com este decreto:

Art. 1º Fica instituído o Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização - Coremec, no âmbito do Ministério da Fazenda, com a finalidade de promover a coordenação e o aprimoramento da atuação das entidades da administração pública federal que regulam e fiscalizam as atividades relacionadas à captação pública da poupança popular (BRASIL, 2006).

Segundo o Conselho Nacional de Educação Financeira (CONEF), o propósito do COREMEC é voltado para:

Promover e fomentar a cultura de educação financeira no país, ampliar a compreensão do cidadão, para que seja capaz de fazer escolhas conscientes quanto à administração de seus recursos e contribuir para a eficiência e a solidez dos **mercados financeiro**, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização (CONEF, 2013, p.I, grifo nosso).

Diante do referido propósito do COREMEC, julgou-se necessária a elaboração de um programa para a educação financeira de crianças e jovens, “considerando a experiência internacional que aponta para a necessidade de inserir o tema ainda na escola, a fim de ajudar na formação de uma cultura de prevenção e de planejamento, **investimento**, poupança e consumo conscientes” (CONEF, 2013, p.I, grifo nosso). Para a criação do referido programa, foram convidados educadores, instituições públicas de ensino e entidades representativas, tais como: Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), União dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), Ministério da Educação dentre outras. Este grupo elaborou, em 2008, o

⁴ <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2006/decreto-5685-25-janeiro-2006-540598-publicacaooriginal-41102-pe.html>

documento “*Orientação para Educação Financeira nas Escolas*”⁵ que adverte, em particular, sobre nosso tema de interesse, os investimentos:

Mesmo uma pessoa que se considere bem informada, em geral, pode decidir mal quanto a um **investimento específico**, por insuficiência de informações adequadas ou pela falta de habilidades ou de conhecimentos para lidar com elas. Uma escolha de consumo ou de poupança e **investimento** mal informada pode afetar seriamente a vida de uma pessoa e de sua família (ENEF, 2017 p. 2, grifo nosso).

A falta de sistemas adequados de disseminação de **informações financeiras** acarreta a elaboração de conceitos errôneos. Para muitos dos entrevistados na pesquisa da Data Popular (2008) **investir é** comprar um bem, como roupas, objetos eletrodomésticos e eletroeletrônicos, ou um serviço, quando, na verdade, **investir significa** aplicar excedentes financeiros em bens e direitos que gerarão renda ou valorização futuras (ENEF, 2017 p. 7, grifo nosso).

É prudente planejar pensando nas intempéries da vida. (...) Há de se conhecer o leque de opções disponíveis, tais como evitar desperdícios, guardar dinheiro, fazer seguros diversos ou **investimentos** ou dispor de planos de previdência (pública ou privada) (ENEF, 2017 p. 14, grifo nosso).

Para que o indivíduo realize a poupança consciente e responsável é necessário que ele compreenda o funcionamento e as opções de **investimentos disponíveis** (...). A **decisão de investimento** consiste nos critérios pelos quais se opta ou não por fazer um determinado investimento.(...) É importante que o indivíduo conheça o **conceito de diversificação no que tange aos investimentos**, e isso implica a análise de várias opções, identificando aquelas adequadas ao perfil de risco, à quantia aplicada e à disponibilidade do dinheiro (ENEF, 2017 p. 20-21, grifo nosso).

Quanto maior o risco, maior deve ser o retorno esperado para que aquele **investimento seja suficientemente atrativo**.(...) Conceitos da **matemática financeira** contribuem para o entendimento do **aspecto operacional do investimento**, porque permite o cálculo dos valores futuros e presentes e das taxas aplicadas aos **investimentos realizados**; sem essas informações as **decisões de investimento** ficam prejudicadas (ENEF, 2017 p. 21, grifo nosso).

Todo investidor deve conhecer o papel dos órgãos reguladores para sua proteção e as vias de reclamação dos seus direitos. Além disso, é preciso saber quais são os **deveres do investidor**, aí incluído o dever de se tomar uma **decisão de investimento bem informada** e em sintonia com seu perfil de risco (ENEF, 2017 p. 21, grifo nosso).

As recomendações acima contidas no documento de “*Orientação para Educação Financeira nas Escolas*” desencadearam a partir do Decreto nº 7.397, de

⁵ <https://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/DOCUMENTO-ENEF-Orientacoes-para-Educ-Financeira-nas-Escolas.pdf>

22 de dezembro de 2010⁶, instituir-se a “Estratégia Nacional de Educação Financeira” (ENEF). Este decreto dispôs sobre a sua gestão e outras providências, conforme se verifica no Art. 1º:

Art. 1º. Fica instituída a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores.

O Ministério da Educação no período de 2010 a 2011 implementou um projeto piloto em 891 escolas públicas de Ensino Médio, em seis Unidades da Federação a partir do Programa Nacional de Educação Financeira nas Escolas (PNEF), coordenado pela Associação de Educação Financeira do Brasil (AEF- Brasil), sob a responsabilidade do Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF). O PNEF foi criado com o objetivo de contribuir “para o desenvolvimento da cultura de planejamento, prevenção, poupança, investimento e consumo consciente” (CONEF, 2013, p. 7).

Segundo o CONEF (2013) a entrada da EF nas escolas se justifica por diversas razões amplamente estudadas pelos países que já acumulam experiência na área. Entre essas razões se destacam:

Os benefícios de se conhecer o **universo financeiro** e de se tomar decisões financeiras adequadas, que fortaleçam o comando autônomo da própria vida e, por extensão, do âmbito familiar e comunitário. A Educação Financeira nas escolas se apresenta como uma estratégia fundamental para ajudar as pessoas a enfrentar seus desafios cotidianos e a realizar seus sonhos individuais e coletivos. Discentes e docentes financeiramente educados são mais autônomos em relação a suas finanças e menos suscetíveis a dívidas descontroladas, fraudes e situações comprometedoras que prejudiquem não só a própria qualidade de vida como a de outras pessoas (CONEF, 2013, p. 13).

Podemos dizer que no Brasil, a EF é um tema cada vez mais relevante e tem sido bastante discutido cada vez mais nos últimos anos. Haja vista, que o país ainda

⁶ A primeira medida legislativa destinada a abordar ações específicas para combater a falta de Educação Financeira e incentivar os cidadãos a tomar decisões com seus recursos financeiros foi o Decreto Federal nº 7.397, datado de 22 de dezembro de 2010. No entanto, após 10 anos, esse documento foi revogado pelo Decreto Federal nº 10.393, em 9 de junho de 2020, que instituiu a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). Essa nova legislação tem como objetivo promover a educação financeira, securitária e previdenciária no país (BRASIL, 2020).

tem uma alta taxa de endividamento e muitas pessoas têm dificuldades em lidar com suas finanças pessoais até os dias atuais. Consideramos que além das ações já descritas, a inserção da Educação Financeira, como tema transversal, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), ampliou a inserção deste tema nas escolas, como apontamos a seguir.

2.1.3 A Educação Financeira na Base Nacional Comum Curricular

A BNCC (BRASIL, 2018) introduziu a Educação Financeira como um dos temas contemporâneos, que devem permear o currículo na Educação Básica de forma transversal, no documento é dito que:

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação para o consumo, educação financeira e fiscal. [...] (BRASIL, 2018, p.18-20).

No que diz respeito às competências gerais da BNCC para Educação Básica e sua relação com a Educação Financeira (Quadro 2), Godoi e Tiné (2021, p. 104), afirmam que: “infere-se que o universo é vasto para inspirar professores a ministrarem suas aulas de maneira transversal e não fragmentada”.

Quadro 2 - Vínculos entre as competências gerais da BNCC e as possibilidades de estudo dos conteúdos da Educação Financeira

COMPETÊNCIAS GERAIS DA BNCC	CONTEÚDOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA
1. Conhecimento. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.	Fazer escolhas a partir do conhecimento trabalhado para compreender o comportamento financeiro , aprender a planejar, aprender a consumir responsabilmente, entre outros. Estudo de modelos socioeconômicos. Estudo de moedas: trocas e circulação. Estudos do sistema financeiro . Educação fiscal.

<p>2. Pensamento científico, crítico e criativo. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.</p>	<p>Desenvolver a atenção, a memória, a percepção e o raciocínio. Provocar a investigação de assuntos relativos ao consumo, poupança, investimentos e apresentar soluções com o conhecimento adquirido.</p>
<p>3. Repertório cultural. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.</p>	<p>Construir valores a partir de uma consciência multicultural que propicie o respeito ao outro, às escolhas dos outros. Incentivar a curiosidade e experimentação a partir da multiplicidade de produções artísticas que refletem o contexto social e econômico, de maneira que estes propiciem sua compreensão.</p>
<p>4. Comunicação. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, além de produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo a médio e longo prazos</p>	<p>Estudo de conteúdos do mundo financeiro: suas mensagens, objetivos e contexto, utilizando repertórios da comunicação e multiletramento, como acesso a diferentes plataformas e linguagens.</p>
<p>5. Cultura digital. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.</p>	<p>Contato com ferramentas digitais, produção multimídia e linguagem de programação voltadas às temáticas da EF. Atividades com ferramentas digitais são particularmente requeridas à formação contemporânea, considerando a oferta de produtos financeiros cada vez mais por meio digital.</p>

<p>6. Trabalho, projeto e vida. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais, apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.</p>	<p>Competência particularmente expressiva para trabalhar planejamento e comportamento financeiro, além da formação de valores por meio da compreensão sobre o valor do esforço e capacidades, como determinação e autoavaliação. Planejar a vida financeira e viver de acordo com esse planejamento, de modo a não transbordar para os outros níveis espaciais. Avaliar opções de poupança e decidir-se pela melhor, de acordo com suas necessidades</p>
<p>7. Argumentação. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta</p>	<p>Formação de competências específicas para compreensão e ação no mundo financeiro. Particularmente no tocante a escolhas e investimentos, formando uma consciência sobre modos de expressão e reconhecimento de pontos de vista diferentes.</p>
<p>8. Autoconhecimento e autocuidado. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.</p>	<p>Estudo e análises do comportamento financeiro por meio do reconhecimento de emoções e sentimentos e sua influência nas atitudes para saber planejar. Integridade e honestidade. Formação de valores</p>
<p>9. Empatia e cooperação. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, suas culturas e suas potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza</p>	<p>Particularmente importante para os momentos de crises financeiras pessoais. Como compreendê-las e ajudar a resolvê-las. Compreensão da perspectiva do outro.</p>

<p>10. Responsabilidade e cidadania. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.</p>	<p>Participação ativa na análise dos problemas atuais, considerando desafios como valores conflitantes e interesses individuais. Estudo de impostos e contribuições. Justiça social. Utilizar os cinco Rs do consumo consciente: refletir, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar. O que consumir. Doar objetos não mais utilizados. Pesquisar preço. Dar preferência de compra a empresas e estabelecimentos regularizados e com responsabilidade socioambiental. Estudo de temáticas como consumo responsável, responsabilidade social e ambiental. Estudo de finanças verdes.</p>
--	---

Fonte: Godoi e Tiné (2021, p. 101 - 103, grifo nosso).

No Quadro 2, destacamos os elementos (em negrito) que consideramos que dialogam com a nossa pesquisa sobre investimentos financeiros, tais como: Estudos do sistema financeiro, comportamento financeiro, poupança, crises financeiras, consumo responsável, planejamento financeiro, ferramentas digitais e mundo financeiro. Podemos verificar que a BNCC (BRASIL, 2018) orienta já no Ensino Fundamental a abordagem destes temas:

O estudo de conceitos básicos de **economia e finanças**, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como **taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos**. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. É possível, por exemplo, desenvolver um projeto com a História, visando ao **estudo do dinheiro e sua função na sociedade**, da **relação entre dinheiro e tempo**, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo **estratégias atuais de marketing**. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos **conceitos da Matemática Financeira** e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos (BRASIL, 2018, p.269, grifo nosso).

No tocante ao Ensino Médio, conforme a BNCC, este nível de ensino tem por característica consolidar, ampliar e aprofundar as aprendizagens desenvolvidas no Ensino Fundamental. No Quadro 3, expomos vínculos que consideramos possíveis entre a Educação Financeira e as competências específicas e habilidades para área de Matemática e suas Tecnologias, a saber:

Quadro 3 - Vínculos entre as competências específicas de Matemática da BNCC e habilidades relacionadas à Educação Financeira

Competências específicas de Matemática no Ensino Médio	Habilidades relacionadas à Educação Financeira
<p>C1 - Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.</p>	<p>(EM13MAT101) Interpretar criticamente situações econômicas, sociais e fatos relativos às Ciências da Natureza que envolvam a variação de grandezas, pela análise dos gráficos das funções representadas e das taxas de variação, com ou sem apoio de tecnologias digitais.</p>
	<p>(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas.</p>
	<p>(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.</p>
<p>C2 - Propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.</p>	<p>(EM13MAT106) Identificar situações da vida cotidiana nas quais seja necessário fazer escolhas levando-se em conta os riscos probabilísticos (usar este ou aquele método contraceptivo, optar por um tratamento médico em detrimento de outro etc.)</p> <p>(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.</p>
<p>C3 - Utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos</p>	<p>(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.</p>
	<p>(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e</p>

resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.	interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira , entre outros. (EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira , entre outros.
C4 - Compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas.	(EM13MAT404) Analisar funções definidas por uma ou mais sentenças (tabela do Imposto de Renda , contas de luz, água, gás etc.), em suas representações algébrica e gráfica, identificando domínios de validade, imagem, crescimento e decrescimento, e convertendo essas representações de uma para outra, com ou sem apoio de tecnologias digitais.
C5 - Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.	(EM13MAT503) Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos envolvendo superfícies, Matemática Financeira ou Cinemática, entre outros, com apoio de tecnologias digitais.

Fonte: Brasil (2018, grifo nosso).

No Quadro 3, destacamos (em negrito) os elementos que acreditamos serem consistentes para uma investigação, desenvolvida em sala de aula, sobre investimentos financeiros, como: **Matemática Financeira**, **tabela do imposto de renda**, **situação econômica**, **tecnologias digitais**, **juros compostos**, **orçamento familiar**, **simuladores**, **a análise de tabelas**, **gráficos e amostras**, **interpretação de taxas e índices de natureza socioeconômica**, **inflação** e **riscos probabilísticos**.

Diante de tantas possibilidades, para o trabalho em sala de aula, identificadas na BNCC, pensamos que alguns conceitos se fazem igualmente importantes de serem esclarecidos, como aqueles que se referem essencialmente aos tipos de investimentos disponíveis no Mercado brasileiro que passamos a apresentar no tópico a seguir.

2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE INVESTIMENTOS FINANCEIROS

Neste tópico apresentamos conceitos relacionados a investimentos financeiros. Em nossa compreensão, “investimento” é o ato de aplicar um capital com o intuito de obter rendimentos a longo ou a curto prazo. Diante disso, abordamos alguns elementos necessários para compreensão de tipos de investimentos no Brasil e como eles podem ser executados. Nesta direção, expomos algumas considerações sobre taxas do mercado financeiro. Na sequência, discutimos os tipos de investimento de renda fixa e de renda variável. E, por fim, algumas considerações sobre empréstimos financeiros.

2.2.1 Taxas do Mercado Financeiro

As *taxas do mercado financeiro* apresentam-se como uma ferramenta econômica que todo país utiliza para definição de decisões financeiras. Essas taxas têm a função de direcionar juros usados em operações financeiras, por exemplo, as cobranças em empréstimos e financiamentos. Essas taxas apresentam variações e é por meio delas que um país pode incentivar o consumo ou desaquecer o Mercado, sendo isto, uma forma de manter a inflação controlada. A seguir, expomos mais detalhes sobre esses tipos de taxas. Tais como: Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic), Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), Certificado de Depósito Interbancário (CDI), dentre outras.

2.2.1.1 Selic

No Brasil, a *taxa básica* de juros é conhecida como Selic. Segundo Assaf Neto (2015):

O Selic – Sistema Especial de Liquidação e Custódia – foi desenvolvido pelo Banco Central do Brasil e a Andima (Associação Nacional das Instituições do Mercado Aberto) em 1979, voltado a operar com títulos públicos de emissão do Tesouro Nacional. Esse sistema tem por finalidade controlar e liquidar financeiramente as operações de compra e de venda de títulos públicos (Dívida Pública Federal Interna) e manter sua custódia física e escritural (ASSAF NETO, 2015, p. 95).

O Banco Central do Brasil (2022a) define a taxa Selic como a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos públicos federais. Para fins de cálculo da taxa, são

considerados os financiamentos diários relativos às operações com títulos públicos federais custodiados no Selic, registradas e liquidadas no próprio Selic e em sistemas operados por câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação.

A taxa Selic é reajustada regularmente para que os preços tenham uma tendência em direção à meta de inflação estabelecida. Sabe-se que um aumento nas taxas de juros leva a uma diminuição do consumo e do investimento, o que, por sua vez, reduz os preços dos produtos, resultando em uma taxa de inflação menor. “Dessa forma, é utilizada pelo governo como mecanismo monetário para combater a inflação, sendo utilizada para estabelecer o custo do dinheiro no mercado financeiro e ser referência para as demais taxas de juros do mercado” (PONTEL; TRISTÃO; BOLIGON, 2020, p.129).

Em outras palavras, as autoridades monetárias atuam na prevenção da Selic para que possa controlar a inflação. Consideramos assim importante explicar melhor os conceitos de IPCA e inflação.

2.2.1.2 Inflação e IPCA

Segundo o Banco Central do Brasil (2022b) inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Ela implica diminuição do poder de compra da moeda. A inflação é medida pelos índices de preços. Isso significa que, com 100 reais, você pode comprar menos hoje do que ontem. Ou seja, a inflação reduz o valor do dinheiro ao longo do tempo. A inflação já foi um grande golpe, na década de 1980, para a economia brasileira, mas ainda merece a atenção do governo e da sociedade. Na década de 1980, vários programas (ex: Plano Cruzado; Plano Cruzado Novo)⁷ não conseguiram impedir seu desenvolvimento. Mas desde 1994, com a implantação do Plano Real, ela está relativamente controlada.

A inflação cria uma instabilidade considerável na Economia, desencorajando o investimento e, portanto, dificultando o crescimento econômico. Os preços são relativamente distorcidos, criando muitas ineficiências na economia. Pessoas e empresas não acompanham os preços relativos e, portanto, é difícil julgar se algo é

⁷ Para saber mais: <https://www.dicyt.com/noticia/o-panorama-da-inflacao-nos-anos-80-e-as-medidas-adotadas-pelos-diferentes-governos>

barato ou caro. O Brasil tem alguns índices de preços, dentre eles o IPCA, que é utilizado no sistema de metas para a inflação. Segundo Reis (2023a), os tipos de inflação podem ser:

- Inflação de demanda - é aquela cujo diagnóstico da alta da inflação é um aumento da demanda maior que o aumento da oferta em determinado país. Esse tipo de inflação é mais comum em situação na qual há uma expansão do PIB da economia em questão.
- Inflação de custos - ocorre quando a demanda de determinada economia permanece constante, mas os custos de produção dos empresários aumentam.
- Inflação inercial - refere-se à memória inflacionária. Ou seja, a inflação atual é decorrente do índice passado somado à expectativa de inflação futura.
- Hiperinflação - é um nível de inflação considerado muito acima do tolerável. Não há uma métrica pré-determinada de quando o país atinge a hiperinflação, mas, em geral, quando uma economia atinge a hiperinflação considera-se que a inflação está fora de controle.

Podemos dizer que o governo federal não tem controle total sobre a inflação, mas algumas das medidas que toma podem afetá-la. Por exemplo, a taxa Selic, determinada pelo Banco Central, é uma ferramenta utilizada para controlar a inflação. O aumento dos impostos também eleva os preços, o que tende a reduzir a quantidade de dinheiro na economia, afetando a demanda e, portanto, a inflação.

Um exemplo concreto: à medida que a taxa Selic sobe, o acesso ao dinheiro (crédito, empréstimos, bolsas etc.) é reduzido e os consumidores param de gastar mais. A longo prazo, essa estratégia controla a inflação criando demanda mais fraca e, portanto, oferta mais barata. Assim, como efeito, aumentar a Selic ou mantê-la estável é uma forma de evitar aumentos de preços. Por outro lado, quando o Banco Central quer estimular a economia, fazer o dinheiro circular mais e, portanto, a inflação aumentar, a taxa Selic diminui (CORACCINI, 2023a).

A inflação nem sempre é ruim, ou seja, a inflação, quando mantida sob controle, é sinal de que a economia está aquecendo e crescendo de forma saudável, por isso, é necessária e vale para todos os países. Segundo NUBANK (2023a):

O Brasil, inclusive, tem uma meta anual de inflação para dar segurança para a economia. Essa é uma forma de garantir que a economia brasileira continue em crescimento e os preços, controlados. Isso significa que investidores e empresários podem apostar e investir no país com mais tranquilidade, trazendo mais dinheiro para a Economia e perspectivas para os próximos meses ou anos .

A inflação é prejudicial à economia de um país quando ela foge do controle e atinge níveis muito elevados, condição conhecida como hiperinflação. Então sim, é muito prejudicial. Já a deflação é o processo inverso da inflação, ou seja, a deflação ocorre quando os índices de preços de uma economia passam a cair ao invés de subir (TORO, 2023a). Seu principal objetivo é aumentar a oferta do produto e diminuir a demanda por ele. Mas, pode ser consequência de uma desaceleração econômica, em que os consumidores tendem a consumir menos e forçam as empresas a reduzir cada vez mais os preços. A deflação aconteceu poucas vezes no Brasil, uma delas na década de 1930, como reflexo da quebra da bolsa dos Estados Unidos.

Também destacamos como base de cálculo para alguns investimentos, o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), que é a medida oficial de inflação do Brasil. Este é calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e mede a variação de preços de todos os produtos do país de acordo com grupos específicos (REIS, 2023b). No qual alguns investimentos, como, o Tesouro e o CDB utilizam essa taxa como base para cálculo da rentabilidade, garantido a não perda de um dado valor, ou seja, o dinheiro deve render sempre acima da inflação.

2.2.1.3 CDI

O Certificado de Depósito Interbancário (CDI) é um instrumento utilizado pelas tesourarias dos bancos para negociar captações de curto prazo. Essas negociações servem como um indicador, pois a taxa média de juros negociada entre os bancos é calculada diariamente e utilizada como referência para outras aplicações financeiras. Como as transações ocorrem todos os dias, também tem a função de manter os saldos das reservas bancárias. Aqueles com reservas emprestam seus recursos a uma taxa de juros, que é devolvida no dia seguinte (REIS, 2023c). Para Silva (2010, p1):

Os Certificados de Depósitos Interbancários/Interfinanceiros (CDIs) - criados em meados dos anos 80, os quais são títulos de renda fixa, emitidos pelos

bancos com objetivo de captação ou aplicação de recursos excedentes de caixa. Esses títulos representam operações de crédito entre bancos e tem por objetivo melhorar a situação de caixa (liquidez) de determinada instituição financeira.

De acordo com Abreu (2022), o CDI é taxa com lastro em operações realizadas entre instituições bancárias. Ou seja, são títulos que as instituições financeiras emitem, com o objetivo de transferir seus recursos para outra instituição. Esta emissão geralmente dura um curto período. O CDI existe por uma regra do Banco Central: como regra, todos os bancos devem encerrar o dia com saldo positivo. Portanto, quando o número de saques exceder o número de depósitos em um banco, outro banco emprestará dinheiro para que o valor não seja negativo.

Assaf Neto (2015, p. 229) afirma que "os CDIs são títulos que lastreiam as operações realizadas entre os bancos no mercado financeiro. São emitidos por instituições financeiras e têm por função básica viabilizar a transferência de recursos entre os participantes do interfinanceiro". Segundo Reis (2023c, s/p):

O CDI é, por sua definição, a abreviação de Certificados de Depósitos Interbancários. Esses depósitos interbancários são títulos de emissão das instituições financeiras lançados com o intuito de lastrear as operações no mercado interbancário. Esses títulos, portanto, funcionam como um empréstimo de curtíssimo prazo realizado entre as instituições financeiras, com o objetivo de sanarem seus caixas.

Para finalizar a apresentação das taxas básicas temos a taxa referencial. Essa aparece como um indicador de correção cambial, impedindo que isso aconteça assim como a taxa Selic faz nos dias de hoje.

2.2.1.4 Taxa Referencial

No que diz respeito à Taxa Referencial (TR) - esta é uma taxa de juros de referência usada principalmente para correção da caderneta de poupança, mas também para alguns títulos de capitalização e financiamentos imobiliários (CORACCINI, 2023b).

Criada em 1991, a TR é baseada em outras taxas. Segundo NUBANK (2023b), mesmo sendo tão presente no cotidiano das pessoas, nem todo mundo sabe o que ela significa e qual a sua função dentro do universo financeiro.

Atualmente, a TR é utilizada para calcular os retornos de determinados investimentos, como caderneta de poupança, e como indicador para outras contas, por exemplo, os saldos das contas do FGTS trazem TR todos os anos. Além disso, também é utilizado em transações como financiamento imobiliário e títulos capitalizados, que se ajustam de valor ao longo do tempo (REIS, 2023d).

Por muito tempo, a taxa de referência foi um fator chave no reajuste cambial de investimentos ou financiamentos. Ainda hoje, a TR é uma métrica fundamental para calcular o rendimento da poupança, um dos investimentos mais comuns em todo o território nacional (NUBANK, 2023b).

A taxa de referência é medida diariamente (TR diária) e para o mês é somada para produzir a TR mensal. Sobre esta última, ela é usada para o ajuste cambial da moeda que permanece aplicável durante todo o período do mês. É o caso da parimônia, por exemplo. TR *Daily* é usado para calcular o retorno de um investimento em um período inferior a um mês. Além disso, é amplamente utilizado para fins de pesquisa e previsão econômica. A TR também é utilizada em ajustes financeiros imobiliários, onde é utilizada como base para ajuste do valor a pagar ao banco (NUBANK, 2023b).

Assim concluímos a apresentação das taxas existentes no mercado financeiro brasileiro, taxas que influenciam diretamente os Investimentos de Renda Fixa e Variável. E, passamos a expor nossas considerações sobre tais rendas.

2.2.2 Investimentos e Rendas

Segundo NUBANK (2022a, s/p), “investimento é, de forma resumida, pegar uma quantia hoje e tentar transformá-la em mais dinheiro no futuro”. Nos investimentos de renda fixa, a remuneração ou seu método de cálculo é pré-determinado no momento do sinistro.

Nas aplicações em títulos de renda variável, não é possível ao investidor saber antecipadamente qual será o retorno do investimento. No entanto, se as seleções forem realizadas com critérios, com base em opções de bom valor e diversificação de investimentos, uma aplicação de renda variável pode proporcionar aos investidores

lucros privados superiores aos rendimentos de aplicações de renda fixa (KÜLZER; JAROSSEKI, 2020).

A diferença entre títulos de renda fixa e títulos de renda variável está diretamente relacionada ao processo de formação de preços em seus respectivos mercados. A propósito disto, expomos a seguir mais detalhes sobre estes tipos de renda.

2.2.2.1 Investimentos em Renda Fixa

Pontel, Tristão e Boligon (2020, p.127) destacam que os ativos de renda fixa são investimentos considerados seguros, sendo:

Muitos deles cobertos pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC), que apresentam um retorno fixo periódico. Esses investimentos tendem a ser populares durante períodos de altas taxas de juros, quando os investidores procuram "garantir" altos retornos financeiros. Dentre eles, o Certificado de Depósito Bancário (CDB), Letras de Crédito Imobiliário (LCI), Caderneta de Poupança e Tesouro Direto.

A renda fixa é uma aplicação na qual o investidor compra títulos de bancos, empresas ou do governo e recebe uma rentabilidade que pode ser determinada já no momento da aplicação. Abaixo apresentaremos alguns investimentos em Renda Fixa, existem três tipos: os prefixados, os pós-fixados e os pós-fixados indexados à inflação, também chamados de "híbridos". Destacamos os três mais populares, são eles: Caderneta de Poupança, Tesouro Direto e CDB.

- Caderneta de Poupança

Uma caderneta de poupança ou conta poupança, é uma conta bancária em as pessoas podem abrir a conta para armazenar seu dinheiro enquanto ainda ganha uma porcentagem do valor investido, ou seja, funcionando como um investimento. Podemos considerar que a caderneta de poupança é o investimento mais popular entre pessoas de baixa renda, além de não haver grandes riscos de perda, é muito fácil e rápido aplicar nessa modalidade. O valor investido nesta pode ser recolhido a qualquer instante.

A poupança é um excedente financeiro e deve ser direcionada para um tipo de investimento para obter retorno. Sendo assim, o dinheiro economizado agora pode

ser investido por um ano, dois ou mais; podendo fazer uma diferença significativa na qualidade de vida de um poupador no futuro. Há vários motivos para se economizar: ser cauteloso com o inesperado, se preparar para a aposentadoria, realizar sonhos.

Mesmo com retornos baixos em comparação com outras formas de investimento, uma conta poupança pode ser uma ótima opção para começar a assumir o controle de finanças e administrar a vida financeira de forma mais saudável. Para abrir uma conta poupança em alguns bancos, não é necessário pagar uma taxa de abertura ou um depósito inicial (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2023). Por exemplo, apresentamos o passo a passo de como abrir uma conta no banco Caixa Econômica (CAIXA, 2022):

- a. Visite uma agência bancária de sua preferência;
- b. Trazer os documentos necessários (CPF, comprovante de endereço e documentos de identidade);
- c. Solicitação de abertura de conta poupança com agente;
- d. Ler e assinar o contrato;
- e. Aguardar o envio do cartão de débito.

Segundo Assaf Neto (2015, p. 237):

A caderneta de poupança é a aplicação mais popular do mercado financeiro brasileiro. Tem como atrativos a possibilidade de se aplicar qualquer valor (não há exigência de um capital mínimo investido), liquidez imediata para o depositante, isenção de Imposto de Renda para pessoas físicas e baixo risco. Os saldos aplicados são garantidos, até determinado valor, pelo governo. A caderneta de poupança tem uma “data de aniversário”, que é o dia em que foi efetuado o depósito (aplicação). Os rendimentos são calculados mensalmente e creditados sempre nessa data ao aplicador. Caso haja retiradas antes da data de aniversário, a caderneta não paga nenhum rendimento sobre o dinheiro sacado.

O segundo investimento em renda fixa apresentado é o Tesouro Direto, o mesmo é um título público emitido pelo Tesouro Nacional com rendimento diário.

- Tesouro Direto

Os títulos públicos são ativos de renda fixa que tem por finalidade primordial captar recursos para o financiamento da dívida pública, bem como financiar atividades do governo federal (BRASIL, 2020). Esses podem ser pré-fixados ou pós-fixados e são utilizados pelo governo federal para financiar educação, saúde e infraestrutura no

país. Tesouro Direto é um programa do governo para pessoas físicas comprarem esses títulos de uma forma muito simples e direta, onde os investidores podem administrar seus investimentos, independentemente de sua duração (VERCELHESE, 2013). Embora esses títulos sejam isentos do FGC, o risco é muito baixo, a não ser que o governo federal vá à falência, porque é o governo quem subscreve esses títulos. Neste tipo de sinistro deve-se conhecer as taxas e impostos cobrados, que dependendo da opção e prazo, podem deduzir todos os juros recebidos. De acordo com publicação do site do Tesouro Direto (2022, s/p):

O Tesouro Direto é um Programa do Tesouro Nacional desenvolvido em parceria com a B3 para venda de títulos públicos federais para pessoas físicas, de forma 100% online. Lançado em 2002, o programa foi criado com o objetivo de democratizar o acesso aos títulos públicos, permitindo investimentos a partir de R\$ 30,00. Tesouro Direto é uma ótima alternativa de investimento, pois oferece títulos com diferentes tipos de retorno (taxa prefixada, relativa à variação da inflação ou da bolsa de valores), taxa básica da economia (Selic), diferentes prazos e diferentes fluxos de remuneração.

Além da acessibilidade e ampla gama de opções de investimento, o Tesouro Direto oferece bons retornos e liquidez diária, mesmo sendo o investimento menos arriscado do Mercado. Todas as consultas, resgates e acompanhamento de seus investimentos são feitos pelo site ou se desejar você também pode fazer tudo pelo seu celular no aplicativo oficial do Tesouro Direto.

Com o Tesouro Direto, você escolhe os títulos em que deseja investir de acordo com seus objetivos e necessidades e pode resgatá-los a preços de mercado a qualquer momento. Existem diferentes tipos de retornos, vencimentos e fluxos de compensação. Por pouco mais de R\$30 é possível investir no tesouro direto. Não é preciso muito dinheiro para começar a investir ou se tornar um especialista em investimentos. O Tesouro Direto pode ser considerado como a porta de entrada ao mundo dos investimentos para aqueles que iniciaram ou pretendem iniciar um investimento em renda fixa. Por fim, o último investimento de renda fixa apresentado é o Certificado de Depósito Bancário (CDB).

- CDB

De acordo com o Banco Central do Brasil (2022c), o CDB é um investimento de renda fixa em que o investidor deposita um valor na instituição financeira por

determinado período (a prazo) em troca de uma remuneração (juros). Trata-se de um título emitido por bancos e colocado à venda como veículo de captação de recursos.

O CDB é garantido pelo Fundo Garantidor de Créditos (FGC) e negociado a juros compostos, portanto imposto de renda e até imposto sobre operações financeiras (IOF) serão dedutíveis, se os títulos forem resgatados dentro de 30 dias da compra. As deduções do imposto de renda variam de acordo com o momento da reclamação, variando de 22,5% a 15% do retorno da ação. Esses descontos são consistentes com a tabela de vida útil do aplicativo, ou seja, se a troca for feita antes de 180 dias, terá a alíquota máxima, mas se o resgate for feito após 360 dias, terá a alíquota mais baixa. Segundo Fortuna (2015, p 206): “o Certificado de Depósito Bancário e o Recibo de Depósito Bancário são os mais antigos e utilizados títulos de captação de recursos pelos bancos comerciais, bancos de investimentos, banco de desenvolvimento e bancos múltiplos”.

Destacam-se três tipos de CDBs (TORO, 2023b):

- (i) Taxa Fixa: sua remuneração é atrelada a um percentual do CDI, de forma que o pode estimar quanto será pago no vencimento;
- (ii) Pós-fixado: de acordo com a variação do período de tempo em que as taxas de juros são aplicadas por país (Selic) e geralmente são as mais comuns entre os investidores;
- (iii) Híbrido: os que pagam taxa fixa mais índice de inflação, como IPCA ou IGPM.

Ressaltamos que existem opções alternativas de investimento com valores mínimos de a partir de R\$1,00. Antes de investir no CDB, é preciso avaliar se o valor investido é necessário em um futuro próximo ou se pode ser investido até o vencimento. Dessa forma, é possível escolher o valor do investimento, a liquidez dos títulos e o prazo de retorno. Um CDB tem duas datas importantes que deve ter em atenção ao escolher uma opção de investimento (TORO, 2023b):

- (i) Duração: Esta é a data máxima em que o seu dinheiro pode ser investido. Este CDB. O prazo de vencimento após o depósito varia de 30 dias a 1.826 dias (5 anos), dependendo do emissor;

(ii) Carência: Data em que o CDB pode ser resgatado, se solicitado pelo investidor. Ou seja, somente a partir desta data o investidor poderá retirar seu investimento.

Em geral, não existe um prazo padrão para o retorno de um investimento em CDB, mas o período de carência é um ponto importante a ser observado. A vantagem é que quanto maior o período de carência, maior a rentabilidade. Por isso, antes de escolher o seu centro, é preciso ter em mente seus objetivos para não se comprometer com um investimento sem possibilidade de retorno imediato (E-INVESTIDOR, 2022).

É possível resgatar o CDB antes do prazo, porém, é imprescindível que o investidor venda o título ao banco emissor ou no mercado secundário. Devido à falta de liquidez no mercado secundário, o CDB pode sofrer queda de preço em caso de venda antecipada (XP INVESTIMENTOS, 2023a).

Como todos os investimentos de renda fixa, o CDB possui uma data de vencimento. Devido a esse fator, existe uma data certa para o retorno do valor investido. Quando ele expirar, o dinheiro será automaticamente transferido para sua conta corrente. O CDB na verdade apresenta muito pouco risco para os investidores, semelhante a uma conta poupança. Principalmente porque é cobrado a fiança do FGC para investimentos de até R\$ 250.000 que mencionamos anteriormente (TORO, 2023b).

Ao escolher uma opção de CDB, o investidor deve considerar seus objetivos (curto, médio ou longo prazo) para saber quando precisa do dinheiro. Outro fator importante a ser avaliado é a rentabilidade divulgada para que seja selecionada a melhor opção. De acordo com XP investimentos (2023a, s/p):

A rentabilidade do CDB está intimamente relacionada ao período de retorno do investimento. Ou seja, quanto maior o período de carência, maior a rentabilidade. É por isso que é importante definir seus objetivos de investimento com antecedência. Pensando nisso, é ideal utilizar um simulador de investimentos que o ajudará a encontrar rapidamente as melhores opções dentro dos seus objetivos. Outro detalhe importante é o tipo de CDB, pois no cenário de corte de juros do Banco Central, a rentabilidade das aplicações pós-fixadas está associada à queda da Selic e do CDI.

Se as taxas de juros subirem, os retornos associados a esses índices aumentam. No caso de um CDB pré-fixado, não há volatilidade, pois a rentabilidade é baseada em uma taxa fixa anual. O CDB tem várias características algumas positivas e outras negativas (Quadro 4) de acordo com abaixo (TORO, 2023b):

Quadro 4 - Pontos Positivos e Negativos do CDB

Pontos Positivos do CDB	Pontos Negativos do CDB
É coberto pelo FGC	Há a cobrança de IOF (Imposto sobre Operações Financeiras) para aplicações de menos de 30 dias.
Recomendável para diversificar carteiras de investidores que priorizam segurança pela garantia do FGC.	Em caso de alocação acima de R\$250 mil em uma mesma instituição/conglomerado financeiro, o investidor poderá perder o valor aplicado acima deste em caso de falência – ou intervenção do Banco Central - da instituição emissora do ativo

Fonte: Autoria Própria.

Finalizando os Investimentos de Renda Fixa, apresentaremos os investimentos de Renda Variável, investimentos esses que apresentam vários aspectos que podem intervir diretamente no retorno do capital investido.

2.2.2.2 Investimentos em Renda Variável

De acordo com Lovato (2011) citado por Pontel, Tristão e Boligon (2020, p.127-128) “nos investimentos de renda variável, o montante aplicado sofre oscilações tanto positivas quanto negativas, ou seja, o retorno de capital não pode ser dimensionado no momento da aplicação”. A renda variável se refere a um grupo de investimentos que tem uma característica em comum: a imprevisibilidade dos rendimentos, ou seja, as ações não possuem taxa de retorno pré-especificada. Existem disponíveis alguns ativos de Renda Variável, destacamos os ativos como Ações, Fundos imobiliários e Criptomoedas.

- Ações

De acordo com o Assaf Neto (2015, p. 119), “as ações constituem a menor parcela (fração) do capital social de uma sociedade anônima. São valores caracteristicamente negociáveis e distribuídos aos subscritores (acionistas) de acordo com a participação monetária efetivada”.

As ações são uma porcentagem de uma empresa. Quando um investidor compra uma ação, ele se torna um acionista desta empresa. No entanto, existem

vários tipos de ações e é importante entendê-los antes de fazer seus investimentos (REIS, 2023e). “As ações constituem-se em títulos representativos da menor fração do capital social de uma empresa (sociedade anônima, sociedade por ações ou companhia)” (ASSAF NETO, 2015, p. 279). O acionista não é um credor da companhia, mas um co-proprietário com direito à participação em seus resultados.

Quem compra uma ação na bolsa de valores assume uma pequena participação em uma empresa terceirizada e é conhecido como acionista minoritário. Ser sócio de uma empresa pública tem uma série de vantagens. Um exemplo disso é que enquanto a entrada ou saída de uma sociedade limitada ou parceria exige um processo burocrático de alteração do contrato social, a compra ou venda de uma ação de uma companhia aberta é um processo que é feito eletronicamente com alguns cliques. A liquidez do mercado de ações também dá ao investidor a oportunidade de a qualquer momento se retirar da empresa e mudar para outro negócio mais atraente.

As ações classificam-se em ordinárias e preferenciais. As ações ordinárias garantem o direito de voto; preferenciais gozam de preferência no recebimento dos dividendos; e de fruição, pouco usado no mercado acionário nacional brasileiro, garante a prioridade na aquisição de novas ações e praticamente são oferecidas aos fundadores da companhia (ASSAF NETO, 2015).

O objetivo das empresas de capital aberto é captar recursos que serão utilizados para desenvolver seus negócios. A obtenção desses recursos pode ser feita por meio de um processo conhecido como IPO (Oferta Pública Inicial). A oferta pública inicial de ações é o processo para uma empresa entrar na Bolsa de Valores e se tornar uma companhia de capital aberto, com ações que podem ser compradas e vendidas (XP INVESTIMENTOS, 2023b).

As instituições responsáveis por ser a ponte entre os investidores interessados em comprar essas novas ações pela primeira vez e a empresa que as vendem são as corretoras.

Segundo o Portal do Investidor (2022), as negociações realizadas entre os investidores na bolsa de valores ocorrem no chamado mercado secundário. Antes de especificar, portanto, as características do mercado de bolsa, é interessante compreender as diferenças entre mercado primário e secundário.

No Mercado Primário as ações são negociadas diretamente com a empresa, portanto o dinheiro arrecadado vai direto para a empresa, porém após o IPO as ações são negociadas entre investidores e esse tipo de negociação é chamado de Mercado Secundário (WAINBERG, 2018). O que alguns veem como risco, outros veem como oportunidade. Isso porque algumas pessoas perdem dinheiro em oscilações, enquanto outras aproveitam a oportunidade para comprar ações mais baratas e esperar que elas valorizem.

Podemos dizer que ações é um dos investimentos de renda variável que apresentam uma modalidade de aplicação financeira coletiva, outro ativo são os fundos imobiliários, como apresentamos a seguir.

- Fundos Imobiliários

Conforme NUBANK (2022b), Fundos Imobiliários são um tipo de fundo de investimento em que se aplica em empreendimentos imobiliários, como shoppings, hospitais e prédios comerciais ou ativos relacionados, como CRIs (Certificados de Recebíveis Imobiliários). Ao adquirir cotas de FIs você se torna um dos “donos” desse imóvel, recebendo rendimentos dos aluguéis.

Como aplicação de renda variável, os Fundos de Investimento Imobiliário (FII) são uma modalidade coletiva, ou seja, são formados quando investidores com interesses comuns se reúnem para negociar ativos imobiliários. No entanto, uma sociedade gestora seleciona os títulos para comprar ou vender (TORO, 2023c).

O valor mínimo - Entendendo o que é um fundo imobiliário, pode-se concluir que não é necessário ter um patrimônio líquido grande para começar a investir. Por exemplo, na bolsa de valores, você pode comprar uma única ação e participar da participação nos lucros (TORO, 2023c).

Sobre as despesas - Quem investe em fundos imobiliários deve arcar com algumas despesas, como taxas de administração e performance. Esses valores são calculados sequencialmente para a gestão do FII e para a realização do investimento. Até os melhores fundos imobiliários têm esses custos. É até possível que haja outra, a comissão do descobridor, o valor pago para combinar as negociações. Além disso, algumas corretoras ainda cobram taxas de custódia, ou seja, detenção das ações (CAMPAGNARO, 2022).

Aprender a investir em fundos imobiliários é uma forma de investir seu patrimônio em grandes teatros, instituições e empresas, por exemplo. No entanto, isso não significa que você se torna o proprietário do imóvel, afinal, ao comprar uma cota, o investidor é cotista do FII e tem direito ao retorno do imóvel (TORO, 2023c).

No que diz respeito aos Fundos de Papel, nesse tipo de fundo, seus principais ativos são títulos vinculados ao mercado imobiliário, como LCI (Letras de Crédito Hipotecário) e CRI (Certificados Imobiliários de Contas a Receber). Ou seja, todos os retornos dos FIIs estão atrelados ao desempenho dos títulos (TORO, 2023d).

Sobre os fundos de tijolo - esses são aqueles que investem em empreendimentos imobiliários físicos em fase de construção ou que já foram finalizados. Isso pode incluir shoppings, hospitais e grandes centros comerciais, no qual o seu dinheiro será usado para financiar obras, aquisições e empreendimentos (TORO, 2023e). Com o ambiente econômico e social favorável, o setor imobiliário se aqueceu e conseqüentemente, a mercado de capitais aproveitou-se desse momento, incentivando o mercado a lançar mais produtos financeiros mais simplistas e com menor burocracia, o que contribui para aumentar a popularidade frente aos investidores desse tipo de investimento (FRANKE, 2012).

Por fim apresentamos o último ativo de Renda Variável, a Criptomoedas, que pode ser destacada por ser um ativo digital, que serve como moeda virtual.

- Criptomoedas

Junto com os novos avanços tecnológicos e o desenvolvimento do mercado globalizado, foram criadas alternativas de compra e venda de produtos e serviços com novos modelos de transação. Neste cenário ocorreu o surgimento de moedas digitais descentralizadas, denominadas criptomoedas, que consistem em um meio de troca baseado em um campo matemático que criptografa mensagens por meio de algoritmos utilizando a tecnologia *Blockchain*⁸.

As criptomoedas podem ser vistas como um investimento. Mas, é importante lembrar que essa não é sua natureza primária. Portanto, não são ativos como títulos

⁸ Blockchain é uma base distribuída de dados que mantém uma lista encadeada com todos os registros dos elementos de um conjunto, bem como os registros temporais de qualquer criação de novos elementos e modificação destes, impossibilitando assim revisão e adulteração dos mesmos.

e ações, por exemplo. Também é importante notar que eles têm alto risco e volatilidade, pois os preços estão constantemente flutuando e podem mudar de hora em hora (MACIEL, 2018). Comprar criptomoedas exige estudo e cautela. É preciso entender como funcionam as criptomoedas e quais são as suas especificidades. Assim como os ganhos podem ser enormes, a possibilidade de perder o valor investido também pode acontecer (CASTRO, 2023).

Diante do exposto, finalizamos a apresentação dos investimentos de renda fixa e de renda variável, pela qual, buscamos dar exemplos para demonstrar as diferenças encontradas nesses tipos de investimento. Além dos investimentos de renda fixa ou de renda variável, também podemos destacar os empréstimos como tipo de investimento, pois o mesmo tem como finalidade a ampliação da renda. Vejamos alguns detalhes no tópico seguinte.

- Empréstimos

Cuidar da vida financeira, fazer investimentos para ter uma reserva de emergência e não se preocupar com dinheiro no futuro estão entre os objetivos de muitas pessoas. Mas, para investir, para alguns é preciso já ter uma vida financeira organizada e/ou ter renda disponível para investimentos. Por esse motivo, algumas pessoas optam por fazer um empréstimo para investir.

Alguns empréstimos são bem populares, tais como, considera Araújo (2023):

- Empréstimo pessoal - esta é uma das modalidades mais populares do mercado, pois várias instituições financeiras oferecem este tipo de cartão de crédito e é fácil de conseguir. Cada instituição tem seu próprio conjunto de regras e taxas de juros, e geralmente você não precisa ser correntista da instituição para recebê-las.
- Empréstimo consignado - nesta modalidade, os juros costumam ser reduzidos, pois as taxas são descontadas diretamente do benefício do INSS ou da folha de pagamento do solicitante.
- Empréstimo com garantia patrimonial - esta modalidade oferece condições ainda melhores. Funciona assim: o consumidor oferece um bem, por exemplo, um imóvel ou um veículo, como garantia de

pagamento e a instituição financeira reduz a comissão por ter certeza de que pagará o valor emprestado.

Em algumas situações pode valer a pena fazer um empréstimo para começar a investir, desde que ele seja feito com cuidado, planejamento e preocupação com a segurança do retorno do investimento pretendido. Por exemplo, empréstimos estudantis, renegociação de dívidas, abertura de empresas ou até mesmo para fugir do cheque especial.

Tendo em vista o exposto neste tópico, para melhor compreensão do trabalho que foi realizado com os alunos do Ensino Médio, apresentamos na próxima seção considerações sobre as metodologias ativas que tomamos como norte no processo de construção e implementação de uma sequência de atividades sobre o tema Investimentos Financeiros.

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS

Para a presente pesquisa, consideramos a importância de aprofundarmos nosso entendimento sobre as características e os tipos de metodologias ativas.

2.3.1 O que são metodologias ativas?

As metodologias ativas têm ganhado cada vez mais espaço nas escolas e universidades, pois são consideradas mais efetivas para a formação de alunos críticos, autônomos e capazes de aplicar o conhecimento em situações reais. Surgindo como uma alternativa para proporcionar aos estudantes meios para que eles consigam guiar o seu desenvolvimento educacional, fugindo do modelo de ensino em que o professor detém toda a autonomia dentro da sala de aula.

Segundo Sahagoff (2019), William Glasser é considerado um dos precursores das metodologias ativas, em virtude de sua conhecida Pirâmide de Aprendizagem.

Figura 1 - Pirâmide de Aprendizagem



Fonte: Sahagoff (2019, p.14).

De acordo com a Pirâmide de Aprendizagem de Willian Glasser (Figura 1), o aluno consegue absorver:

10% daquilo que lê; 20% daquilo que ouve; 30% daquilo que observa; 50% daquilo que vê e ouve; 70% daquilo que debate com outros; 80% daquilo que escreve ou interpreta; 95% daquilo que ensina aos outros. Observando esses resultados, percebe-se a importância do debate em sala de aula, da interpretação, da experiência prática para que ocorra efetivamente aprendizagem (SAHAGOFF, 2019, p.14).

Oportunamente, lembramos um provérbio chinês que diz: “O que eu ouço, eu esqueço; o que eu vejo, eu lembro; o que eu faço, eu compreendo.” Isso foi dito pelo filósofo Confúcio e tem relação direta com aprendizagem ativa” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 54). Silberman (1996 apud BARBOSA; MOURA, 2013) modificou esse provérbio para facilitar o entendimento de métodos ativos de aprendizagem, dando a ele a seguinte redação:

- O que eu ouço, eu esqueço;
- O que eu ouço e vejo, eu me lembro;
- O que eu ouço, vejo e pergunto ou discuto, eu começo a compreender;
- O que eu ouço, vejo, discuto e faço, eu aprendo desenvolvendo conhecimento e habilidade;
- O que eu ensino para alguém, eu domino com maestria (BARBOSA; MOURA, 2013, p.54).

Para Pereira da Silva e Lima (2019), ao se tratar das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, entendemos que:

A função do professor, ao adotar tais metodologias, deixa de ter uma ação de “transmissão da informação” e passa a ser aquela de mediador do processo de aprendizagem, modificando as suas próprias formas de pensar e também aquela dos alunos, em função da experiência do aprender, estimulando a autoaprendizagem e a coaprendizagem, como forma de aquisição de conhecimentos, habilidades, valores e atitudes (PEREIRA DA SILVA ; LIMA, 2019, p.21).

As metodologias ativas de ensino-aprendizagem se baseiam na ideia de autonomia. Isto é, são “focadas no educando como centro da aprendizagem e são concebidas através de uma relação dialógica entre sujeitos que permite a construção de novos conhecimentos e a transformação da realidade” (HOFFMANN; KOIFMAN, 2013, p.579). De acordo com Valente (2018, p. 28):

[...] as metodologias ativas procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais.

Consideramos que metodologias ativas no ensino da matemática proporcionam aos estudantes uma participação mais ativa e autônoma no processo de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e colaboração. Dessa forma, o uso de experimentos com as metodologias ativas de aprendizagem não apenas aprofunda o entendimento dos conceitos matemáticos, mas também permite aos alunos fazerem conexões com outros campos do conhecimento.

As metodologias ativas são baseadas na ideia de que o aprendiz é mais efetivo quando o aluno é o protagonista do processo, em vez de ser um mero receptor de informações (NETO, 2019). Diversos são os tipos de metodologias consideradas como ativas. Temos, por exemplo: a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP); a Aprendizagem Baseada em Projetos (PBL); *design thinking*; *Just-in-Time Teaching* (Ensino sob medida); rotação por estações, instrução pelos colegas/por pares (*peer instruction*), dentre outras. No próximo tópico buscamos apresentar aquelas que buscamos utilizá-las em nosso trabalho, sala de aula invertida (*flipped classroom*), gamificação e o uso de tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC).

2.3.2 Sala de aula invertida

Conforme Barros et al. (2018, p. 4) sala de aula invertida ou *flipped classroom* “é uma estratégia que tem como objetivo alterar o padrão de ensino presencial. O aluno acessa o conteúdo da aula anteriormente para que assim consiga debater sobre o assunto juntamente com os professores e colegas”.

Silva Neto e Macedo (2022, p.52) explicam o sentido de inversão, afirmando que esta ocorre porque, “no ensino tradicional, a sala de aula serve para o professor transmitir informação para o aluno, que, após a aula, deve estudar o conteúdo que foi ensinado e fazer alguma atividade de avaliação para demonstrar sua assimilação”. Já no caso da sala de aula invertida, “o aluno estuda antes da aula, e a sala de aula torna-se o lugar de aprendizagem ativa e dinâmica”. Neste caso, tanto o professor quanto o aluno devem mudar de postura. Isto é: - “O estudante deixa de ser um expectador e passa a atuar dinamicamente, tornando-se o protagonista de seu aprendizado. - O professor atua como mediador e facilitador deste processo” (idem). Para a vivência de uma sala de aula invertida, Silva Neto e Macedo (2022) apresentam como sugestão os seguintes passos:

1º Passo - O conteúdo é disponibilizado ao aluno antes da aula presencial, ou seja, o primeiro contato é virtual, através de videoaulas ou materiais de apoio impressos ou on-line, para que acessem, leiam e passem a conhecer e a entender os conteúdos propostos, objetivando tornar o debate presencial mais qualificado;

2º Passo - O aluno pode rever o material caso tenha dificuldades, além de realizar outras pesquisas visando aprofundar seus conhecimentos. Este é o momento no qual levantará suas dúvidas e os complementos que serão levados à sala de aula.

3º Passo - Em sala de aula, o professor esclarece as dúvidas, propõe e orienta projetos, discussões relacionadas ao tema e organiza a sequência de atividades, que são geralmente realizadas em grupo. Assim, as atividades se congregam nas formas mais elevadas do trabalho cognitivo: aplicar, analisar, avaliar e criar, devendo o professor atuar como facilitador da aprendizagem.

4º Passo - O aluno volta para casa, com as dúvidas sanadas, possibilitando apenas a fixação do conteúdo para uma posterior avaliação (SILVA NETO; MACEDO, 2022, p.54-55).

Segundo Silva (2020), a sala de aula invertida apresenta algumas vantagens, são elas: otimização do tempo, alunos mais interessados, retenção do aprendizado e aluno protagonista.

- Otimização de tempo: às vezes, o professor gasta a maior parte da aula expondo um conteúdo completamente novo para os alunos. Isso pode gerar

muitas dúvidas, perguntas e interrupções na aula. Então, normalmente, uma aula de 50 minutos pode não render tanto assim. Se os alunos já têm contato prévio com a matéria antes da aula, há muito mais chance de surgirem menos dúvidas e a aula render muito mais;

- Alunos mais interessados: segundo levantamentos, a metodologia promove um aumento de 20% na presença dos alunos em sala de aula, além de 40% em engajamento e participação nas aulas. As notas também aumentaram. Ainda de acordo com o mesmo estudo, as notas dos alunos que estudavam no modelo de sala de aula invertida eram duas vezes maiores do que os alunos do ensino tradicional;
- Retenção de aprendizado: os resultados de estudos apontaram também que alunos que estavam inscritos em salas de aula do modelo invertido absorviam de 49% a 74% a mais dos conteúdos do que os estudantes do modelo tradicional;
- Aluno protagonista: talvez a vantagem mais atrativa para o estudante é o fato de que, na sala de aula invertida, é ele o protagonista do próprio aprendizado.

Por outro lado, a sala de aula invertida exige que os alunos sejam disciplinados e comprometidos com a aprendizagem fora da sala de aula, o que pode ser um desafio para alguns alunos. Compreendemos que a sala de aula invertida, quando adequadamente planejada e implementada, oferece uma oportunidade significativa para a promoção da aprendizagem dos alunos de conteúdos de Matemática. Essa abordagem estimula os alunos a se envolverem com a matéria de Matemática por meio de perspectivas comportamentais, emocionais e cognitivas. Além disso, a sala de aula invertida traz benefícios aos professores, auxiliando-os a aprimorar suas habilidades profissionais e transformando a dinâmica da sala de aula. Aumenta a interação entre professores e alunos, ao mesmo tempo que diminui problemas de indisciplina em sala de aula.

Além disso, o professor precisa dedicar tempo para criar materiais de estudo de qualidade e fornecer feedback aos alunos durante as atividades em sala de aula. Nesse sentido, o uso de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs) tem sido bastante valorizado. Como afirma Pontes (2022), ao se falar de metodologias

ativas e particularmente, em sala de aula invertida, é necessário trazer à tona as TDICs. Haja vista que o cenário atual expõe uma variedade de recursos tecnológicos digitais e uma crescente utilização destes nos mais diversificados âmbitos.

2.3.3 O uso de TDCIs e suas articulações com metodologias ativas

De acordo com Pontes (2022) as TDIC se fazem bastante presentes no cotidiano das pessoas e no âmbito educacional isto não é diferente.

Devido aos alunos e professores estarem cada vez mais conectados. Usar esses recursos nas escolas pode tornar mais atraentes e dinâmicas as aulas, uma vez que estes se aproximam da realidade vivenciada pelo aluno e pelo professor. Vale igualmente o destaque de que a utilização das Metodologias Ativas favorece o emprego das TDIC, haja vista serem ferramentas de interação síncrona e assíncrona (PONTES, 2022, p.22).

Como vimos, na sala de aula invertida, propõe-se que os conteúdos sejam estudados em um momento antecedente à ida à sala de aula. E, isto pode ocorrer por meio de plataformas digitais. Sendo assim, a sala de aula passa a ser, em geral, um ambiente para discussões, resolução de atividades e dúvidas surgidas ao longo dos estudos.

Na abordagem da sala de aula invertida, o conteúdo e as instruções recebidas são estudados on-line, antes de o aluno frequentar a aula, usando as TDIC, mais especificamente, os ambientes virtuais de aprendizagem. A sala de aula torna-se lugar de trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo e laboratórios (VALENTE, 2018, p. 27).

É importante o professor pensar que as TDIC oferecem recursos a serem explorados pedagogicamente, como animações, simulações ou mesmo o uso de laboratórios virtuais, que o aluno pode acessar e complementar com as leituras, ou mesmo com vídeos. Para Moran (2013), outro aspecto importante é:

A combinação de aprendizagem por desafios, problemas reais, jogos, com a aula invertida é muito importante para que os alunos aprendam fazendo, aprendam juntos e aprendam, também, no seu próprio ritmo. Os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos – gamificação - cada vez estão mais presentes no cotidiano escolar e são importantes caminhos de aprendizagens para gerações acostumadas a jogar (MORAN, 2013, p. 9).

Tomamos como exemplo, do potencial da articulação entre jogos e TDIC, os cursos gratuitos como o Duolingo (duolingo.com) que “são atraentes porque utilizam

todos os recursos de atratividade para quem quer aprender: cada um escolhe o ritmo, vê o avanço dos seus colegas, ganha recompensas” (MORAN, 2013, p. 7).

O uso das Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação (TDCIs) no ensino da matemática tem o potencial de enriquecer a aprendizagem, oferecendo recursos interativos, simulações, visualizações e ferramentas colaborativas que auxiliam os alunos na compreensão de conceitos matemáticos e no desenvolvimento de habilidades problematizadoras.

Essas novas tecnologias podem propiciar ao sistema educacional uma nova possibilidade de facilitar e aprimorar o ensino-aprendizagem através da inclusão digital, com a inserção de computadores e softwares educativos vinculados ao meio escolar, a fim de facilitar e aperfeiçoar o uso da tecnologia pelos estudantes conduzindo-os a uma formação/preparação mais significativa para o mundo que os aguarda fora da sala de aula (MENDES, 2018, pg. 30).

Consideramos que as tecnologias digitais já assumem um papel relevante na educação e a gamificação é uma forma de usar as tecnologias para unir o ensino com o lúdico, ocasionando assim uma aprendizagem mais divertida para os estudantes. Em especial, no próximo tópico, apresentamos mais características sobre a gamificação, considerando que utilizamos essa metodologia ativa na sequência de atividades que propomos no presente trabalho.

2.3.4 Gamificação

Consideramos que ao falarmos de gamificação convém diferenciá-la do uso de “games”. De acordo com Silva Junior (2023), um dos fatores que diferencia games da gamificação é a motivação.

Enquanto nos games a motivação é intrínseca, ou seja, os jogadores têm o interesse e prazer em jogar; na Gamificação, a utilização de fatores externos como a colaboração e o incentivo para a resolução de problemas pode estimular os participantes a se integrarem na atividade Gamificada que posteriormente pode desencadear uma motivação intrínseca em permanecer na dinâmica. Porém, vale destacar outro ponto importante, os games já vêm prontos para serem utilizados e na Gamificação, o responsável por conduzir essa proposta deve pensar em toda narrativa que guiará sua atividade Gamificada (SILVA JUNIOR, 2023, p. 33).

Outra explicação, apresentada por Silva Júnior (2023, p.33), é a seguinte: “Quando o professor utiliza um jogo para ensinar, definimos como jogos educacionais.

Quando o professor utiliza um tema ou temas de suas aulas e transforma em uma atividade que tem elementos de jogos, temos uma Gamificação.”

Conforme Silva (2022), a gamificação já é difundida na sociedade, quando, por exemplo, uma empresa oferece pontos para o uso de determinado serviço está trabalhando de forma gamificada. Mas, na Educação, a gamificação ainda requer estudos para entender a melhor forma de sua utilização nas escolas. Explica este autor que:

O ensino gamificado não necessariamente envolve jogos, mas sim, elementos de jogos, como por exemplo, um feedback dado de uma forma diferente, um sistema de pontuação que incentive o aluno a continuar aprendendo, uma aula que envolva diferentes cenários e investigações são exemplos de gamificação que não são jogos completos (SILVA, 2022, p.24).

Para Moran (2013, p.7) “os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos (gamificação) estão cada vez mais presentes na escola e são estratégias importantes de encantamento e motivação para uma aprendizagem mais rápida e próxima da vida real”. Este autor acrescenta que:

Para gerações acostumadas a jogar, a linguagem de desafios, recompensas, de competição e cooperação é atraente e fácil de perceber. Os jogos colaborativos e individuais; de competição e colaboração; de estratégia, com etapas e habilidades bem definidas se tornam cada vez mais presentes nas diversas áreas de conhecimento e níveis de ensino (MORAN, 2013, p.7).

A aprendizagem matemática baseada em jogos e gamificação tem sido considerada como uma estratégia de ensino e aprendizagem que busca estimular o engajamento e a habilidade de solução de problemas, promovendo o pensamento crítico e o trabalho colaborativo. Como explica Mazzaro et al. (2022, p.3), esta é uma abordagem que:

Estimula o estudante pela busca do aprender a aprender e tem por característica um problema, não o conteúdo; desenvolve as capacidades de comunicação e argumentação; alavanca e estimula a formulação de hipóteses para a solução do problema; trabalha a interdisciplinaridade e a autonomia, entre outras competências cognitivas, socioemocionais e desperta no grupo o senso de união e comprometimento.

Em virtude do que apresentamos neste capítulo, sobre a Educação Financeira, os investimentos financeiros e as metodologias ativas, em particular sobre a sala de aula invertida, a gamificação e o uso de TDCI, apresentamos no próximo capítulo os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo apresentamos características sobre o tipo de abordagem da presente pesquisa. Explicitamos o cenário em que realizamos a pesquisa e os participantes envolvidos. Bem como, refinamos os procedimentos de construção e análise dos dados de cada uma das seis etapas do trabalho que realizamos sobre o tema “investimentos financeiros”.

3.1 TIPO DE ABORDAGEM DA PESQUISA

A presente pesquisa é ancorada em uma abordagem qualitativa e quantitativa, ou seja, utilizamos aspectos desses dois tipos de abordagem.

Com base em Diehl (2004), a pesquisa quantitativa destaca-se pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações, utilizando-se de técnicas estatísticas. Enquanto, a pesquisa qualitativa, descreve a complexidade de determinado problema, sendo necessário compreender e classificar os processos dinâmicos vividos nos grupos, contribuir no processo de mudança, possibilitando o entendimento das mais variadas particularidades dos indivíduos.

Dalfovo, Lana e Silveira (2008) explica que a abordagem quantitativa diz respeito a tudo que pode ser mensurado em números, classificados e analisados. Já a abordagem qualitativa – não é traduzida em números, por meio desta se pretende verificar a relação da realidade com o objeto de estudo, obtendo várias interpretações de uma análise indutiva por parte do pesquisador.

3.2 CENÁRIO E PARTICIPANTES DA PESQUISA

A pesquisa ocorreu em uma escola pública da rede estadual de Pernambuco, localizada no município de Moreno. Trata-se de uma escola que atende alunos do Ensino Médio em tempo integral.

No período em que foi realizada a pesquisa (ano letivo de 2022), havia na escola, a oferta de seis disciplinas eletivas. Desta forma, os alunos de 2º e 3º anos tinham a liberdade de escolher uma dessas seis disciplinas para participar das aulas, ocorridas semanalmente, com duração de 100 minutos.

Nosso trabalho foi desenvolvido na disciplina eletiva “Investir ou perder, a maratona da vida”. Participaram da pesquisa alunos com idade de 16 a 18 anos. Para preservar o anonimato dos alunos, utilizamos o recurso de numeração (A01, A02...). Dentre os alunos, 17 deles já haviam participado de estudos sobre Educação Financeira, em outras disciplinas eletivas (em um semestre).

3.3 ETAPAS DA PESQUISA

Tomamos por objetivo analisar o potencial de uma sequência de atividades, à luz de metodologias ativas, na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre investimentos financeiros. Para tanto, organizamos a pesquisa em seis etapas descritas no quadro abaixo.

Quadro 5 - Etapas e atividades da pesquisa

Etapas	Descrição das atividades
Primeira	Questionário inicial - levantamento prévio dos conhecimentos dos alunos sobre investimentos financeiros
Segunda	Sala de aula invertida - Discussão de vídeos e mesa redonda sobre as Taxas do Mercado Financeiro
Terceira	Oficina: Calculadora do Cidadão
Quarta	Sala de aula invertida / Quiz kahoot
Quinta	Construção e aplicação do Jogo “Investir ou perder, a maratona da vida”
Sexta	Questionário final – avaliação

Fonte: Autoria Própria.

A seguir refinamos os procedimentos realizados em cada uma das etapas apresentadas no Quadro 5.

3.3.1 Primeira etapa

No dia 23 de agosto de 2022 iniciamos o projeto com uma apresentação sobre os objetivos do trabalho, após isso, aplicamos um questionário com questões abertas para levantarmos o conhecimento prévio dos alunos sobre investimentos financeiros, a saber:

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?
2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porquê?
3. Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?
4. Qual é a sua maior dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos? Justifique.
5. Sabemos que para iniciar um investimento é preciso ter um capital inicial, ou seja, um valor “X” a ser investido. Para você qual é o valor mínimo em reais para começar um investimento?

A aplicação do questionário ocorreu de forma presencial com a participação de trinta e seis alunos da disciplina eletiva “Investir ou perder: a maratona da vida”. Cada aluno teve vinte e cinco minutos para respondê-lo individualmente.

No processo de análise dos resultados do questionário, para tipo de questão, buscamos quantificar e discutir as respostas dos alunos segundo seus aspectos em comum e diferentes.

3.3.2 Segunda etapa

No processo de construção desta etapa, buscamos retomar características das metodologias ativas que adotamos neste trabalho, levando em conta o fato que:

Em uma aula tradicional, os alunos aprendem com o professor repassando o conteúdo em sala e enviando exercícios para uma melhor fixação em casa. Na sala de aula invertida ocorre uma inversão dessa sequência, o aluno internaliza conceitos essenciais antes da aula, estuda o conteúdo que o professor pretende apresentar por meio de alguns materiais indicados pelo próprio professor, um desses materiais pode ser um vídeo (SANTOS, 2021, p.23).

De acordo com Souza e Silva (2020, p. 35-36), na perspectiva de uma sala de aula invertida, “os conteúdos passam a ser estudados em casa pelos alunos com o suporte das tecnologias e da internet, enquanto a sala de aula torna-se um espaço de

aprofundamento, discussões, reflexão e diálogo”. Desta forma, iniciamos a segunda etapa de nosso projeto, com a orientação para três monitores (A09, A28 e A35) assistirem em casa a três vídeos (Quadro 6) a fim de se preparem para uma redonda sobre os temas de cada vídeo.

Quadro 6 - Vídeos do canal Primo Pobre

Vídeo	Link
O que é inflação e IPCA?	https://www.youtube.com/watch?v=DBL0275mZvo&list=PLfoXk6zZrMAV_EncU3jFnIPZBfIfo9Dv31&index=4
O que é a taxa SELIC?	https://www.youtube.com/watch?v=GgBfeGdGZdM&list=PLfoXk6zZrMAV_EncU3jFnIPZBfIfo9Dv31&index=3
O que é a taxa CDI?	https://www.youtube.com/watch?v=P592XSCOmRQ&list=PLfoXk6zZrMAV_EncU3jFnIPZBfIfo9Dv31&index=2

Fonte: Feldberg (2021).

No dia 6 de setembro de 2022, propomos uma mesa redonda após a apresentação dos três vídeos (Quadro 6): Um vídeo sobre inflação, um vídeo sobre taxa SELIC e outro sobre CDI. Esta atividade foi filmada a fim de ser analisada, posteriormente.

A mesa redonda foi composta pelos palestrantes A09, A28 e A35, que foram escolhidos devido suas experiências como monitores nas disciplinas eletivas sobre Educação Financeira nos dois semestres do ano letivo de 2021 e seus conhecimentos sobre investimentos financeiros.

Cada vídeo foi exibido com auxílio de projetor e de um notebook. Utilizamos também uma caixa de som. Como a escola não possuía uma sala específica para exibições de filmes, a atividade ocorreu no auditório.

Iniciamos a exibição do vídeo sobre inflação e IPCA com a duração de dez minutos. Após a exibição do primeiro vídeo, solicitamos que os alunos formulassem suas considerações e perguntas sobre o que tinham assistido. Após a sessão de perguntas e respostas sobre o primeiro vídeo, iniciamos a apresentação do segundo vídeo intitulado como "o que é taxa SELIC?", também com duração de dez minutos.

Em seguida, abrimos a discussão, principalmente sobre a relação entre a inflação e a taxa Selic. Por fim, o terceiro vídeo, intitulado como "o que é taxa CDI", com duração de sete minutos, foi exibido. Na sequência abrimos a sessão de perguntas e comentários.

Finalizando a mesa redonda, abrimos as considerações finais sobre os vídeos e as participações dos três alunos - palestrantes e anunciamos como ocorreria a nossa próxima aula.

3.3.3 Terceira etapa

Nesta etapa propomos em 100 minutos de aula, uma oficina com atividades baseadas no uso da Calculadora do Cidadão (acessível em: <https://www.bcb.gov.br/meubc/calculadoradocidadao>). Esta calculadora está disponível para sistema Android e IOS. A mesma ocorreu no dia 20 de setembro de 2022, na sala de Matemática da escola.

Uma semana antes dessa aula ocorrer o professor pediu para os alunos (com acesso à internet e celular), “baixarem” o aplicativo da Calculadora do Cidadão em seu dispositivo smartphone.

A atividade contou com a participação de 35 alunos. O pesquisador utilizou uma apresentação em PowerPoint (Apêndice B) para apresentar um pouco da história da Calculadora do Cidadão, suas funções e como pode ser utilizada.

Buscamos demonstrar aos alunos essa calculadora como uma opção para cálculos financeiros. Vale ressaltar, que esta ferramenta poupa os alunos de fazerem cálculos financeiros com fórmulas diferenciadas, as quais eles não estão acostumados a utilizarem. A Calculadora do Cidadão ajuda muito no entendimento da plenitude de um financiamento, de um depósito recorrente, um valor corrigido, a ação da inflação, da taxa Selic, dentre outros.

No final da aula, o professor regente passou uma atividade com duas questões, abordando a correção de valores de acordo com a inflação. A primeira questão foi abordando a inflação e a correção monetária e na segunda questão a relação entre a taxa CDI, a taxa selic e a própria inflação, utilizando a Calculadora do Cidadão. Como material de apoio foram utilizados o notebook e o projetor disponibilizado pela escola.

3.3.4 Quarta Etapa

No dia 11 de outubro de 2022, por meio da sala de aula invertida, o professor solicitou que todos os alunos da disciplina eletiva, pesquisassem sobre os temas: Renda Fixa, Renda Variável e Empréstimos. Ademais, selecionou 3 alunos (A23, A13 e A07) para realizarem uma apresentação sobre os tipos de investimentos financeiros. Relembrando que nessa abordagem:

Tanto o professor quanto o estudante devem mudar de postura. O estudante deixa de ser um expectador e passa a atuar ativamente, tornando-se o protagonista do seu aprendizado. Já o professor sai do palco, deixa de atuar como palestrante e se posiciona próximo ao aluno, auxiliando-o no processo de aprendizagem, assumindo uma postura de orientador e tutor (SCHNEIDERS, 2018, p. 2-3).

Nesta etapa, o aluno A23 (da turma C do 2º ano do Ensino Médio) pesquisou o tema Renda Fixa e o aluno A07 (da turma A do 3º ano), Renda Variável e Empréstimos. O aluno A13 (da turma B do 3º ano) fez uma revisão sobre as taxas básicas já discutidas na mesa redonda.

No dia 18 de outubro de 2022, com o apoio do professor-regente, os alunos utilizaram o datashow e o computador com o objetivo de reproduzir slides no PowerPoint. Esta etapa teve a duração de 100 minutos e ocorreu em uma sala de aula disponibilizada pela escola. Esta atividade contou com a participação de 35 alunos.

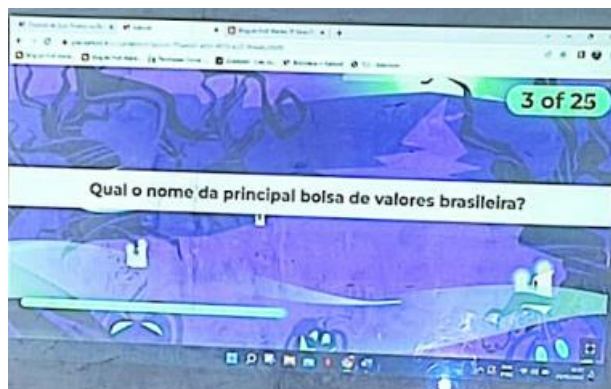
No dia 25 de outubro de 2022, organizamos 5 grupos de alunos. Cada grupo possuía entre 6 e 7 alunos. Realizamos uma atividade de revisão acerca de todos os temas vistos anteriormente, através de uma ferramenta de gamificação: Quiz do Kahoot⁹.

O professor elaborou 25 questões (Apêndice E), no Kahoot, com os temas propostos nas aulas anteriores. O Kahoot é um recurso interessante porque por meio deste é possível que o autor determine quantos segundos são necessários para responder as perguntas. A pontuação de cada questão foi baseada na velocidade de respostas dos alunos das 25 questões, 22 delas tiveram 30 segundos para os alunos responderem e 3 questões que tinham cálculos matemáticos - o professor disponibilizou um minuto para que os alunos as respondessem. Os recursos utilizados foram o projetor e o computador. O professor também disponibilizou sua internet

⁹ para saber mais: <https://kahoot.it/>

móvel para roteá-la para os alunos realizarem esta atividade por meio do smartphone. Esse encontro ocorreu na sala de Matemática e teve a duração de 50 minutos. Dentre as 25 questões, 22 foram de perguntas com respostas de múltipla escolha, tais como: “O que é CDB?”, “Qual o investimento mais popular do Brasil?” e 2 questões abordando porcentagem e juros.

Figura 2 -- Exemplo de tela do kahoot



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Ao finalizarmos esta etapa passamos as orientações para a quinta etapa referente à construção do tabuleiro na quadra da escola e a execução do jogo "Investir ou Perder: A maratona da vida".

3.3.5 Quinta Etapa

Nesta etapa trabalhamos com o jogo "Investir ou Perder: A maratona da vida" que foi elaborado pelo pesquisador, inspirado no jogo "Banco Imobiliário" com o objetivo de interligar de forma lúdica os conceitos trabalhados nas aulas da disciplina eletiva.

O jogo foi elaborado como um protótipo a fim de ser confeccionado e montado na quadra da escola com a colaboração dos alunos. Esta etapa de montagem do jogo, na quadra, teve início no dia 07 de novembro de 2022.

No dia 25 de novembro de 2022 ocorreu a finalização da montagem do jogo na quadra da escola e os alunos iniciaram as jogadas entre as equipes.

Na Figura 3, expomos o protótipo do tabuleiro do jogo. O tabuleiro foi projetado para ser confeccionado em lona preta. A lona plástica preta é utilizada em granja,

cobertura, impermeabilização, terreno, construção, forração de caminhão, ou proteção. Ela tem uma boa resistência e durabilidade.

Figura 3 - Protótipo do tabuleiro do jogo



Fonte: Autoria Própria.

O tabuleiro está dividido em 40 casas que possuem funções específicas, algumas delas se repetindo:

1 - Início do jogo: Casa de início, na primeira rodada os peões dos grupos ficam posicionados sobre a casa para dar início ao jogo. Essa casa também representa o final de cada rodada/mês. Quando os peões passam ou param nela, eles recebem o salário designado a cada classe, representando assim o início do mês.

2 - Moradia: No jogo existem ao todo 8 casas de Moradia, sendo 5 pertencentes aos grupos e 3 pertencentes ao banco. A posição desta casa será sempre definida por sorteio que ocorre no início do jogo. Os proprietários da Moradia quando param na casa ficam isentos do pagamento do aluguel que é cobrado aos outros participantes do jogo que pararam nesta propriedade. As moradias do banco podem ser alugadas ou compradas pelos participantes. O valor cobrado pelo aluguel e pela venda da moradia está detalhado nas regras do jogo.

3 - CDB 100% CDI: Temos apenas uma casa dessa no jogo. Ela traz a possibilidade de os jogadores investirem quando pararem na casa e se assim quiserem. Investimento esse que pode ser a partir de R\$1,00, ao fim de cada ano eles retiram o valor investido corrigido.

4 - Receita Federal: Os jogadores precisam informar na declaração o seu rendimento no ano, todas as despesas, as possibilidades de reduções na tributação e verificar se pelo resultado vai ter que pagar o valor do imposto.

5 - Deu Bom/ Deu Ruim: Ao parar em uma casa Deu Bom/ Deu Ruim, ocorre o sorteio de uma carta deste monte e se cumpre o que indica a carta. Essas cartas determinam que o jogador pague ou receba determinada quantia em virtude de diferentes situações, como o pagamento de uma multa, a aplicação em um fundo de investimentos ou uma aposta contra outros jogadores.

6 - Negócio: Esta casa permite que o grupo adquira um negócio. Os negócios estão detalhados nas regras do jogo. O valor do capital inicial é no mínimo dois salários mínimos de acordo com cada classe econômica. Quando estabelecido o negócio os demais participantes que param sobre a casa pagam o valor da prestação de serviço de acordo com sua renda.

7 - Conta de luz: Os jogadores pagam a taxa por consumo de energia elétrica. Essa taxa corresponde a 10% do seu salário mínimo.

8 - Farmácia: Esta propriedade representa os gastos com medicamentos, ao parar nesta casa o participante paga uma taxa que corresponde a 5% do seu salário mínimo.

9 - Vá para Prisão: Ao parar sobre esta casa o jogador vai direto para prisão.

10 - Supermercado: Propriedade que representa o custo dos participantes com alimentação e higiene. A taxa cobrada será de 30% do salário mínimo do participante.

11- Internet: Propriedade que representa o custo dos grupos participantes com a internet. A taxa cobrada será de 5% do salário mínimo do participante que parar sobre a casa.

12 - Restituição do Imposto de Renda: Os jogadores precisam informar na declaração o seu rendimento no ano, todas as despesas, as possibilidades de reduções na tributação e verificar se pelo resultado terá o valor restituído.

13 - Concessionária: Durante o jogo os participantes têm a opção de adquirir um automóvel através de financiamento ou arcando com o valor total do veículo. Os participantes têm cinco opções de automóvel e podem escolher com base em sua renda.

14 - Conta de Água: Os jogadores pagam a taxa por consumo de água. Essa taxa corresponde a 5% do seu salário mínimo.

15 - Faculdade: Esta propriedade representa os gastos dos participantes com os estudos. E a taxa cobrada é de 30% do salário mínimo do participante.

16 - Hospital: Nesta propriedade será cobrado os custos adicionais relacionados à saúde. A taxa cobrada será de 10% do salário mínimo do participante.

17 - Banco: Existem duas Casas Banco no tabuleiro, a qual tem como função fornecer empréstimo aos participantes. As condições de empréstimo estão detalhadas acima nas regras do jogo.

18 - Ações: Esta propriedade representa mais um modelo de investimento, no qual o participante tem a possibilidade de investir seu dinheiro em duas ações, a cota mínima varia entre R\$15,00 e R\$25,00, essas estão detalhadas nas regras do jogo.

19 - Criptomoedas: Esta propriedade representa mais um modelo de investimento, pelo qual o participante tem a possibilidade de investir seu dinheiro em duas criptomoedas, as quais estão detalhadas nas regras.

20 - Condomínio Aluguel: O participante que parar nesta propriedade terá que pagar uma taxa que corresponde a manutenção da sua moradia. O valor corresponde a taxa de aluguel que é cobrada de acordo com a classe econômica.

21 - Tesouro Direto IPCA: Este é mais um modelo de investimento, os jogadores podem investir a partir de R \$30,00.

22 - Prisão: o jogador que for parar na prisão, fica sem receber nenhum tipo de pagamento. O tempo máximo na prisão é de 3 rodadas.

23 - Férias: Os participantes quando parar sobre a casa de férias, ficará uma rodada sem jogar.

Ressaltamos que alguns recursos extras foram utilizados. Tais recursos foram encomendados em uma gráfica, que confeccionou os materiais de acordo com o que foi especificado pelo autor do trabalho. As artes foram elaboradas pelo professor-pesquisador, o mesmo utilizou o aplicativo Canva, este aplicativo está disponível para download para dispositivos Android na Playstore.

A seguir detalhamos as cartas do jogo "Investir ou Perder: A maratona da vida":

- Cartas Deu Bom Deu Ruim

Ao todo foram confeccionadas 40 cartas em papel vergê verde (com a mesma dimensão de uma folha A4). As frases foram impressas em um dos lados da folha na posição horizontal. No verso da folha foi impresso uma arte criada pelo autor do jogo, pois é importante que durante o decorrer do jogo essas cartas fiquem com as frases voltadas para baixo. Na Figura 4, temos um exemplo de umas das 40 frases impressas no verso das Cartas.

Figura 4 - Representação da carta “Deu Bom” e “Deu Ruim”



Fonte: Autoria própria.

- **Cartas Negócio**

A carta Negócio tem como objetivo indicar qual o tipo de negócio foi escolhido pelo grupo. Como foi especificado anteriormente, são cinco tipos. Isto é, na carta Negócio temos cinco alternativas, cada uma corresponde a um negócio e durante o jogo o responsável assinala apenas o negócio escolhido pelo grupo. Além disso, também tem um espaço dedicado ao capital investido, como podemos ver na Figura 5. São necessárias 10 cartas deste tipo para o andamento do jogo.

Figura 5 - Representação da Carta Negócio



Fonte: Autoria própria.

- **Carteira de investimentos**

O objetivo da Carteira de Investimentos (Figura 6) é facilitar a contagem do que foi adquirido ao decorrer do jogo, como exemplo, a quantidade de cotas de compras

em ações e Criptomoedas na parte de renda variável e o valor do investido nas opções de renda fixa. Foram confeccionadas 10 carteiras de investimento, divididas entre cada grupo e o banco.

Figura 6 - Representação da Carteira de Investimentos



A imagem mostra uma interface de usuário para uma 'CARTEIRA DE INVESTIMENTOS'. No topo, há um ícone de uma lista e o título 'CARTEIRA DE INVESTIMENTOS'. Abaixo, há um campo rotulado 'GRUPO'. O principal elemento é uma tabela com três colunas: 'INVESTIMENTO', 'CONTA MÍNIMA' e 'COTAS ADQUIRIDAS'. A tabela contém seis linhas de dados, cada uma com um tipo de investimento e seu respectivo valor mínimo em reais.

INVESTIMENTO	CONTA MÍNIMA	COTAS ADQUIRIDAS
RF29	R\$25,00	
TECL4	R\$15,00	
VIP	R\$5,00	
PENTA	R\$2,00	
CDB	R\$1,00	
TESOURO SELIC	R\$30,00	

Fonte: Autoria própria.

- **Carta Moradia**

A Carta Moradia (Figura 7) tem como objetivo indicar a moradia de cada grupo e o valor que foi atribuído previamente a cada. Ao todo no jogo foram disponibilizadas oito moradias, uma para cada grupo e três pertencentes ao banco.

Figura 7 - Representação da Carta Moradia



Fonte: Autoria própria.

- **Carta Dinheiro Extra**

A carta Dinheiro Extra (Figura 8) tem como objetivo indicar o valor do empréstimo ou financiamento adquirido por cada grupo e indicar o valor e quantidades das parcelas. São necessárias 10 cartas deste tipo.

Figura 8 - Representação da carta de Dinheiro Extra



Fonte: Autoria própria.

- **Cartas Automóvel**

As cartas Automóvel (Figura 9) tem o objetivo de indicar o modelo do automóvel e o valor que foi adquirido. Foram impressas 10 cartas por folha.

Figura 9 - Representação da carta Automóvel



Fonte: Autoria própria.

- **Cédulas de dinheiro**

As cédulas de dinheiro (Figura 10) foram baseadas nas cédulas de Real utilizadas comumente no dia a dia dos brasileiros. Para confeccioná-las foram utilizadas folhas de offset A4. As artes foram impressas na frente e no verso de cada folha, em cada folha coube 12 cédulas de cada valor: A. Arte da Frente e B. Arte do Verso.

Figura 10 - Representação utilizada na confecção das cédulas de dinheiro



Fonte: Autoria própria.

- **CardBank**

O CardBank tem como objetivo ser um cartão de débito para utilização de cada grupo. Destinado apenas a saída e entrada de valores a partir do quinto dígito, por exemplo, R \$10.000,00. Cada cartão apresenta uma frente e um verso, como

podemos ver na Figura 11. Cada cartão foi confeccionado com a cor de cada classe/grupo. Assim como os cartões de crédito convencionais. E, para dar mais realidade, os papéis foram colados em cartões de crédito inválidos.

Figura 11 - Representação dos Cartões de Débito



Fonte: Autoria própria.

- **Dados**

Para os dados (Figura 12) foram utilizados os seguintes materiais: Papelão, cartolina, EVA e cola. Os dados têm uma forma de cubo com arestas de 30 cm. O papelão foi utilizado para formar os cubos, em seguida as faces foram cobertas por cartolinas na cor amarela e rosa. As marcações dos dados foram feitas com EVA. Foram utilizados 21 círculos na cor vermelha e 21 círculos na cor rosa.

Figura 12 - Resultado da confecção dos dados



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Quadro 7 - Jogo "Investir ou Perder: A maratona financeira da vida"

Tempo previsto: Aproximadamente 4 horas.

Material do jogo:

1 tabuleiro (montado no piso da quadra de esportes); 20 cartas "Deu Bom" e 20 cartas "Deu Ruim"; 2 dados (confeccionados com arestas de 30 cm); 5 cartões de débito; 10 carteiras de investimentos; cédulas de 2,5,10,20,50,100 e 200; 10 cartas Negócio; 10 cartas Moradia, 10 cartas Dinheiro Extra, 10 cartas Automóvel, 10 cartas de controle do Card Bank.

Número de participantes: 5 grupos (de 4 a 6 participantes).

Cada grupo simboliza uma classe econômica - que representa diferenças entre salários e patrimônios.

Regras do jogo

Preparação

Para o início, o professor é responsável por distribuir os grupos de alunos, definir as funções, fiscalizar pagamentos e recebimentos do Banco e entregas de Títulos de Posse.

O representante do grupo irá se posicionar na casa de início. O aluno banqueiro deverá distribuir, no início do jogo, o dinheiro para todos os jogadores conforme descrito nas regras abaixo.

Os 5 grupos formados deverão escolher um jogador-peão e posicioná-los na casa 'Início'. Outro jogador do grupo será responsável por lançar os dados; outro jogador para a posição ao lado da carta "Deu Bom" ou "Deu Ruim" e os últimos jogadores serão responsáveis pela parte financeira.

O professor, juntamente com a equipe de monitores, será responsável pelos pagamentos e recebimentos do Banco Administrativo e das entregas de Títulos de Posse. Os jogadores terão a opção de adquirir uma "propriedade" do banco e utilizar as suas funções.

O monitor embaralha as cartas de "Deu Bom" e "Deu Ruim" e coloca no espaço indicado no tabuleiro.

O banqueiro deverá distribuir, no início do jogo, o dinheiro/cartões para todos os jogadores conforme a sua classe econômica. Os jogadores já iniciam o jogo possuindo uma propriedade de moradia e funções.

Início da partida

Disputará nos dados quem será o primeiro a jogar. Quem tirar o maior número no dado começa o jogo. O jogador começa a rodada jogando os dois dados e soma o resultado, então avança com o peão a quantidade de casas e cumpre o que determina aquela casa. Caso o jogador tire nos dados dois números iguais, ele tem direito a novo lançamento.

Movimentando o Peão

Caso o peão caia em um negócio sem dono, o jogador terá o direito de comprá-lo pelo preço indicado. Ao entregar o dinheiro ao banqueiro, ele o entregará o Título de Posse.

Caso o peão pare na casa "Deu Bom - Deu Ruim", o jogador deve pegar a primeira carta do monte, cumprir o que ela indica e devolver para o final do monte após concluir a tarefa.

Se a carta sorteada informar *Habeas Corpus*, Empréstimo sem Juros, Isenção de Imposto de Renda ou Compra Livre, o jogador deve guardá-la para usar depois. Ela pode ser utilizada em qualquer momento que ele desejar. Após utilizada, deve ser retornada ao final do monte.

A carta *Habeas Corpus* te dá o direito de sair livre da prisão sem a necessidade de tirar uma dupla nos dados ou pagar fiança.

A carta sorteada pode trazer oportunidades de investimentos de renda fixa ou renda variável, de forma semelhante tem o risco de trazer "surpresas" negativas como acabar o gás, quebrar o carro dentre outras coisas.

Propriedades

Para comprar alguma propriedade, é necessário que o peão caia em uma das casas, caso já não seja o dono. Caso a propriedade seja de outro jogador, se o seu peão parar na casa, ele deverá pagar ao dono desta propriedade o valor do aluguel ou do seu serviço comercial, indicado no título da propriedade.

Prisão: Caindo na casa que indica “Vá para a prisão”.

Ação delituosa: Pegar uma carta de “Deu bom” ou “Deu ruim” que manda para a prisão. Se acontecer alguma dessas situações, o jogador move o peão até a casa ‘Prisão’ ou ‘Detenção’. Para sair da prisão não é tão complicado. Existem três formas:

- Tirar uma dupla nos dados – na próxima jogada após ser preso, deve-se jogar os dados. Se tirar números iguais, pode sair da prisão e andar o número de casas indicado no dado.
- Pagar a fiança – o jogador tem a opção de pagar a fiança enquanto estiver preso, dois salários (dependendo da classe). Após três rodadas que não conseguir tirar as duplas no dado, o jogador é obrigado a pagar a fiança. Feito isso, joga-se novamente os dados e se avança o número de casas indicadas.
- Cartão de *Habeas Corpus* – No início da rodada na prisão, o jogador mostra a todos o seu cartão de *Habeas Corpus*, descartando-o e lança os dados para avançar no tabuleiro novamente.

Hipoteca

É possível hipotecar uma propriedade. Para isso, basta recorrer ao banqueiro, que deverá pagar a quantidade exata que está descrita no título. Essa propriedade não poderá ser negociada com nenhum outro jogador sem a autorização do proprietário. Enquanto a casa estiver hipotecada, nem o proprietário e nem o banqueiro receberão aluguel. Para recuperar o Título, o proprietário deverá pagar uma multa sobre o valor do Título. O jogador poderá resgatar a sua propriedade na sua vez de jogar.

Quando jogador estiver em condições de falência

Ele pode se desfazer de suas casas e/ou negócios vendendo-os ao Banco pela metade do preço ou negociar um ou mais imóveis na hipoteca.

Negociando suas propriedades com outros jogadores ou com o Banco.

Só será permitido empréstimos entre jogadores se o jogador possuir um banco como propriedade e com o Banco Administrativo, durante todo o jogo.

Falência

Se mesmo após vender suas casas, hipotecar ou negociar suas propriedades, o jogador não conseguir dinheiro suficiente para quitar sua dívida, ele declarará falência e estará fora do jogo. Deixando todo o dinheiro e propriedades restantes com o jogador a quem deve.

Caso haja propriedades hipotecadas, o Banco irá recolher os Títulos de Posse e entregará o dinheiro arrecadado para o credor.

Caso ainda falte dinheiro, o credor ficará no prejuízo.

Toda rodada vale por um mês e a cada 12 meses o salário será corrigido de acordo com a inflação sugerida, e tanto a inflação quanto a Taxa Selic serão definidas através de uma rodada dos dois dados (entre 2% e 12% ao ano).

O salário será oferecido de acordo com as classes sociais determinadas no início do jogo (Tabela 2), conforme apresentado abaixo:

Tabela 2 - Salário dos grupos

Equipes	Poder Monetário
Grupo A	R\$ 1.500,00
Grupo B	R\$ 3.000,00
Grupo C	R\$ 4.500,00
Grupo D	R\$ 6.000,00
Grupo E	R\$ 7.200,00

Fonte: Autoria própria.

Moradia

No total o tabuleiro tem 8 casas que correspondem à moradia, sendo 3 casas para aluguel, pertencentes ao Banco. As outras 5 casas são destinadas uma a cada classe e a propriedade tem um valor determinado de acordo com a classe dos proprietários. A moradia será indicada por meio do sorteio no início do jogo.

Aos que desejam alugar uma casa o valor também será cobrado de acordo com a classe (Tabela 3). A moradia poderá ser vendida de acordo com a proposta de compra e o pagamento dos aluguéis será feito pelo banco.

Tabela 3 - Valores referentes à moradia

Equipes	Aluguel	Valor da propriedade
Grupo A	R\$ 500,00	R\$ 100.000,00
Grupo B	R\$ 800,00	R\$ 200.000,00
Grupo C	R\$ 1.100,00	R\$ 300.000,00
Grupo D	R\$ 1.400,00	R\$ 400.000,00
Grupo E	R\$ 1.700,00	R\$ 500.000,00

Fonte: Autoria própria.

Algumas taxas de serviços (Tabela 4) serão cobradas de acordo com a condição financeira de cada classe. Segue abaixo na tabela.

Tabela 4 - Taxas de serviços

Serviços	Taxas
Internet	5%
Supermercado	20%
Faculdade	30%
Imposto de Renda	20%
Conta de Luz	10%
Conta de Água	5%
Farmácia	5%
Hospital	10%
Restituição do Imposto de Renda	15%
Prestação de Serviço	10%

Fonte: Autoria própria.

No tabuleiro se encontram negócios disponíveis para estabelecer empresas. O valor mínimo do capital de investimento será de 2 salários da classe correspondente. Os negócios disponíveis são:

- 1- Shoes Sky
- 2- Baiana's Lingerie
- 3- Paint & Color
- 4- Tô com Fome
- 5- X Acessórios

A propriedade **Banco** terá a função de fornecer empréstimos e a propriedade **Concessionária** a função de fornecer Financiamento, ambos com as mesmas condições. As parcelas serão calculadas com o auxílio da Calculadora do Cidadão com taxa fixa de 1% ao mês e com 60 meses de duração. As parcelas não podem ultrapassar 30% do salário da classe portanto de acordo com a Tabela 5 a margem máxima será:

Tabela 5 - Margem de crédito

Equipes	Parcela Máxima	Valor Máximo
Grupo A	R\$ 500,00	R\$ 25.000,00
Grupo B	R\$ 1.000,00	R\$ 50.000,00
Grupo C	R\$ 1.500,00	R\$ 75.000,00
Grupo D	R\$ 2.000,00	R\$ 100.000,00
Grupo E	R\$ 2.500,00	R\$ 125.000,00

Fonte: Autoria própria.

Nas casas **Ações** e **Criptomoedas** os jogadores terão a opção de adquirir duas delas de cada, sendo em ações, uma chamada Tecl4, a mesma custa R\$15,00 e a outra RF29 a qual custa R\$ 25,00, já nas criptomoedas uma chamada **PENTA** que custa R\$ 2,00 e a outra **VIP** que vale R\$ 5,00. Os valores serão ajustados de acordo com as taxas anuais.

Os retornos do investimento de renda variável (Ações e Criptomoedas) serão definidos como positivos ou negativos de acordo com o número resultantes do lançamento dos dados:

- Par o valor será positivo;
- Ímpar o valor será negativo.

A taxa de valorização ou desvalorização será indicada ao lançar dois dados, ou seja, entre 2% e 12%.

No Tesouro direto IPCA os jogadores podem investir a partir de R\$ 30,00.

No CDB 100% CDI os jogadores podem investir a partir de R\$ 1,00.

No caso da renda fixa (tesouro direto IPCA e CDB) a valorização anual será indicada ao lançar dois dados, ou seja, entre 2% e 12%.

Ambos os valores investidos serão devolvidos ao fim de cada ano com a correção monetária dos valores.

Vencerá o jogo o grupo que obtiver maior aumento percentual em sua renda e patrimônio.

Fonte: Autoria própria.

3.3.6 Sexta Etapa

Nesta etapa propomos um questionário com a intenção de obter, por parte dos alunos, uma avaliação sobre o jogo "Investir ou Perder: A maratona financeira da vida". Neste questionário buscamos levantar:

- As dificuldades dos alunos na compreensão das regras do jogo no momento de execução do mesmo.
- Os objetivos do jogo em relação ao alcance dos investimentos financeiros.
- Os assuntos (eixos Matemáticos) do trabalho durante o jogo.
- Sugestões de alterações no jogo.
- Opção de escolher jogar com o tabuleiro tradicional confeccionado em papel ou jogar no formato Live Action.
- A importância do jogo para os alunos.

Tendo em vista todas as etapas apresentadas, apresentamos no próximo capítulo a análise e discussão de cada uma delas.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

Relembrando, na primeira etapa foi proposto um questionário para os alunos apresentarem suas experiências com os investimentos financeiros.

Para a questão “Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?” Dos 36 (trinta e seis) alunos que responderam ao questionário, apenas 2 (dois) afirmaram não ter conhecimento sobre os tipos de investimentos. Identificamos que os tipos de investimentos conhecidos pelos alunos são:

Quadro 8 - Menção aos tipos de investimentos

Tipos de investimento	número de menções
Jogos de apostas (futebol, cassino online, jogo do bicho, sites de aposta, blaze, robozinho de jogos)	28
Renda variável (bolsa de valores, criptomoedas, bitcoins, plataforma binômio e binance, ações, fundo imobiliário)	24
Renda fixa (tesouro direto, poupança, CDB (Certificado de Depósitos Bancários), LCI (Letras de Crédito Imobiliário), LCA (Letras de Crédito do Agronegócio))	18
Empreendimentos Comerciais	5
Day trade (gráficos, forex, operações binárias)	3
Vendas	2
Mercado imobiliário	2
Moeda estrangeira	1
Educação	1

Fonte: Autoria própria.

Sobre os dados apresentados no Quadro 8, podemos perceber que o tipo de investimento mais mencionado pelos alunos são os jogos de aposta. Consideramos que este tipo de investimento apresenta a característica de ser atualmente muito divulgado nas redes sociais. O jogo de aposta de futebol é muito comum entre os alunos. Pois, existe entre eles um interesse pelo esporte que é o mais popular em nosso país. Além disso, a facilidade de se apostar tanto fisicamente quanto online cresceu bastante.

Constatamos atualmente que *influencers* (pessoas capazes de influenciar pessoas através da sua produção de conteúdo nas redes sociais) tem inspirado uma boa parte dos nossos alunos para entrar nesse “mundo” das apostas. Esses influenciadores por meio do Instagram, Youtube dentre outras redes sociais, apresentam estratégias baseadas em probabilidades como: Robôs de Futebol, baseando-se na média de gols, escanteios, cartões amarelos e vermelhos; Robôs de Cassino Online (Roleta), baseando-se em linhas, colunas, cores, paridade, tamanho de números dentre outras fazendo que esses jogos de apostas se transformem em investimentos de médio a longo prazo. Compreendemos que esses “Robôs” são criados por programadores e divulgados nas redes sociais por influenciadores que levam nossos alunos ao consumo deste tipo de produto. O que impacta a utilização dos sites de apostas como a Blaze, BET365, Betano dentre outras.

Ainda sobre a primeira pergunta, os alunos selecionaram a opção de renda variável. Os alunos associam a renda variável à atual popularização das aplicações financeiras. Os exemplos de renda variável citados foram: bolsa de valores, criptomoedas, ações, fundo imobiliário. O que demonstra que este tipo de investimento se tornou uma opção viável para eles, devido a relatos conhecidos principalmente nas redes sociais. Como descrito pelo A07: “*A ideia é fazer o dinheiro trabalhar pra gente.*”

A renda fixa também foi bastante lembrada pelos alunos, tendo por exemplo: tesouro direto, poupança, CDB (Certificado de Depósitos Bancários), LCI (Letras de Crédito Imobiliário), LCA (Letras de Crédito do Agronegócio). No qual são investimentos com mais segurança que a renda variável, mas com rendimento menor. Basicamente são investidores que não desejam que seu poder de compra diminua com a inflação sempre procurando investimentos que resultem com um valor próximo ou preferencialmente acima do IPCA.

Além disso, é possível observar que houve outras respostas, tais como: Empreendimentos Comerciais, Day trade (gráficos, forex, operações binárias), Vendas, Mercado Imobiliário, Moeda Estrangeira e Educação. Vale ressaltar que a ideia de Day Trade e Moeda Estrangeira partiu de alunos que já tem uma familiaridade com o “mundo” dos investimentos, pois são investimentos menos divulgados comparados com os mencionados anteriormente. Também o conceito de vendas,

educação, comércio e imóveis recorda o ponto de vista de pessoas que acreditam que o melhor investimento é o trabalho, o “arregaçar as mangas” ou o “sujar as mãos”; isto é, acreditam que toda a sua renda é proveniente do fruto do seu trabalho e se alguém quer aumentar a sua renda basta trabalhar mais.

Sobre os dados apresentados no Quadro 5 que refere-se aos tipos de investimentos (na perspectiva dos alunos), convém explicar que alguns alunos apresentaram mais de um tipo de investimento. Na Figura 14, por exemplo, o A21 colocou:

Figura 14 - Tipos de investimentos conhecidos pelo aluno A21

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?
APOSTA ESPORTIVA, INVESTIMENTO NA BOLSA, JOGO DO BICHO, SITES DE INVESTIMENTO, POUPANÇA, CASSINO.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Na Figura 15, a A08 também indicou conhecer mais de um tipo de investimento:

Figura 15 - Tipos de investimentos conhecidos pelo aluno A08

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?
Comercial, na educação e ações no banco.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Dentre os casos de alunos que apontaram não conhecer algum tipo de investimento, temos afirmações como o do A33 (Figura 16): “Pra ser sincero eu não conheço, não sei quais”. E, do A19 (Figura 17): “Nenhum, que eu lembre agora”.

Figura 16 - Tipo de investimentos conhecidos pelo aluno A33

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?
Pra ser sincero eu não conheço não sei
quais

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 17 - Tipo de investimentos conhecidos pelo aluno A19

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?
Nenhum que eu lembre agora

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Quanto à segunda questão: "Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porquê?", identificamos que dos 36 (trinta e seis) alunos que responderam o questionário, 22 (vinte e dois) afirmaram que não conhecem nenhuma pessoa da família que tem o costume de investir. A falta de conhecimento, dentre as respostas deles, foi a mais recorrente (quatorze deste tipo).

Dentre os casos de alunos que apontaram não conhecer nenhuma pessoa da família que tem o costume de investir, temos afirmações como a do A21: "Não, pois não sabem como funciona" (Figura 18). E, do A12: "Não, medo da perda de dinheiro e falta de conhecimento" (Figura 19).

Figura 18 - Família com o hábito de investir com frequência - A21

2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porque?
NÃO, POIS NÃO SABEM COMO FUNCIONA.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 19 - Família com o hábito de investir com frequência - A12

2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porque?
Não, medo de perda de dinheiro e falta de conhecimento

Fonte: Protocolo da pesquisa.

É importante destacar que no meio dos alunos interrogados o A11 (Figura 20) relatou sobre o temor dos familiares: “*Não, por acharem que investimentos não são muito confiáveis*”, e o A10 (Figura 21) expôs a ideia que dinheiro só é conquistado com trabalho “duro”: “*Não, pois as pessoas da minha família só acham que ganha dinheiro trabalhando.*”

Figura 20 - Família com o hábito de investir com frequência - A11

2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porque?

Não, por acharem que investimentos não são muito confiáveis.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 21 - Família com o hábito de investir com frequência - A10

2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porque?

Não, pois as pessoas da minha família só acham que ganha dinheiro trabalhando.

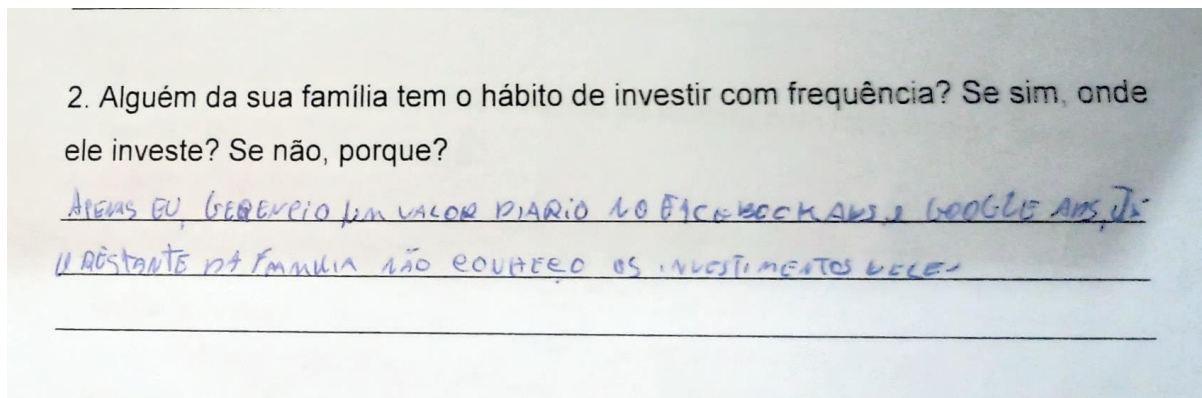
Fonte: Protocolo da pesquisa.

Dentre os comentários dos alunos que afirmaram que os pais têm o hábito de investir, destacamos que dos 36 (trinta e seis) alunos que responderam o questionário, 14 (catorze) afirmaram que alguém da sua família tem o costume de investir com frequência.

Dentre os 14 (catorze) alunos, alguns já possuem algum tipo de investimento e são os primeiros membros de sua família a entrar nesse “mundo” dos investimentos, como o A09 afirmou (Figura 22): “*Apenas eu, gerencio um valor diario no Facebook ADS, Google ADS, já o restante da familia nao conheco os investimentos deles*” e o

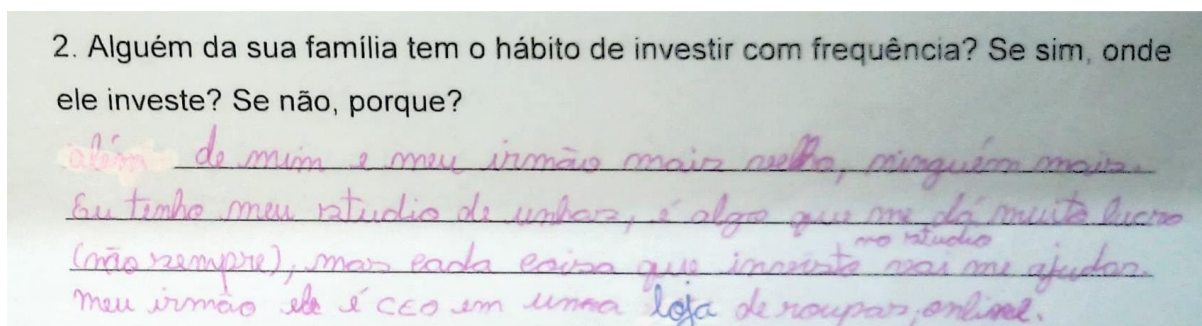
A41 (Figura 23) “ Além de mim e meu irmão mais velho, ninguém mais. Eu tenho meu estúdio de unhas, é algo que me dá muito lucro (não sempre), mas cada coisa que invisto no studio vai me ajudar. Meu irmão, ele é CEO em uma loja de roupas, online”.

Figura 22 - Família com o hábito de investir com frequência - A09



Fonte: Protocolo da pesquisa.

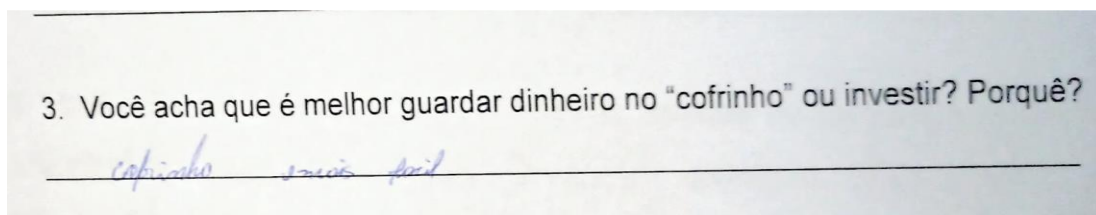
Figura 23 - Família com o hábito de investir com frequência - A41



Fonte: Protocolo da pesquisa.

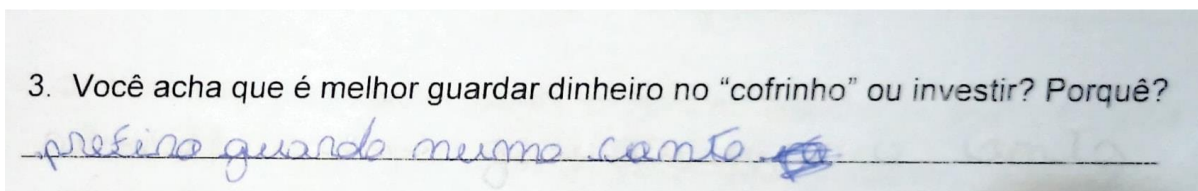
Para a terceira questão “Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?”. Dos 36 (trinta e seis) alunos que responderam ao questionário, apenas 2 (dois) afirmaram que preferem guardar dinheiro no “cofrinho”. Justamente pela facilidade que é guardar dinheiro em algum lugar, pois para entrar no “mundo” dos investimentos é necessário se dispor a aprender alguns detalhes e nem todos tem essa disponibilidade ou até mesmo paciência para tal fato. O A42 (Figura 24) respondeu “Cofrinho é mais fácil” e o aluno A16 (Figura 25) relatou “Prefiro guardar num canto”.

Figura 24 - Investir ou Guardar no "Cofrinho" - A42



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 25 - Investir ou Guardar no "Cofrinho" - A16

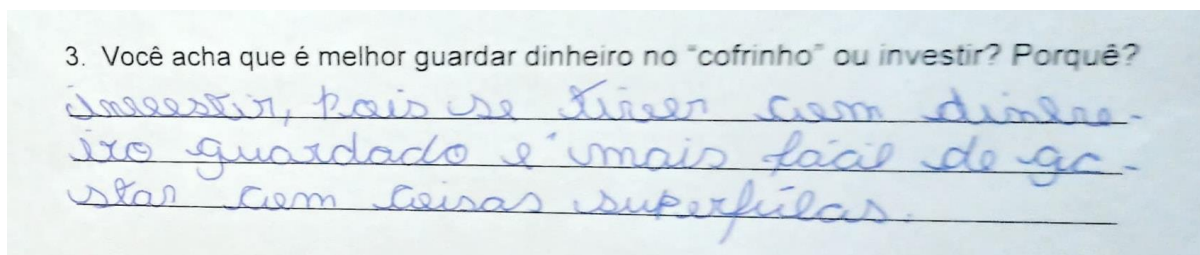


Fonte: Protocolo da pesquisa.

Embora a maioria dos alunos que respondeu ao questionário tenha expressado que investir é melhor que apenas guardar o dinheiro, como foi relatado sobre a segunda questão, eles cresceram em um lar onde os seus familiares não têm o hábito de investir, mas com todas as informações que eles absorvem tanto das redes sociais quanto em projetos de Educação Financeira na escola, é possível observar uma mudança na percepção dos alunos sobre os investimentos financeiros.

Dentre os alunos que preferem investir, o aluno A02 (Figura 26) explanou "Investir, pois se tiver com dinheiro guardado é mais fácil gastar com coisas supérfluas." Já o discente A03 (Figura 27) relatou " Investir, porque do jeito que o Brasil está, o dinheiro só desvaloriza com a inflação, enquanto ele investido vai multiplicando de acordo com os juros do lugar."

Figura 26 - Investir ou Guardar no "Cofrinho" - A02



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 27- Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A03

3. Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?
 Investir, na sua opinião, é mais seguro e rentável, e dá mais
 lucro por longo prazo com a inflação, enquanto o dinheiro
 no cofrinho perde valor com o tempo de guardar.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

É importante destacar que dos 32 (trinta e dois) alunos, 2 (dois) deles escreveram que é interessante conciliar as duas formas. O A27 (Figura 28) respondeu “Investir, dependendo do investimento. Guardar dinheiro também pode dar certo na medida em que é administrado, nos dois pontos de vista.” Enquanto o A25 (Figura 29) relatou “Acredito que as duas formas podem dar certo, se você tem uma boa base sobre educação financeira, vai saber usar os métodos de forma correta.”

Figura 28 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A27

3. Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?
 Investir, dependendo do investimento. Guardar dinheiro
 também pode dar certo, na medida em que
 é administrado, nos dois pontos de vista.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Figura 29 - Investir ou Guardar no “Cofrinho” - A25

3. Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?
 Acredito que as duas formas podem dar certo,
 se você tem uma boa base sobre educação finan-
 ceira, vai saber usar os métodos de forma correta.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

No que diz respeito à quarta questão “Qual é a sua maior dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos? Justifique”. Dos 36 (trinta e seis) alunos que responderam ao questionário, apenas 2 (dois) afirmaram não ter dificuldade para começar a investir. Identificamos que os tipos de obstáculos mencionados pelos alunos são:

Quadro 9 - Dificuldades apresentadas pelos alunos

Tipo de Dificuldade	Número de menções
Dinheiro	20
Falta de conhecimento	18
Idade	3
Medo	2
Impulso	1
Confiança	1
Preguiça	1
Começar	1
Nenhuma	2

Fonte: Autoria própria.

Sobre os dados apresentados no Quadro 9, podemos observar que a maior dificuldade apresentada pelos alunos para entrar no “mundo” dos investimentos é a falta de dinheiro, pois muitos dos alunos são de famílias de baixa renda e vários deles já vivem no limite de gastos financeiros. Esta parece ser uma característica dos alunos do Ensino Médio que convivem com a dualidade da falta de recursos financeiros em suas residências e a necessidade de trabalhar para ajudar a família. Como consequência, para boa parte dos alunos, primeiramente, vale se arriscar para entrar no mercado de trabalho, para daí ter a condição de começar a ajudar financeiramente sua família para depois pensarem algo relacionado a investimento. Como podemos constatar na afirmação do aluno A07 (Figura 30): “*Ainda não tenho renda fixa*”.

Figura 30 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A07

4. Qual é a sua maior dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos?
Justifique.

Falta de dinheiro, ainda não tenho renda fixa

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Ainda sobre a quarta pergunta, obtivemos respostas dos alunos sobre não investirem por “falta de conhecimento”. O que nos leva a refletir sobre a importância de ser ampliado os estudos voltados para a Educação Financeira dentro da escola e através de pesquisas como esta que estamos realizando. Eles poderiam começar a entender sobre orçamento pessoal e familiar, organização das despesas, administração de dívidas, além disso a estrutura do mercado financeiro, tal como falar sobre as taxas básicas fazendo atividades lúdicas para simular situações da vida real. Nesta direção, o aluno A25 (Figura 31) colocou : “*Avaliar diretamente os riscos, para investir em algo a pessoa tem que ter uma certa base e a consciência de que pode dar certo ou não*”.

Figura 31 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A25

4. Qual é a sua maior dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos? Justifique.

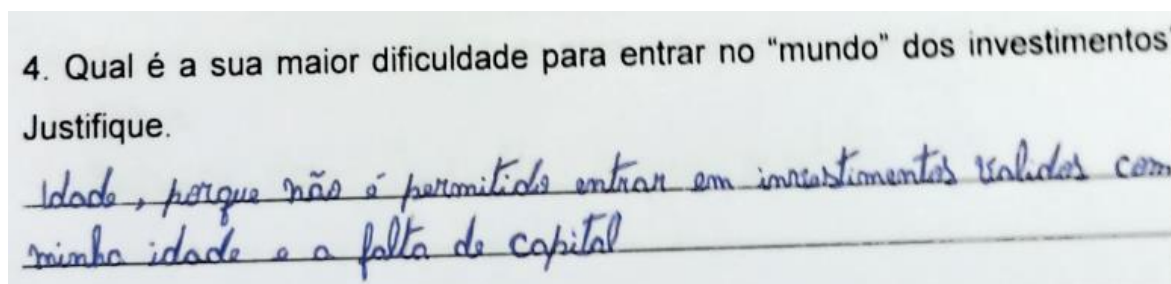
Avaliar diretamente os riscos, para investir em algo a pessoa tem que ter uma certa base e a consciência de que pode dar certo ou não.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Além da “falta de dinheiro” e da “falta de conhecimento” houve a menção de 6 (seis) elementos diferentes, dos quais 5 (cinco) revelam o fator emocional dos alunos: *medo, impulso, confiança, preguiça, começar*. Os alunos pesquisados, em sua maioria, entendem que o caminho para o “mundo” dos investimentos é um caminho interessante a se seguir, porém, os mesmos possuem alguns bloqueios emocionais, os quais precisam ser superados.

A idade também foi apresentada como uma dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos. Pelo fato de alguns alunos terem a vontade de começar a investir, porém serem impedidos por possuir menos de 18 anos. Por exemplo, vejamos na Figura 32, o que expressou o aluno A34.

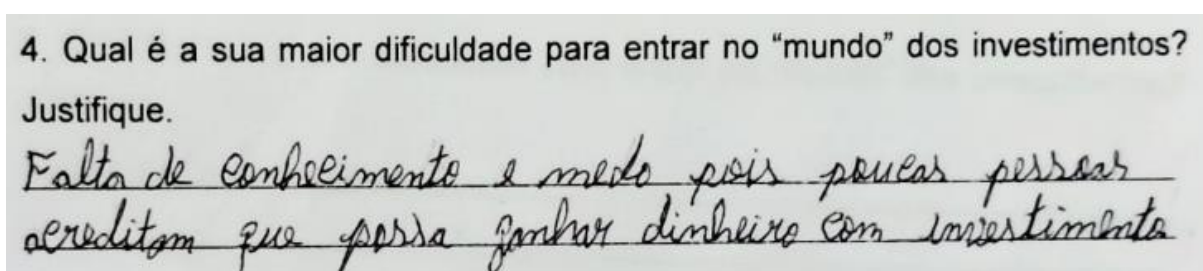
Figura 32 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A34



Fonte: Protocolo da pesquisa.

É importante destacar que no meio dos relatos o aluno A12 (Figura 33) descreveu: “Falta de conhecimento e medo, pois poucas pessoas acreditam que possa ganhar dinheiro com investimentos”.

Figura 33 - Dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos - A1



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Sobre a quinta questão: “Sabemos que para iniciar um investimento é preciso ter um capital inicial, ou seja, um valor “X” a ser investido. Para você qual é o valor mínimo em reais para começar um investimento?”. Dos alunos que responderam o questionário é possível observar várias respostas. Alguns deles descreveram um valor numérico, sobre como começar a investir. Outros alunos falaram situações que dependem do investimento, ou seja, que depende do caminho que a pessoa deseja utilizar, como mostra o gráfico abaixo.

Figura 34 - Panorama do valor mínimo em Reais para começar um investimento



Fonte: Autoria própria.

Analisando o gráfico (Figura 34), visualiza-se que os alunos apresentaram 13 (treze) exemplos. Desses exemplos o que foi mais citado foi a opção “*Depende do Investimento*”, demonstrando que os alunos têm o conhecimento prévio de vários investimentos. Ou seja, dependendo do tamanho do investimento que naquele momento o aluno deseja entrar, compreende-se que o valor mínimo será variável. O aluno A30 (Figura 35) falou: “*Eu acho que não tem quantia exata para investir, porque a quantia vai depender do investimento que você irá fazer*”.

Figura 35 - Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A30

5. Sabemos que para iniciar um investimento é preciso ter um capital inicial, ou seja, um valor X a ser investido. Para você qual é o valor mínimo em reais para começar um investimento?

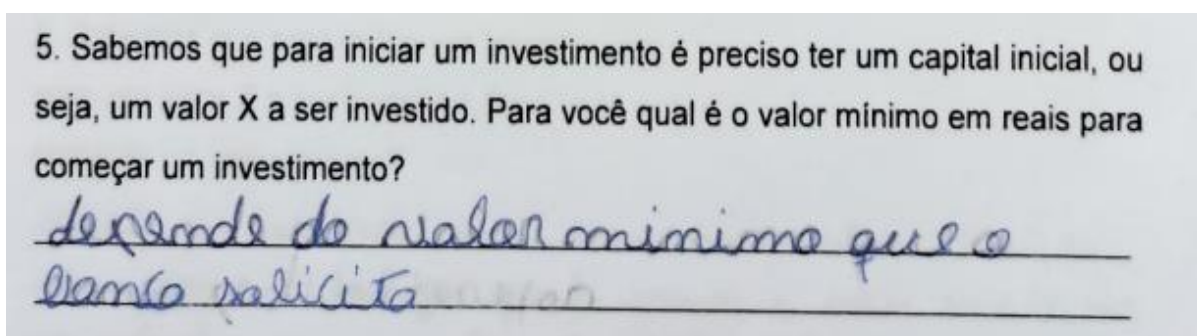
EU ACHO QUE NÃO TEM QUANTIA EXATA PARA INVESTIR, PORQUE A QUANTIA VAI DEPENDER DO INVESTIMENTO QUE VOCÊ IRÁ FAZER

Fonte: Protocolo da pesquisa.

A segunda opção mais escolhida sobre o valor para se começar um investimento foi a de entre R\$50,00 e R\$100,00 reais (o que corresponde a resposta

de 6 alunos). Quinze alunos colocaram valores fixos variando de R\$10,00 até R\$10.000,00. Isso se reflete na primeira pergunta, onde foi falado sobre os investimentos que eles conhecem, por exemplo, as redes de apostas. Pois, nesses tipos de redes, de acordo com o site, varia-se muito o valor da aposta. É o caso da menção do aluno A16 (Figura 36), das bancas. A banca, nada mais é que o valor total de dinheiro que você vai depositar na sua casa de apostas preferida. Ao abrir uma conta, você precisará fazer um depósito inicial. Esse depósito se chama "banca".

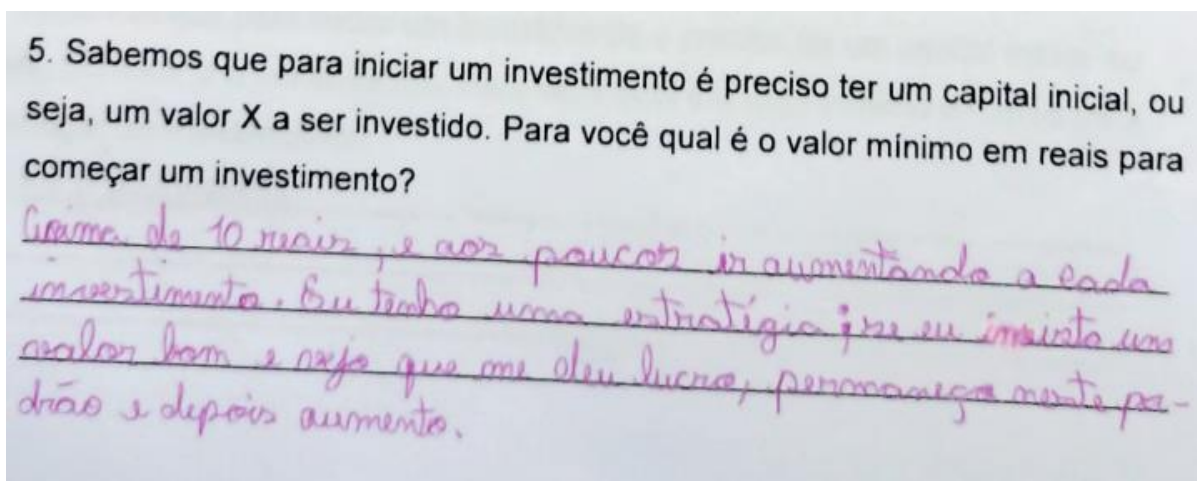
Figura 36 - Valor mínimo em Reais para começar um Investimento - A16



Fonte - Protocolo da Pesquisa.

É importante ressaltar que 4 (quatro) alunos falaram que existe a alternativa de investir o “mínimo possível”. Esses alunos que escolheram esta opção demonstraram uma característica parecida com 6 (seis) alunos que responderam “Dependendo do Investimento”. Então, podemos identificar que 10 (dez) alunos de 36 (trinta e seis) relacionam a variedade de investimento ao poder aquisitivo, a possibilidade de investir com muito e/ou com pouco dinheiro, dentro da realidade financeira de cada um. Isto é, eles reconhecem que podem investir o mínimo possível, sabem que existem investimentos que podem começar com pouco dinheiro. Eles têm o conhecimento que o “mundo” dos investimentos atualmente é tão vasto que é possível começar a investir com pouco dinheiro, escolhendo o investimento correto. O A37 (Figura 37) relatou : “Acima de 10 reais, e aos poucos ir aumentando a cada investimento. Eu tenho uma estratégia, se eu invisto um valor bom e vejo que me deu lucro, permaneço nesse padrão e depois aumento.” Outros alunos escolheram as opções “Depende do Lucro”, “Depende da Porcentagem”, que também vai nessa linha daqueles que conhecem a variedade dos investimentos.

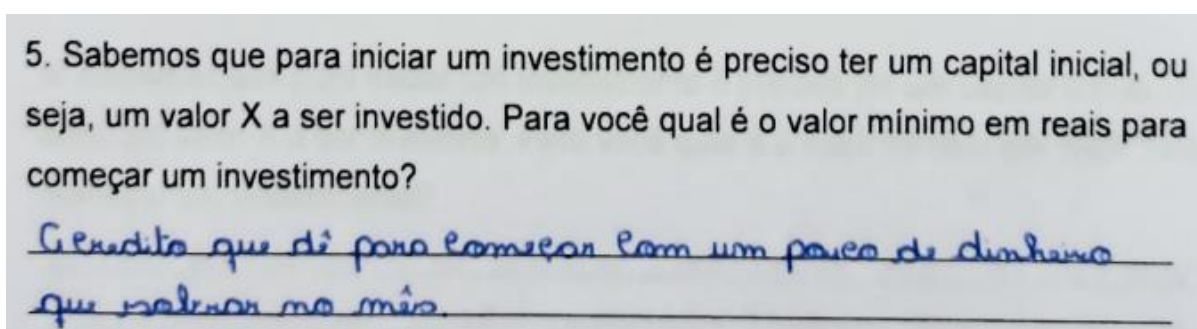
Figura 37- Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A37



Fonte - Protocolo da Pesquisa.

O aluno A08 (Figura 38) expressou: "Acredito que dê para começar com um pouco do dinheiro que sobra", demonstrando que a realidade hoje dos jovens que foram questionados não é a realidade que sobra dinheiro. É uma realidade que quando o dinheiro sobra, que acontece ocasionalmente, é possível investir esse "restinho".

Figura 38 - Valor mínimo em Reais para começar um investimento - A08



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Identificamos que 1(um) aluno falou que é bom investir vinte por cento (20%) do seu salário. Cremos que quando esses termos são utilizados, o aluno deve ter algum conhecimento prévio sobre isto. Vale ressaltar que estudiosos da área financeira defendem este tipo de situação. Por exemplo: o site da Nubank, expõe informações que é saudável separar uma porcentagem por mês, seja para reserva de

emergência, seja para investir. Também identificamos que 2 (dois) alunos relataram não saber o valor mínimo para começar um investimento.

4.2 RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA

Apresentamos os resultados da mesa redonda em três fases relacionadas a cada vídeo apresentado aos alunos.

I. Vídeo 1: O que é inflação e IPCA?

Durante os 10 minutos de apresentação do primeiro vídeo, os alunos demonstraram-se bem atentos, podemos atribuir isso a alguns fatores que contribuíram, como, a linguagem simplificada que é utilizada por Eduardo Feldberg, também conhecido como “O Primo Pobre”. Além do tipo de linguagem, o *youtuber* traz exemplos acessíveis e dinâmicos - o que auxilia no processo de assimilação do conteúdo.

A discussão realizada após a apresentação do vídeo teve uma duração em média de 15 a 20 minutos no qual foi constituído por perguntas elaboradas pelos alunos presentes na reunião, respondidas pelo palestrante-A09 com o auxílio do professor regente, segue abaixo algumas das perguntas pontuadas durante este momento:

- Quanto viável é investir na inflação? E como deve ser feito?
- Qual a diferença entre investimentos IPCA e IPCA +?
- Quais são as causas da alta da inflação?
- O que os países estão fazendo para conter a inflação?

Para a primeira pergunta “O quanto viável é investir na inflação? E como pode ser feito?” Esta pergunta quem respondeu foi o palestrante-A09 que fez uma pequena comparação entre o rendimento de uma poupança com a inflação. Daí o professor comentou o título da disciplina eletiva “Investir ou perder” explicando o porquê se você não investir seu dinheiro você perde valor dele, pois, pelo conceito de inflação a cada dia que se passa os itens ficam mais caros.

O professor usou um exemplo que o vídeo mostrava sobre a compra de um livro, que custava R\$100,00 e um rapaz tinha esse mesmo valor. Só que se a inflação

tivesse um aumento de 10% no outro ano, o livro iria ficar mais caro, ou seja, ficaria R\$110,00. Só que se essa pessoa guardasse R\$100,00 sem nenhum tipo de investimento, ele continuaria com os R\$100,00, mas já não teria o poder de compra do livro.

E sobre onde investir? O palestrante-A09 deu exemplos de plataformas digitais como a XP Investimentos, Rico, Nubank e etc.

A segunda pergunta, formulada foi: Qual a diferença de investimentos do IPCA e do IPCA + ?. Essa pergunta quem respondeu foi o palestrante-A09 com o auxílio do professor, explicando que o investimento baseado no IPCA rende de acordo com a inflação e o IPCA + rende o valor da inflação e mais uma porcentagem que depende do lugar e da oferta. Um exemplo dado acerca do tesouro IPCA + foi que este modelo tem na plataforma do PagSeguro.

A terceira pergunta tratou de: Quais são as causas da alta da inflação? Então o palestrante - A09 respondeu que são várias situações e exemplificou o caso da pandemia, onde no Brasil o Presidente da República junto com o Congresso sancionou o auxílio emergencial e ao usá-lo isto implica em aplicar mais dinheiro na mão do povo. Desta forma, se o povo tem dinheiro, o povo compra mais, aumenta o seu poder de compra e isso causa a inflação alta. Outro exemplo explorado foi quando um item específico aumenta o preço. Isso pode não ser causado pela inflação. O palestrante-A09 deu como exemplo, quando o maracujá aumenta o valor isoladamente, esse aumento pode ter sido por falta de chuva, mudança de clima dentre outras coisas. Se acontecer alguma coisa na fazenda, casualmente, como alguma doença nos animais ou falta de comida, isto acarreta no aumento do preço da carne. Visto que a inflação, segundo o palestrante-A09, "é como se você pegasse todos os índices e fizesse uma média". Então o professor regente comentou sobre a média aritmética e falou que o cálculo da inflação envolvia outros aspectos mais complexos, como o caso da alta de preços dos combustíveis.

A última pergunta foi sobre: "O que os países estão fazendo para conter a inflação?" Então o palestrante-A09 comentou com o auxílio do professor sobre a questão da taxa SELIC, que é o tema da próxima palestra. No momento, comentou-se que a SELIC é a taxa de juros que faz com que a inflação fique controlada. Ele deu

esse exemplo, mas deixou a pergunta “um pouco no ar” para ser respondida no segundo momento da mesa redonda, após a exibição do segundo vídeo.

II. Vídeo 2: O que é taxa Selic?

Durante os 10 minutos de apresentação do segundo vídeo, os alunos continuaram demonstrando interesse em assisti-lo e como mencionado anteriormente, ao final da apresentação, iniciou-se o momento de perguntas e respostas.

O bate-papo realizado após a apresentação do vídeo teve uma duração aproximada de 18 minutos no qual foi constituído por perguntas elaboradas pelos alunos presentes e respondidas pelo palestrante-A28 com o auxílio do professor regente. Segue abaixo algumas das perguntas pontuadas durante a sessão de perguntas e respostas.

- Por que a Selic é importante para a política econômica?
- Por que tanta gente reclama dos juros?
- Para o consumidor, que diferença faz a taxa Selic ?
- Seria mais viável investir de acordo com a taxa Selic ?
- Qual é a relação da taxa Selic com a inflação?

Sobre a primeira pergunta: “Por que a taxa Selic é importante para a política econômica?” Nesse momento o palestrante-A28, passou a pergunta para o professor. Ele não tinha o domínio para responder essa pergunta e pediu para que o professor respondesse. O professor regente começou a explicar a relação entre a taxa Selic e a inflação. Ele falou que quando a inflação aumenta, isto significa que o povo está comprando muito e para controlar o poder de compra do brasileiro, o Governo junto com o Comitê de Política Monetária (Copom) se reúne e aumentam a taxa de juros, que é chamada de taxa Selic. Essa reunião acontece de quarenta e cinco em quarenta e cinco dias e serve justamente para equilibrar a inflação. Quando a inflação está baixa demais, eles diminuem a taxa de juros para que a população compre mais, e quando a inflação está muito alta eles aumentam. Deste modo, quando a taxa de juros está mais alta, fica mais difícil para o povo brasileiro, que em maioria é pobre, pedir financiamento de carro, de casa, empréstimos. Pois, quando a taxa de juros está muito elevada, geralmente o valor de um bem, fica exorbitante no final. Quando o Brasil

precisa aquecer sua economia, ou seja, a inflação está baixa demais, busca-se diminuir a Selic para que com os juros menores, as pessoas que têm uma condição de renda menor tenham mais acesso a financiamentos e empréstimos, fazendo com que a economia fique aquecida. Então, é como se fosse uma balança a relação entre a inflação e a taxa Selic.

Quanto à segunda pergunta: “Por que a população reclama tanto dos juros?” O palestrante-A28 falou que como a maioria da população brasileira é pobre, precisa que a taxa Selic esteja sempre baixa. Haja vista, como tinha sido comentado pelo professor na questão anterior: quanto mais baixa a taxa Selic, para que tem menos condição (menos dinheiro em mãos), o crédito fica mais fácil para investir em algum empreendimento, investir em alguma coisa pessoal, desenvolver um micro negócio, pedir um empréstimo para reformar a casa, comprar uma casa ou um carro. Assim, em todos os momentos em que o Brasil precisa aumentar a taxa de juros, a população menos favorecida, ou seja, a maior parte da população do Brasil fica com mais dificuldade de ter acesso a condições melhores para realizar seus projetos pessoais.

No que diz respeito à terceira pergunta : “Para o consumidor, que diferença faz a taxa Selic?” O professor observou que as três primeiras perguntas foram formuladas porque os alunos entendiam a noção de juros, pelos seguintes exemplos: o cartão de crédito atrasou, vai pagar com juros; a conta de luz atrasou, vai ter que pagar uma multa, vai ter que pagar uma porcentagem de juros. Mas, os alunos não demonstraram conhecimento sobre as variações das taxas de juros. Por exemplo: no cartão de crédito, na compra de um carro, na compra de uma casa, dentre outras.

O professor deu um exemplo pessoal quando comprou o seu carro e ele conseguiu uma taxa de juros para empréstimo consignado de 0,89%. Isso antes da pandemia (em dezembro de 2020). No mês de julho de 2022, o professor tentou fazer uma simulação no mesmo sistema que ele fez para comprar o carro, e a taxa de juros oferecida mais baixa para ele foi de aproximadamente um 1,79%, ou seja, quase o dobro da taxa que havia sido oferecida em dezembro de 2020. Assim, com esse exemplo, o professor falou da taxa Selic, mais uma vez, correlacionando-a com a inflação.

Em meio às discussões, também se falou que os pais dos alunos, todos eles usam o cartão de crédito e o juro que o cartão cobra, “ele é exorbitante, é muito alto”.

Diante disto, o professor comentou que iria fazer simulações sobre valores de inflação da taxa Selic na próxima aula, usando o aplicativo “Calculadora do cidadão”.

Sobre a quarta pergunta - “Seria mais viável investir de acordo com a taxa Selic?” O palestrante-A28 respondeu “sim” e comentou sobre o investimento em CDB que é baseado na taxa Selic. Então o professor regente auxiliou essa resposta dizendo que quando ele começou a investir, a taxa Selic estava em média entre 4% e 5%, então como ele tinha feito o CDB tirava a porcentagem daquilo ali para saber quanto é que rendia ao ano. E, com a alta da inflação do ano de 2020 até hoje, a taxa Selic atual estava batendo mais do que 13%, então pela porcentagem da taxa Selic, o investimento atual dele estava rendendo mais de 15%. Então ponderamos que é melhor você começar a investir quando a taxa Selic está propensa a subir do que quando ela já é alta.

Em virtude do exposto, surgiu uma indagação da platéia : “Como saber se a taxa Selic está para subir ou está pra descer?” - “Como é que o professor sabia que a inflação não ia cair?” Daí, o palestrante - A09 comentou que todo investidor precisa ser bem informado, precisa ler jornais, precisa ter um conhecimento sobre as notícias atuais, pelo fato de que tudo isso é avisado antes através das notícias. De forma que já existem previsões se a taxa Selic vai aumentar ou vai diminuir antes da reunião do Copom acontecer.

O professor regente, retomando a discussão sobre CDB iniciada pelo palestrante - A09 falou que renda fixa é o investimento que ele utiliza hoje, por ser mais seguro do que outros. Por exemplo, ele citou as ações da bolsa da Petrobrás que hoje tem um certo valor, porém se uma das usinas estourarem ou tiver algum problema ecológico, os valores das ações vão cair e vão cair muito rápido. O prejuízo vai ser de uma hora para outra, porque a renda é variável. Já no caso do CDB que é baseado na Taxa Selic existe uma segurança maior e, além disso, existe o Fundo Garantidor de Crédito (FGC) que garante a recuperação de investimentos como o CDB em instituições financeiras, em caso de falência ou liquidação judicial, na qual restitui até duzentos e cinquenta mil por CPF.

A propósito da última pergunta: “Qual é a relação da taxa Selic com a inflação?” O palestrante-A28 comentou que já tínhamos falado sobre isso, mas que iria fazer uma revisão para respondê-la. Ele argumentou da seguinte forma: A taxa Selic serve

para controlar a inflação, se o governo atual precisasse que os habitantes que moram no país comprassem mais, ou seja, precisasse aquecer a economia, ele baixaria a taxa Selic para dar mais acesso ao dinheiro, principalmente para os pobres. Isso faz com que a inflação aumente, dando mais poder de compra. De outra forma, como está acontecendo no nosso cenário atual, a inflação está alta porque o poder de compra está maior, assim, o governo precisa controlar os preços. Para isto, ele aumenta a taxa Selic para que o cidadão brasileiro consiga diminuir o poder de compra, assim controlando a inflação.

Na sequência, na discussão sobre o Vídeo 3 - O que é a taxa CDI? Foi retomada a discussão sobre CDB.

III. Vídeo 03: O que é a taxa CDI?

Para finalizar a mesa redonda e a apresentação dos vídeos, durante os 7 minutos de apresentação do terceiro vídeo, os alunos ainda estavam demonstrando interesse na apresentação e com o término das considerações do palestrante - A35 iniciou-se o momento final de perguntas e respostas. O bate-papo realizado após a apresentação do vídeo teve uma duração aproximada de 15 minutos no qual também foi constituído por perguntas elaboradas pelos alunos presentes e respondidas pelo palestrante-A35, segue abaixo algumas das perguntas levantadas pelos alunos ouvintes durante a sessão de perguntas e respostas.

- O que é CDB e o que é CDI?
- Qual é a relação entre o CDI e a Selic?
- Qual o valor do IOF?
- Quanto se paga de imposto nos investimentos?

A primeira pergunta foi voltada para um melhor esclarecimento sobre o que é CDB? O palestrante-A35, comentou que a sigla CDB, significa Certificado de Depósitos Bancários. Ele explicou que o CDB foi criado por causa de uma regra do Banco Central do Brasil, onde essa regra determina que nenhum banco pode terminar em saldo negativo. Por exemplo, se o banco disponibilizar R\$10.000,00 naquele dia e por um acaso tiver um saque superior a isso, o banco não pode terminar com um saldo negativo. Então, para que consigam fechar o expediente de acordo com a ordem do

Banco Central, eles pedem dinheiro emprestado a outros bancos para que todo mundo saia no positivo. Porém, “banco é banco”, então se ele empresta tem que ter uma taxa de juros. Essa taxa de juros, ela é atrelada a taxa de juros no mercado brasileiro, a taxa Selic.

A segunda pergunta foi sobre a relação entre o Certificado de Depósito Interbancário (CDI) e a taxa Selic. O palestrante-A35 respondeu de forma rápida e suficiente, explicando que o CDI para “valer a pena” para os Bancos tinha que ter uma taxa parecida com a taxa Selic. Visto que tem uma regra no mercado financeiro que o valor do CDI é exatamente 0,1% menor do que a taxa Selic, ou seja, se a taxa Selic hoje ela é 10%, o CDI ele é 9,9%

A terceira pergunta dos alunos versou sobre “Qual o valor de desconto do IOF? O palestrante-A35 falou que a funcionalidade do Imposto de Operações Financeiras (IOF) é justamente para que quando alguma pessoa física faça um CDB ou algum investimento de renda fixa durante os primeiros trinta dias úteis mantenha seu investimento, porque no caso dessa pessoa retirar antecipadamente o investimento existe a possibilidade do investidor ter algum tipo de prejuízo, caso que na renda fixa é raro acontecer. O palestrante-A35 só não sabia explicar em números exatamente quanto descontava. O professor completou a resposta dele comentando que o IOF é descontado de maneira decrescente pelo rendimento diário durante os 30 primeiros dias úteis. No primeiro dia é descontado 96% e do segundo em diante sempre vai caindo em média 3% em 3%. A partir do trigésimo primeiro dia, o IOF não é mais cobrado.

Finalmente, sobre a quarta pergunta “ Quanto se paga de imposto de renda dos investimentos?” - o palestrante-A35 respondeu que: “Depende da quantidade de tempo que tem investimento baseado em CDI como CDB, dura. Quanto mais tempo você deixa o seu investimento ativo. Até seis meses de desconto 22,5%, de seis meses a um ano descontos de 20% e vai caindo até que em dois anos cai para a cota mínima, que é de 15%.

Ao final de todas as perguntas e discussões levantadas pela mesa redonda e participação dos alunos, o professor encerrou esta atividade agradecendo a participação de todos e anunciando a continuidade das demais atividades sobre "Investimentos Financeiros".

4.3 RESULTADOS DA TERCEIRA ETAPA

Os resultados desta etapa tomam como base a oficina com a "Calculadora do Cidadão", que ocorreu no dia 04 de outubro do ano letivo vigente. Participaram desta atividade, 30 alunos do Ensino Médio. Os alunos tiveram 100 minutos para desenvolver as atividades (Anexo C), contando com o auxílio do professor.

Na primeira atividade, os alunos tinham que responder:

1º) De acordo com nossa aula, a inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Sabendo isso realize uma pesquisa comparando os valores dos produtos abaixo:

Estime a variação do simulado para o real, se houver alguma variação alta demais justifique, nas linhas abaixo.

Para responder ao primeiro questionamento, os alunos tinham uma situação como exemplo: o da geladeira/refrigerador.

Ao analisarmos as respostas dos alunos, podemos destacar alguns itens que foram simulados: Cesta básica, Passagem de ônibus (vale A) e eletrodomésticos. Na Figura 39, podemos observar como A09 escolheu como eletrodomésticos: Fritadeira, Tanquinho e Fogão. Em três casos o valor simulado na Calculadora do Cidadão foi maior do que o preço atual de mercado e a variação mais alta foi a da fritadeira, onde o preço do mercado em 2019 era aproximadamente R\$ 269,91 e atualmente o seu valor de mercado é de R\$ 419,90, representando assim uma variação de 44%.

Figura 39 - Calculadora do Cidadão - A09

1º) De acordo com nossa aula, a inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Sabendo isso realize uma pesquisa comparando os valores dos produtos abaixo:

Estime a variação do simulado para o real, se houver alguma variação alta demais justifique, nas linhas abaixo.

Tome como base os valores de 2019 e use a calculadora cidadão para fazer a simulação.

ITEM	VALOR/PREÇO DE MERCADO 2019	VALOR SIMULADO EM 2022	PREÇO ATUAL DE MERCADO	VARIAÇÃO PERCENTUAL
*Geladeira/Refrigerador Consul Frost Free Evox - Duplex 386L CRM43NKANA	R\$ 2.324,91 599×100 513×100	R\$ 2922,62 421×100 410×100 300×100 40×100	R\$ R\$ 2.957,00	34,38 (1,17%)
Passagem A	3,45	4,21	4,10	-2,61%
Fritadeira	269,91	333,13	479,90	46%
Fogão	799,00	886,25	1041,25	5,5%
forno	441,15	544,56	579,00	6,4%
Cesta básica	784,16	957,92	1063,29	39,75%

*(Exemplo com valores reais pesquisados no YpyTube) +

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Diferente do A09 (Figura 40), alguns alunos demonstraram dificuldade em responder a esta atividade, especialmente na parte da variação percentual, já que a mesma solicitou a alteração dos valores de 2019 a 2022 em porcentagem. Como exemplo, temos a resposta do A22.

Figura 40 - Calculadora do Cidadão - A22

1*) De acordo com nossa aula, a inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Sabendo isso realize uma pesquisa comparando os valores dos produtos abaixo:
Estime a variação do simulado para o real, se houver alguma variação alta demais justifique, nas linhas abaixo.

Tome como base os valores de 2019 e use a calculadora cidadão para fazer a simulação.

ITEM	VALOR/PREÇO DE MERCADO 2019	VALOR SIMULADO EM 2022	PREÇO ATUAL DE MERCADO	VARIAÇÃO PERCENTUAL
*Geladeira/Refrigerador Consul Frost Free Evox - Duplex 386L CRM43NKANA	R\$ 2.324,91	R\$ 2922,62	R\$ R\$ 2.957,00	34,38 (1,17%)
cesta básica	R\$ 399,00	R\$ 400,00	R\$ 200,00	150%
passagem de ônibus	R\$ 3,20	R\$ 5,50	R\$ 4,10	
pagamento de água	R\$ 3,99	R\$ 33,88	R\$	
commodoro de residência	R\$ 1,799	R\$ 1856,00	R\$ 1,599	
planta de apartamento	R\$ 9,28	R\$ 23,330	R\$ 1,899	

*(Exemplo com valores reais pesquisados no YouTube)

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Além das respostas incompletas também foram identificados casos como o do A39 (Figura 41) que não seguiu corretamente as orientações, o que acarretou em uma resposta diferente do que foi solicitado.

Figura 41 - Calculadora do Cidadão -A39

1*) De acordo com nossa aula, a inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Sabendo isso realize uma pesquisa comparando os valores dos produtos abaixo:
Estime a variação do simulado para o real, se houver alguma variação alta demais justifique, nas linhas abaixo.

Tome como base os valores de 2019 e use a calculadora cidadão para fazer a simulação.

ITEM	VALOR/PREÇO DE MERCADO 2019	VALOR SIMULADO EM 2022	PREÇO ATUAL DE MERCADO	VARIAÇÃO PERCENTUAL
*Geladeira/Refrigerador Consul Frost Free Evox - Duplex 386L CRM43NKANA	R\$ 2.324,91	R\$ 2922,62	R\$ R\$ 2.957,00	34,38 (1,17%)
cesta básica	482,20	589,82	760,45	170,63(35,32)%
Passagem de ônibus	217,20	259,52	74,57	-184,96(-71,26)%
eletrodomésticos	168,80	206,48	149,99	-56,44(-29,84)%
commodoro de residência	461,25	569,08	369,00	-195,02(-34,53)%
passagem de ônibus	3,45	4,22	4,10	-0,12(-2,84)%

*(Exemplo com valores reais pesquisados no YouTube)

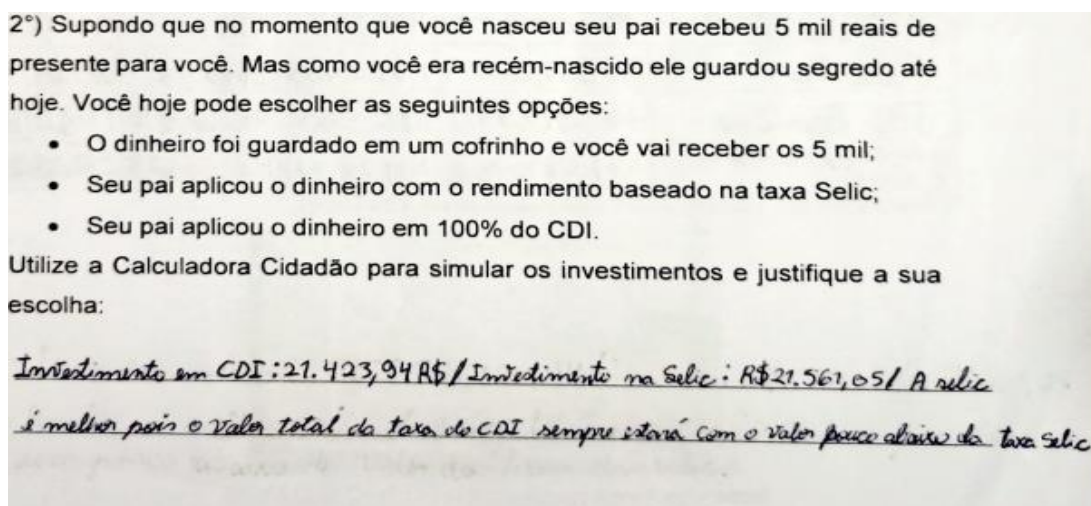
Fonte: Protocolo da pesquisa.

Consideramos que esta atividade foi importante para analisar o comportamento dos alunos em relação ao uso de operações matemáticas como adição, subtração e porcentagem. Ademais, serviu para verificar se os conteúdos básicos seriam bem aplicados por eles.

A segunda atividade versou sobre o questionamento se os alunos recebessem um valor de R\$ 5.000,00 no seu dia de nascimento qual seria a melhor forma de guardar esse dinheiro? Guardar em um cofrinho e receber os 5 mil; Aplicar o dinheiro com o rendimento baseado na taxa Selic ou aplicar o dinheiro em 100% do CDI. Qual das 3 opções seria a mais viável para eles?

Dos alunos questionados, a maioria escolheu a taxa Selic como a melhor opção. Eles utilizaram a opção da Calculadora do Cidadão em Correção de Valores. Com isso, eles fizeram a correção monetária de acordo com o 100% CDI e também de acordo com a taxa Selic. Daí houve a percepção que se guardassem o dinheiro em um cofre o valor não alteraria, e o rendimento de acordo com a taxa Selic seria maior que no 100% CDI. De acordo com o A04 (Figura 42) “[...] *A Selic é melhor pois o valor total da taxa do CDI sempre estará com o valor pouco abaixo da taxa Selic*”.

Figura 42 - Opções de conservação - A04



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Segundo a justificativa do A36 (Figura 43), “*A taxa Selic seria a melhor opção, porque é uma das mais relevantes da economia, podendo investir no tesouro Selic,*

podendo ter uma rentabilidade bruta e tendo o seu capital inicial, tendo um lucro ótimo".

Figura 43 - Opções de conservação - A36

2°) Supondo que no momento que você nasceu seu pai recebeu 5 mil reais de presente para você. Mas como você era recém-nascido ele guardou segredo até hoje. Você hoje pode escolher as seguintes opções:

- O dinheiro foi guardado em um cofrinho e você vai receber os 5 mil;
- Seu pai aplicou o dinheiro com o rendimento baseado na taxa Selic;
- Seu pai aplicou o dinheiro em 100% do CDI.

Utilize a Calculadora Cidadão para simular os investimentos e justifique a sua escolha:

24-371,54. A TAXA SELIC SERIA A MELHOR OPÇÃO, POR QUE É UMA DAS MAIS RELEVANTES DA ECONOMIA
PODEMO INVESTIR NO TESOURO SELIC, PODENDO TER UMA RENTABILIDADE BRUTA E TENDO O
SEU CAPITAL INICIAL, TENDO UM LUCRO ÓTIMO.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

De forma interessante, o A40 (Figura 44) foi o único aluno que optou pela opção 100% CDI com o seguinte argumento “CDI, na primeira o dinheiro se desvaloriza e entre a segunda e terceira CDI é mais vantajosa”.

Figura 44 - Opções de conservação - A40

2°) Supondo que no momento que você nasceu seu pai recebeu 5 mil reais de presente para você. Mas como você era recém-nascido ele guardou segredo até hoje. Você hoje pode escolher as seguintes opções:

- O dinheiro foi guardado em um cofrinho e você vai receber os 5 mil;
- Seu pai aplicou o dinheiro com o rendimento baseado na taxa Selic; 15,13%
- Seu pai aplicou o dinheiro em 100% do CDI. 5,579 15047,00

Utilize a Calculadora Cidadão para simular os investimentos e justifique a sua escolha:

CDI, na primeira o dinheiro se desvaloriza e entre a segunda e terceira CDI é a mais vantajosa.

Fonte: Protocolo da pesquisa.

O interessante na resposta do A40, como é perceptível na Figura 44, ele fez os cálculos com a Calculadora do Cidadão e colocou ao lado a resposta. Ou seja, na

taxa Selic seria R\$1.5135 e no 100% CDI seria R\$1.5071. Então o cálculo que ele fez foi correto, porém na hora de justificar, a resposta foi trocada.

Por meio desta atividade, dentre outras habilidades da BNCC, consideramos que conseguimos explorar: (EM13MAT104) - Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumentos.

4.4 RESULTADOS DA QUARTA ETAPA

Os resultados da sala de aula invertida estão divididos em quatro partes, as quais estão relacionadas a cada tópico apresentado. Relembramos que esta metodologia consiste na inversão das ações que ocorrem em sala de aula e fora dela. Como afirma Schneiders (2018, p.7) este método “considera as discussões, a assimilação e a compreensão dos conteúdos (atividades práticas, simulações, testes, ...) como objetivos centrais protagonizados pelo estudante em sala de aula, na presença do professor, enquanto mediador do processo de aprendizagem”.

I. Apresentação 01: Tipos de investimentos

O primeiro tópico foi conduzido pelo A07, o mesmo foi escolhido devido ao contato frequente de sua família no “mundo dos investimentos” de acordo com o questionário feito previamente, na primeira etapa. O A07 falou sobre 2 tipos de investimentos: renda fixa e renda variável. Ele falou sobre a diferença entre esses investimentos de forma introdutória para as apresentações seguintes. Daí surgiu a pergunta inicial “Se você tem um investimento preso, se a pessoa morrer? Para onde vai esse dinheiro?”

Daí houve uma série de ideias entre os alunos sobre como esse investimento feito por uma pessoa já falecida poderia ser resgatado. Diante disto, o professor disse que é necessário os herdeiros terem conhecimento da existência do investimento. Sem esse conhecimento não tem como resgatar. Caso os herdeiros tenham esse conhecimento existe uma forma legal para se retirar. O professor, no momento, não sabia desta forma legal; assim disse, que iria pesquisar e responder em outra aula.

I. Apresentação 02: Renda Fixa

A segunda apresentação foi realizada pelo A23. O mesmo falou sobre o que era a renda fixa, explicou todos os detalhes da renda fixa, falando sobre os títulos públicos e privados, daí ele falou sobre 3 tipos de investimentos em renda fixa: o clássico, que é a caderneta de poupança, o Tesouro Direto e o CDB. Ficando bem claro os tipos de tesouro direto, os tipos de CDB, as vantagens e desvantagens isso possuir uma caderneta de poupança, dentre outros.

Durante a apresentação ocorreram alguns questionamentos entre os alunos, porém tanto os apresentadores desse dia, quanto os alunos que apresentaram a mesa redonda (por ter uma certa experiência no assunto) respondiam, muitas vezes sem o auxílio do professor. Dentre os questionamentos temos: “ Qual seria o melhor investimento em renda fixa?” “ Se a renda fixa é tão boa assim, por que o povo migra para a renda variável?” “Qual a diferença de CDB e CDI?”

De forma interessante, as respostas que eram dadas entre eles eram muito assertivas, por exemplo: na primeira pergunta sobre “Qual é o melhor investimento em renda fixa?” Alguns alunos comentaram: Depende da situação, porque muitas vezes investir baseado na taxa Selic quando ela está alta, como no presente momento, é bom, mas às vezes quando as notícias do mercado financeiro que a gente encontra na internet indica que a taxa Selic vai cair, é melhor uma renda fixa prefixada.

Então na outra pergunta que foi colocada: “Se a renda fixa é tão boa, porque o pessoal migra para renda variável?” A resposta do aluno A23 foi: *“por busca de maior rentabilidade, pois a renda fixa, embora seja o rendimento mais seguro do que a renda variável, o valor que ela rende é pequeno comparado com o que a renda variável pode proporcionar”*.

A última pergunta que relacionou CDB e CDI, o A35 (que falou sobre o CDI na mesa redonda) respondeu que a diferença entre CDB e CDI é que o CDB é o tipo de investimento e o CDI é a taxa que indica o rendimento do CDB, tanto é que no Mercado existem várias opções oferecidas por bancos, tanto físicos quanto bancos digitais, que oferecem diversas porcentagens do CDI para quem investir no seu CDB.

III. Apresentação 03: Renda Variável

O A07 fez a apresentação de renda variável, explicando mais uma vez o que é este tipo de investimento e explanou 3 tipos de exemplos: as ações, os fundos imobiliários e as criptomoedas. Ele especificou que as ações são negociadas na Bolsa de Valores Brasileira B3 (Brasil, Bolsa, Balcão). A ideia dos fundos imobiliários é como se cada pessoa comprasse uma cota de edifícios e falou principalmente sobre a ideia de criptomoedas. Sobre a negociação do dinheiro digital e como ele é produzido, a questão da valorização, como é que você pode fazer para minerar esses dinheiros digitais? Dentre outras coisas. Dentre as perguntas discutidas neste momento é importante destacar três delas: O que é B3? Qual o benefício de se comprar e vender ações? Se a criptomoeda é um tipo de investimento? As moedas em si podem também ser o tipo de investimento?”

Sobre a primeira pergunta “O que é B3?”, o A07 respondeu dizendo que o B3 é o símbolo da bolsa de valores brasileira, chamada de Ibovespa. Então a segunda pergunta foi “Qual é o benefício de se comprar e vender ações?” Daí o A07 disse que para entrar no mundo das ações é necessário que a pessoa tenha um pouquinho de experiência no mercado financeiro. Quando alguém não tem nenhuma experiência no mercado financeiro, a ideia é começar a trabalhar com renda fixa, porque a renda fixa é um investimento seguro, diferentemente da renda variável. O que determina o momento de comprar o momento de se vender ações são basicamente movimentos de gráficos no mercado e notícias que podem acontecer no mercado financeiro fazendo que valorize ou desvalorize a ação comprada.

Quanto à terceira pergunta “A criptomoeda é um tipo de investimento? As moedas em si podem também ser um tipo de investimento?” A resposta do A07 foi: *“Sim, porque existem pessoas que investem, por exemplo, do mercado financeiro brasileiro, comprando dólar ou euro, acreditando em uma valorização ou desvalorização dessa moeda, fazendo com que eles lucrem ou percam de acordo com a variação do mercado. Só que as criptomoedas, diferente das moedas comuns, são lançadas a todo momento, diferente das moedas de países, que pra trocar uma moeda como aconteceu no Brasil ao trocar cruzeiro para real, existiu todo um trâmite muito mais complicado do que uma criação uma criptomoeda nova”*.

IV. Apresentação 04: Conclusão

Na 4ª apresentação e última, como conclusão, o A13 fez uma pequena revisão de tudo que foi dito sobre a parte da renda fixa e variável e suas relações. Além disso, mencionou sobre a possibilidade de se investir em empréstimos.

Depois que o A13 falou sobre empréstimos, muitos dos alunos ficaram se perguntando se os empréstimos poderiam ser considerados um tipo de investimento. Além dessa pergunta principal, o A13 abriu espaço para que os alunos fizessem outras perguntas. Daí, tivemos 3 perguntas interessantes: “apostas esportivas é um tipo de investimento?” “Qual é o valor da gasolina na Venezuela?” “O Brasil poderia comprar o petróleo da Venezuela?”. Essas duas últimas perguntas foram influenciadas pelo fato de que quando essa pesquisa ocorreu, o Brasil estava passando por um dos processos eleitoral e político mais tensos de sua História.

Sobre a pergunta principal “Se os empréstimos poderiam ser considerados como um tipo de investimento?”, o A13 comentou: *“Dependendo da finalidade, porque, geralmente o empréstimo pela classe social mais pobre, é usado no momento de iniciar dívidas como financiar um carro, uma casa ou para quitar dívidas antigas. Dessa forma, o empréstimo não é considerado investimento. Porém, quando o empréstimo é usado como capital inicial de um futuro negócio ou para dar um “up” no seu próprio negócio e com isso aumentar a margem de lucro, isto pode ser visto como um investimento.*

Quanto à segunda pergunta “Se apostas esportivas são um tipo de investimento?”, o A13 respondeu que “*sim e não*”. Pois, na visão do A13 as apostas esportivas são jogos de azar e há uma probabilidade pequena de lucro certo, porém, existem vários influenciadores nas redes sociais que têm estratégias que demonstram através das mesmas que é possível visualizar apostas esportivas como tipo de investimento.

Observando as duas últimas perguntas acerca de “Qual o valor da gasolina na Venezuela?” e se “o Brasil poderia comprar o petróleo da Venezuela?”. No momento nem os alunos nem o professor souberam falar sobre isto. Porém, pesquisando no *Google* foi visto que a gasolina da Venezuela era a mais barata do mundo. Ao descobrir isto, surgiu a última pergunta “Se a gasolina é tão barata porque o Brasil não compra todo o petróleo da Venezuela para deixar a gasolina permanentemente mais barata aqui no país?”. A propósito desta pergunta, o A13 não apresentou resposta e

o professor regente disse que um dos motivos para isso não acontecer são os trâmites políticos e lançou a seguinte reflexão: Sabendo-se que a gasolina é tão barata na Venezuela, se o Brasil pudesse comprar de forma tão simples toda essa gasolina, porque uma nação mais rica não compraria esta antes?

Vale ressaltar que a motivação dessas perguntas se deu pelo fato de o Brasil naquele momento estar passando por uma grande disputa eleitoral, com candidatos da extrema-direita e outros da esquerda. Na ocasião, os argumentos de políticos da extrema-direita levaram a pôr em debate o fato dos brasileiros terem medo do Brasil virar a “Nova Venezuela”, pelo fato da pobreza deste país. A respeito disso, comentamos que alguns anos atrás, devido às vastas reservas de petróleo, a Venezuela era um dos países mais ricos do continente e por causa de alguns trâmites políticos, muita coisa mudou. Ademais, não estendemos esta discussão.

No final das apresentações, o professor regente finalizou essa sala de aula invertida, mas antes de liberar os alunos, ele dividiu a turma em 5 grupos com o objetivo de na próxima aula fazer um quiz pela plataforma Kahoot e então finalizou a aula.

Relembrando, o quiz elaborado no Kahoot foi montado com 25 questões das quais foram vivenciados conteúdos abordados nas etapas anteriores, falando sobre as taxas básicas, renda fixa e variável e também sobre a calculadora do cidadão. A turma foi dividida em 5 grupos (Quadro 10) com 6 a 7 alunos por grupo. Cada grupo tinha um líder. Os grupos escolheram codinomes de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 10 - Organização dos grupos

Grupo	Líder	Codinome
1	A25	A Elite
2	A04	Texungos
3	A13	Aleijadinhos
4	A43	Julinha e Maurô
5	A09	Malbinhas

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Vejamos os resultados obtidos:

Figura 45 - Resultados obtidos no kahoot

Resultado: Kahoot!				
Pontuação Final				
Rank	Grupos	Total de Pontos	Questoes Corretas	Questoes erradas
1	Malbinhas	17405	21	4
2	Aleijadinhos	14011	16	9
3	A Elite	11946	14	11
4	Julinha e Maurô	11014	13	12
5	Texungos	7532	10	15

Fonte: Protocolo da pesquisa.

Os cinco grupos conseguiram responder a maioria das 25 questões, porém o grupo “A Elite” não conseguiu responder duas questões e o grupo “Julinha e Maurô” não conseguiu responder por conta do tempo. De modo geral, os alunos acharam que o tempo foi suficiente para responder às perguntas do quiz. Vejamos na Tabela 6 o percentual de aproveitamento de cada questão¹⁰ :

Tabela 6 - Percentual de acerto das questões- kahoot

Questão	Percentual de Acerto	Questão	Percentual de Acerto
01	80%	14	60%
02	20%	15	100%
03	100%	16	60%
04	100%	17	40%
05	40%	18	100%
06	100%	19	0%
07	60%	20	0%

¹⁰ As questões estão discriminadas no Apêndice “D”.

08	60%	21	20%
09	100%	22	60%
10	40%	23	60%
11	100%	24	20%
12	60%	25	60%
13	40%		

Fonte: Autoria própria.

Das 25 questões cinco foram consideradas difíceis pelos alunos, são elas as questões de números “19”, “20”, “21”, “24” e “2”.

Sobre a questão “19” -“Quanto a poupança rende no mínimo anualmente?”. Dos cinco grupos que responderam essa questão, quatro colocaram alternativa 6,5% ao ano e o grupo “A Elite” 10% ao ano, sabendo que todos escolheram alternativas erradas, os alunos esqueceram da relação da taxa Selic com a Poupança. Pois existe um parâmetro entre a taxa Selic e a Poupança, que quando a Selic fica acima de 8,5% a poupança rende 6,5% ao ano mais a TR, e quando está abaixo disso rende 70% da Selic atual. Ao questionar os alunos sobre a dificuldade da questão, eles falaram que esqueceram dessa relação e que como atualmente a Selic estava muito alta eles responderam de acordo com a situação atual.

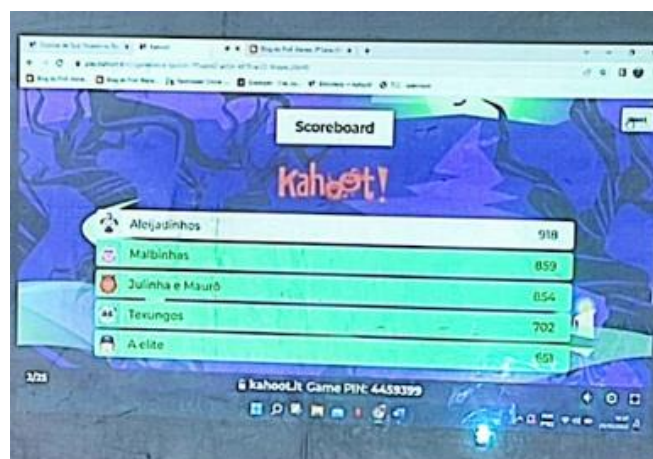
Acerca da questão “20” que abordou: “São indicadores de rendimento na renda fixa, EXCETO.” Dos cinco grupos que responderam essa questão quatro colocaram a alternativa “CDI” e o grupo “Os Malbinhas” colocou “IPCA”. Nessa questão todos erraram pois tanto CDI quanto IPCA são taxas básicas que podem determinar quanto rendem alguns investimentos de renda fixa. A resposta certa seria “CDB” pois o mesmo é um tipo de investimento em renda fixa e não um indicador de rendimento dele. Ao questionar os alunos sobre o problema dessa questão, a resposta que foi dita por eles é que para eles CDI e IPCA eram só taxas básicas e como CDB é um tipo de investimento os mesmos concluíram que não seria a resposta correta.

Sobre a questão “21”: “São indicadores de rendimento na renda variável...” Dos cinco grupos que responderam essa questão apenas o grupo “Malbinhas” acertou, em particular o professor fez uma “pegadinha” para os alunos, pois na questão anterior ele tinha falado dos indicadores da renda fixa. Só que renda variável não tem indicadores de rendimento baseado em taxas básicas como a renda fixa. Como as alternativas eram “CDI”, “CDB”, “Taxa Selic” e “NDA”, baseado na informação anterior CDI e Selic estão fora pois são indicadores de renda fixa e CDB mais ainda por ser tipo de investimento e não indicador, logo, a resposta certa seria NDA. Os alunos que não conseguiram acertar a questão perguntaram ao professor porque seria nenhuma das alternativas (NDA) e ele respondeu que os indicadores de renda variável são indicadores de desempenho de ativos financeiros. Pois funcionam como um termômetro, acompanhando o mercado financeiro.

Acerca da questão “24” que abordou “Quais são os tipos de ações?”. Dos cinco grupos que responderam essa questão apenas o grupo “Malbinhas” acertou. Ao perguntar aos quatro grupos que erraram a questão qual a sua dificuldade, a resposta dos alunos foi que como as ações são partes de empresas públicas ou privadas eles acreditavam que as ações tinham o mesmo nome. E, sobre a questão 2 - “Qual das opções abaixo representa uma ação famosa do mercado financeiro Brasileiro”, dos cinco grupos que responderam essa questão apenas o grupo “A Elite” acertou. Pois das quatro alternativas três eram fictícias a “FARM3” para fazer uma alusão à área farmacêutica, a “NETX3” fazendo referência ao banco Next mas com a sigla errada e a “LIPMATT3” se referindo ao nome do professor. A correta era a sigla “CIEL3” se referindo a empresa da maquete Cielo.

Em geral, o aproveitamento dos cinco grupos foi de 59% e o tempo total do quiz foi de 35 minutos. Houve um grande interesse dos alunos, porque a cada pergunta no Kahoot, o ranking de pontuação (Figura 46) vai se atualizando e é criado um clima de competição saudável .

Figura 46 - Quiz Kahoot



Fonte: Protocolo da pesquisa.'

A receptividade e participação dos alunos nesta atividade foi integral e além disso os grupos mais bem colocados tiveram o privilégio de escolher a classe econômica à qual pertenceriam no jogo “Investir ou Perder : A maratona da vida” que expomos na próxima etapa.

4.5 RESULTADOS DA QUINTA ETAPA

No dia 07 de novembro de 2022, ocorreu o início da quinta etapa: A montagem do jogo “Investir ou Perder: A Maratona da Vida”. Nesta etapa, os alunos utilizaram bastante os conceitos de área e perímetro de figuras planas. Logo na quarta aula da manhã (10:20h às 11:10h), na quadra da escola (Figura 47), o professor com uma equipe de 6 alunos abriu uma lona (de 8 m x 20 m) com o objetivo de confeccionar o tabuleiro do jogo.

Figura 47 - Montagem da lona na quadra da escola



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Um primeiro desafio foi transformar o formato da lona de retangular para quadrangular. Sobre isto, o A20 comentou: “*Porque não se faz um único corte na lona para ficar um tabuleiro de 8 m por 8 m*”. O professor discordou, chamando a atenção para o desperdício de material e orientou que o quadrado deveria ter a maior área possível. Então, a equipe buscou, em sala de aula, levantar possibilidades e chegaram à conclusão, em cerca de 25 min, que a lona tinha cerca de 160 m² de área e que a maior área possível para um quadrado seria 144 m², ou seja, um quadrado com 12 m de lado. Daí, surgiu um novo problema: “Como vai ser o corte?” Perguntou o A01. Diante disto, o professor levantou o problema do corte da lona com o mínimo possível de remendos.

No horário da tarde (13:00h às 16:30h), para executar a tarefa que tinham planejado pela manhã, a equipe concluiu que precisava fazer 3 cortes na lona. O primeiro com 8 m x 12 m e outro, com 8 m x 8 m. Depois, eles cortaram o pedaço menor mantendo o comprimento e dividindo a largura pela metade. Com isso, emendaram com cola instantânea uma das metades com a parte maior, e por fim, cortaram o pedaço que sobrou com a largura e comprimento de 4 m para completar o quadrado maior e chegar ao objetivo final: uma lona com 12 m x 12 m.

Após o corte da lona ser concluído, a equipe preparou a moldura com fita adesiva (na cor rosa) (Figura 48). Depois fizeram outra marcação também com a fita rosa de um quadrado interno à lona de 10 m x 10 m com a distância de 1 m em relação a sua borda.

Figura 48 - Medição das margens do tabuleiro



Fonte : Protocolo da pesquisa.

No dia 10 de novembro de 2022, o professor e 15 alunos, retornaram à quadra da escola para fazer as marcações das casas do jogo, usando fitas adesivas de diversas cores (rosa, verde, amarelo, roxo, laranja e transparente).

A ideia inicial foi traçar quatro quadrados (de 1 m x 1 m) nas “quinas” do tabuleiro e entre esses quadrados, 9 retângulos (de 1m de comprimento por aproximadamente 90cm de largura); Porém, durante os cortes e ajustes da lona, ficou decidido se permitir uma margem de erro de aproximadamente 50 cm por encaixe. Esse argumento foi aceito pela falta de precisão na colocação das fitas. Visto que os alunos ao marcarem as casas com as fitas logo perceberam que iria ter uma sobra entre os quadrados entre o nono retângulo marcado e o quadrado seguinte (Figura 49). Para completar a sobra, confeccionaram-se faixas de pedestres entre as casas nomeadas “Prisão” e “Vá para a Prisão”.

Figura 49 - Montagem das casas do jogo



Fonte: Protocolo da pesquisa.

No dia 16 de novembro de 2022, as encomendas das gráficas¹¹ chegaram à escola, nas quais foram: Adesivos em papel A4 com os nomes das casas do tabuleiro,

¹¹ Uma gráfica foi responsável pela impressão do adesivo maior e a outra pelos demais detalhes.

o adesivo da logomarca do jogo, as cédulas e cartões personalizados e todas as cartas do jogo.

Figura 50 - Montagem da logomarca do jogo



Fonte : Protocolo da pesquisa.

O professor com sua equipe de 15 alunos se dirigiu até a quadra da escola para auxiliar os dois funcionários da gráfica (Figuras 50 e 51) para colar o adesivo central (medindo 2 m x 2 m). Após a conclusão do trabalho dos funcionários da gráfica, a equipe se responsabilizou de colar os adesivos em papel A4 em todas as suas respectivas casas. Finalizando assim a montagem do tabuleiro.

Figura 51 - Tabuleiro do jogo montado na quadra



Fonte: Protocolo da pesquisa.

No dia 25 de novembro de 2022, os alunos chegaram à escola aproximadamente às 7:00 h da manhã para organização de 17 mesas e 24 cadeiras na quadra, ajustes no tabuleiro e demais peças do jogo.

A execução do jogo contou com a participação de 40 alunos, sendo que 3 alunos ficaram no banco, 2 nas cartas, 2 nos dados, 2 trabalhando como segurança de prisão, 30 alunos fizeram parte das classes que jogaram ativamente o jogo e tivemos mais 3 alunos que ficaram na parte de mídia (fotos e filmagem).

Dos 3 alunos que ficaram responsáveis pelo banco, o A05 ficou responsável pelo pagamento de salário, recebimento e pagamento de taxas. O A23 ficou responsável por empréstimos pessoais, financiamento de veículos e também pela compra e venda dos negócios e o A26 ficou responsável pela compra e venda de títulos de renda fixa e variável.

O banco ficou situado ao lado direito da visão do público que estava na arquibancada da quadra. No lado esquerdo desta estavam situados os alunos responsáveis pelas cartas do jogo (A32 e A22) e aqueles para fiscalização dos dados (A08 e A27). De frente ao público, os 5 grupos de alunos representando as classes econômicas, com um espaçamento entre as bancas.

As 5 classes tinham 6 alunos para se envolverem no jogo (Figura 52). Desses 6 alunos, 1 (um) era o peão do jogo, para se movimentar pelo tabuleiro, o outro foi responsável por girar os dados, e outro foi responsável por puxar as cartas. Deixamos 3 alunos responsáveis para tanto receber salário e pagar taxas como para fazer as negociações. Os alunos podiam se revezar entre si, livremente em sua função no jogo, sem restrições.

Figura 52 - Execução do jogo



Fonte: Protocolo da pesquisa.

O jogo teve início às 8:00h da manhã e terminou ao meio dia, com um pequeno intervalo de 30 minutos, entre 9:15h até 9:45h para um lanche. A princípio, o professor queria que o jogo tivesse uma duração mínima de 24 rodadas, ou seja, 24 meses (2 anos). Porém pela duração do jogo e todas as tarefas que foram necessárias para seu funcionamento, fomos até ao final da 12ª rodada, ou seja, após um ano completo de execução.

Como o evento de execução do jogo na quadra ocorreu durante um dia letivo, a gestão da escola foi revezando as turmas para prestigiá-lo. Isto é, todas as 8 turmas (de duas em duas) foram para a quadra por cerca de 50 minutos. Durante a troca das turmas, o professor foi pausando o jogo para explicar o trabalho que estava sendo realizado.

No final do jogo a equipe vencedora foi a equipe da classe “A”, que tinha o menor salário. Em segundo lugar ficou a equipe da “classe E” que possuía o maior salário e em terceiro lugar ficou a equipe da classe “C”, onde era a equipe que tinha o salário mediano comparado com todas as classes do jogo.

Durante a execução do jogo, tivemos situações bastante relevantes. O primeiro fato interessante é que a classe “A” (vencedora), teve uma sorte maior do que as

outras, porque todos os momentos ou pelo menos a maioria dos momentos que eles iam para as cartas, o resultado foi positivo.

O segundo fato é que houve o princípio de protesto do grupo da classe “E”, pois, como as taxas do jogo eram baseadas em porcentagem e algumas cartas tinham valor fixo. Eles protestaram porque a classe “A”, como foi dito anteriormente, teve mais sorte do que as outras a ponto de ganhar um prêmio de R\$ 30.000,00. Esse foi o maior motivo de reclamação do grupo da classe “E”, pois argumentaram que “R\$ 30.000,00 para quem era da classe “A” valia exatamente 20 salários, porém, para quem era da classe “E”, 4 salários.

Os alunos da classe “E”, como já foi dito, ficaram em segundo lugar, por utilizarem uma estratégia diferente. Eles esperaram o grupo de classe com menor poder financeiro montar negócios, porque, de acordo com a regra do jogo, eram necessários 2 salários para isto. Quem era da classe A, por exemplo, para montar um negócio, só precisava de R\$ 3.000,00, pois seu salário era de R\$ 1.500,00, como a classe “E” recebia um salário de R\$ 7.500,00, logo, precisavam de R\$ 15.000,00. Então o que que eles fizeram? Esperaram quem tinha uma classe com salário menor comprar o negócio para fazer um repasse, fazendo com que quem investiu, por exemplo, esses R\$ 3.000,00, recebesse em média de R\$ 6.000,00 a R\$7.000,00 dobrando o seu investimento. Em contrapartida, como eles tinham a classe mais alta com seu poder de investimento, valorizavam o próprio negócio. Com isso, dos 5 negócios disponíveis no jogo, a classe "E" conseguiu comprar 4, com esse tipo de estratégia. Comprando o negócio mais barato, ou seja, se apoiando nas regras de jogo, fazendo um câmbio entre eles e vendendo mais caro porque a classe dele era mais alta.

Da mesma forma que a classe “A”, teve muita sorte com as cartas. Houveram grupos por exemplo, como o grupo da classe “D”, que tiveram um azar muito grande com as cartas. Visto que suas cartas, como diz o jogo, “Deu Ruim” e por isso eles perderam muito dinheiro. Um fato interessante é que o grupo da classe “D” ficou com saldo negativo por muito tempo, a ponto de a todo instante precisar ficar pedindo dinheiro emprestado e eles conseguiram desafogar através de um empréstimo pessoal que fizeram durante a partida.

Outra situação interessante foi sobre a classe “B”, eles também não tiveram tanta sorte como a classe “A”. O que mais chamou a atenção na classe “B” é que eles caíram várias vezes na prisão das 12 rodadas; esta classe caiu 3 vezes na prisão. E indo para a prisão, para sair dela eles precisavam pagar o dobro do salário recebido e por isso eles ficaram no vermelho, porém diferentemente da classe “D” para sobreviver ao jogo, eles preferiram vender a sua casa e viver de aluguel.

No caso da classe “C” que foi o grupo mais conservador, eles não fizeram nenhum investimento alto, porém eles focaram todo o dinheiro que eles tinham em investimento de renda fixa, ou seja, em CDB e Tesouro Direto, fazendo-nos recordar o perfil conservador de pessoas que lutam pra ter salário, o seu “dinheirinho” e não querem entrar de cabeça no mundo dos investimentos com medo de perder capital. Por isso, preferem apenas manter o que tem e se assegurar baseado na inflação.

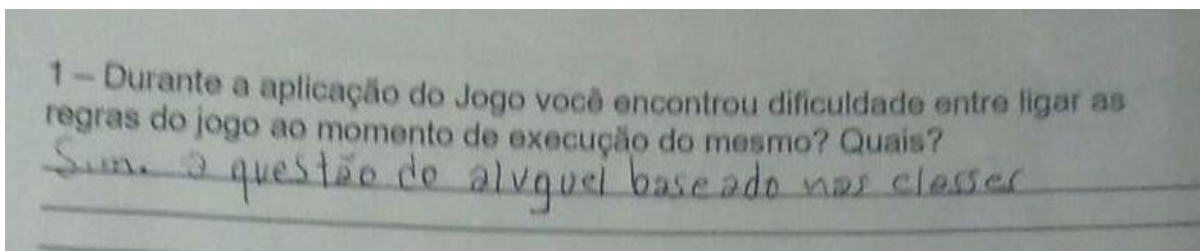
Outro detalhe curioso nesse jogo é que nenhuma classe optou por fazer financiamento de carro ou comprar carro à vista. Também não se importaram em fazer empréstimos, pois segundo relatos de vários dos alunos, fazer financiamento seria atrasar os planos deles.

Como continuidade desta atividade, foi proposto para os alunos um questionário (Apêndice E) com o objetivo deles descreverem como foi a sua experiência no decorrer da aula realizada na quadra da escola com o jogo.

4.6 RESULTADOS DA SEXTA ETAPA

Como resultados do questionário, para a questão “Durante a aplicação do Jogo, você encontrou dificuldade entre ligar as regras do jogo ao momento de execução do mesmo?” Dos 38 (trinta e oito) alunos que responderam, apenas 6 (seis) alunos afirmaram ter algum tipo de dificuldade com o jogo. O A09 (Figura 53), afirmou que “*Sim. A questão do aluguel baseado nas classes*”.

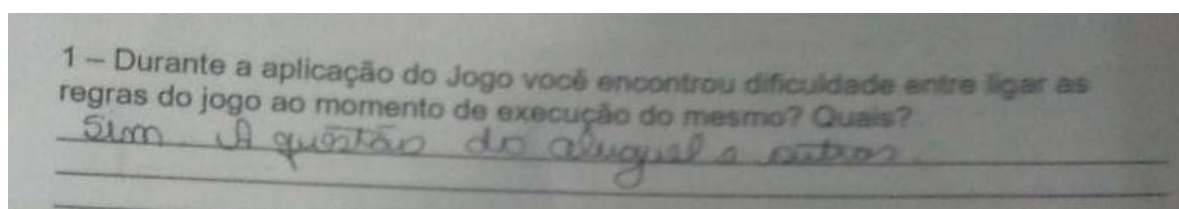
Figura 53 - Dificuldade do A09



Fonte: Protocolo da pesquisa.

O A24 (Figura 54) relatou “*Sim. A questão de aluguel e outros*”. Em ambos os casos (A24 e A09) demonstraram dificuldade em compreender as definições dos aluguéis, e no momento do jogo os mesmos contestaram o sistema de porcentagem por classes.

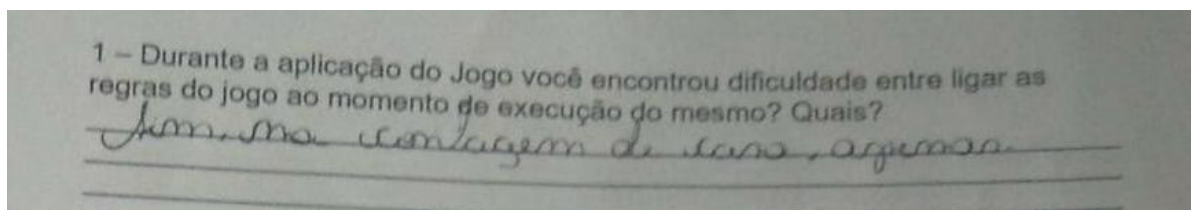
Figura 54 - Dificuldade do A24



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Já o A43 (Figura 55) apresentou dificuldade na contagem das casas, o mesmo descreveu: “*Sim, na contagem de casa, apenas*”.

Figura 55 - Dificuldade do A43

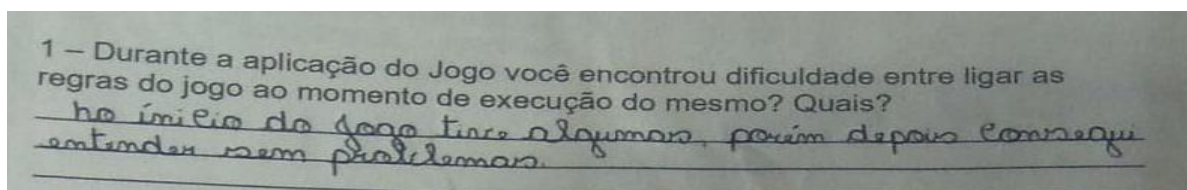


Fonte: Protocolo da pesquisa.

Dois dos alunos (A08 e A15) que responderam ao questionário alegaram que tiveram dúvidas na parte inicial do jogo, porém no decorrer da prática as suas dúvidas

foram sanadas. O A08 afirmou que: “no início do jogo tive algumas, porém depois consegui entender sem problemas”.

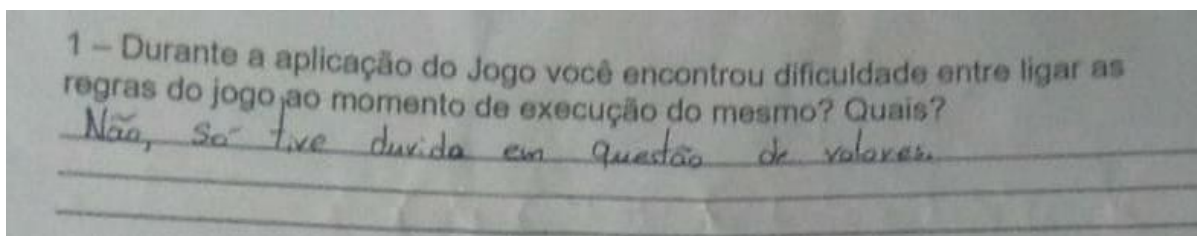
Figura 56 - Dificuldade do A08



Fonte: Protocolo da pesquisa.

No entanto, o A15 (Figura 57) relatou: “Não, só tive dúvida em questão em questão de valores”.

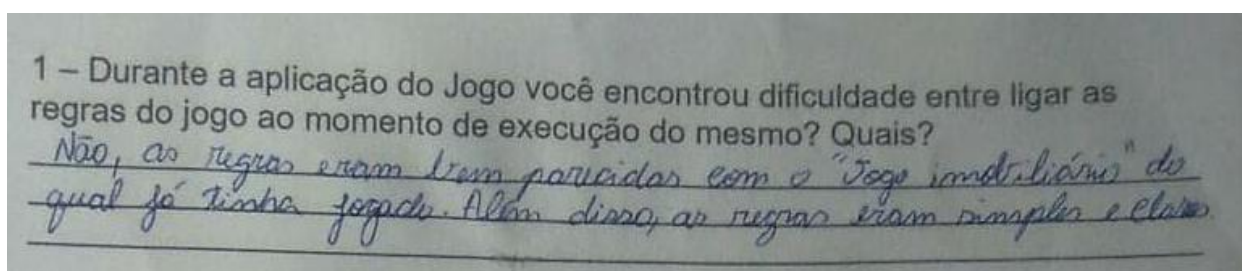
Figura 57 - Dificuldade do A15



Fonte: Protocolo da Pesquisa.

É importante destacar que, dentre os alunos interrogados, o A04 (Figura 58) escreveu: “Não, as regras eram bem parecidas com o “Jogo Imobiliário” do qual já tinha jogado. Além disso as regras eram simples e claras”, deixando bem evidente a referência do jogo no qual nosso trabalho foi baseado

Figura 58 - Dificuldade do aluno A04

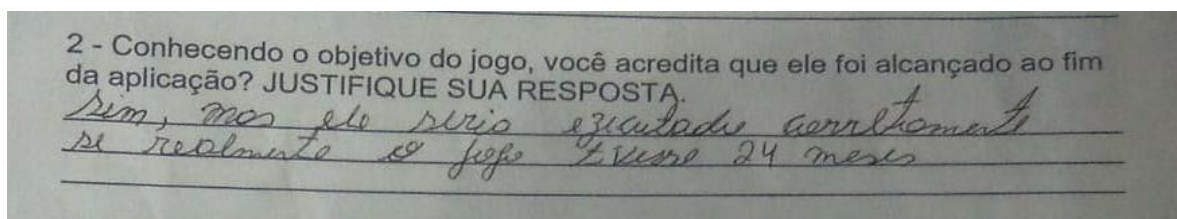


Fonte: Protocolo da pesquisa.

Para a questão “Conhecendo o objetivo do jogo, você acredita que ele foi alcançado ao fim da aplicação? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA”. Dos 38 (trinta e oito) alunos que responderam o questionário, 27 (vinte e sete) deles relataram que o objetivo do jogo foi totalmente alcançado e para muitos deles as expectativas foram superadas. Porém os 11 (onze) restantes descreveram que faltou algo para o jogo atingir o seu objetivo: “Ganha quem fizer melhor render o seu dinheiro no seu patamar salarial”.

Dos 11 (onze) alunos que relataram que o objetivo do jogo não foi totalmente alcançado, 9 (nove) se referiram ao tempo do jogo, pois o combinado era que o jogo durasse 24 rodadas (voltas no tabuleiro). Porém, devido ao tempo gasto na execução da logística e do tempo gasto nas três primeiras rodadas, o professor optou por reduzir as rodadas para 12. O A10 (Figura 59) comentou “*Sim, mas, ele seria executado corretamente se realmente o jogo tivesse 24 meses*” .

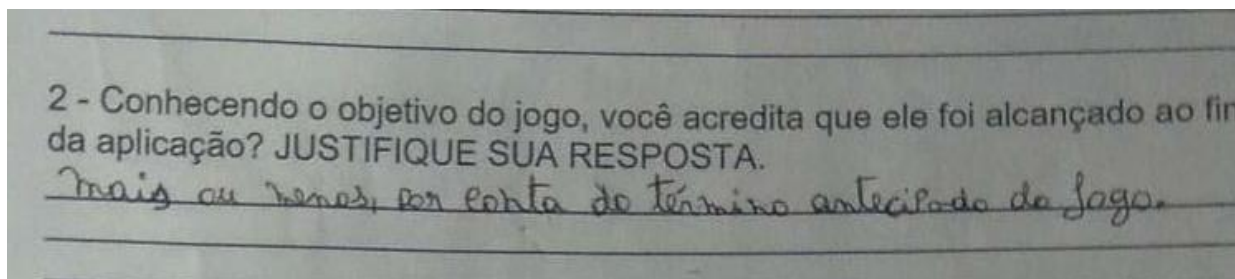
Figura 59 - Objetivo do jogo do A10



Fonte: Protocolo da pesquisa.

O A11 (Figura 60) escreveu “*Mais ou menos, por conta do término antecipado do jogo.*” O que demonstra também certa insatisfação em não ter conseguido atingir o objetivo do jogo.

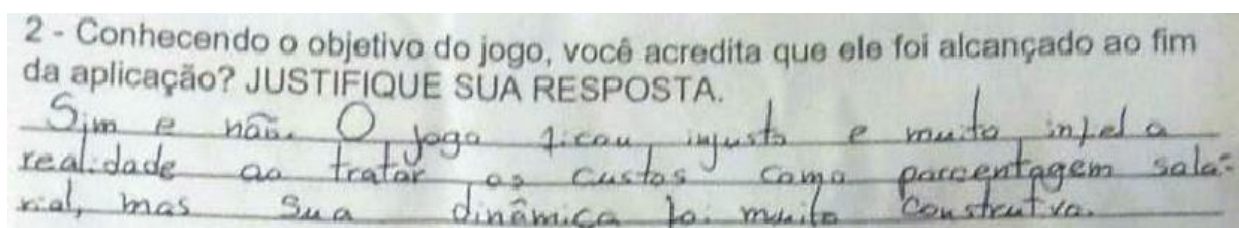
Figura 60 - Objetivo do jogo do A11



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Também destacamos o relato do A15 (Figura 61) que descreveu: “*Sim e não. O jogo ficou injusto e muito infiel à realidade ao tratar os custos como porcentagem salarial, mas, sua dinâmica foi muito construtiva.*” Deixando bem claro o que foi exposto na pergunta anterior sobre as taxas serem tratadas como porcentagem, fazendo com que as classes mais ricas paguem suas contas básicas baseadas em valores proporcionais ao seu salário.

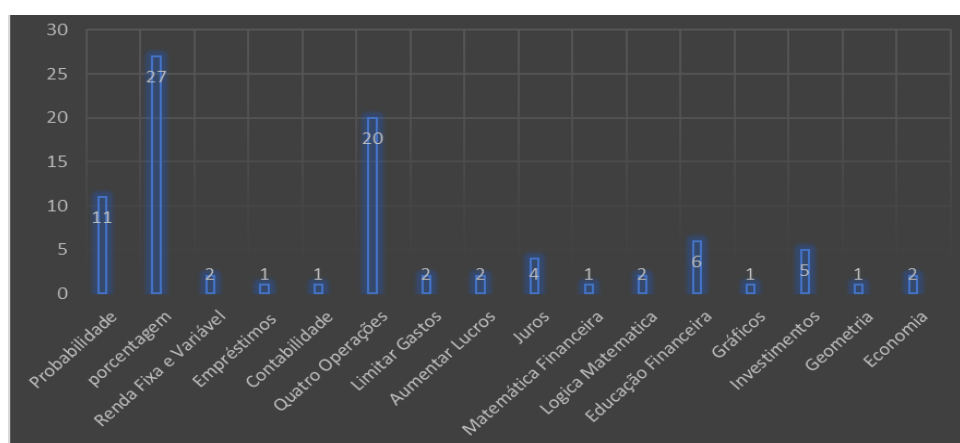
Figura 61 - Objetivo do jogo do A15



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Sobre a pergunta “Para você quais foram os conteúdos matemáticos do trabalho durante o jogo?”. Dos alunos que responderam ao questionário observamos várias respostas (Figura 62), das quais é possível entender que por conta da diversidade delas, a execução do jogo necessitou que os alunos fossem além dos conceitos ligados à Matemática Financeira.

Figura 62 - Conteúdos matemáticos trabalhados no jogo



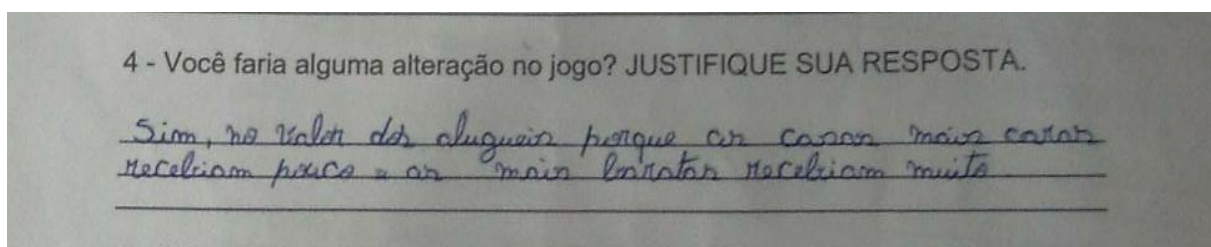
Fonte: Protocolo da pesquisa.

Analisando a Figura 62, é possível visualizar que dentre as respostas dadas pelos alunos obtivemos 16 opiniões diferentes, onde as mais frequentes foram: porcentagem e as 4 operações básicas, deixando evidente que para conseguir ter um bom rendimento no jogo era necessário o domínio desses conteúdos matemáticos.

Porém houveram respostas diferenciadas de alguns alunos, pois como a pergunta foi quais conteúdos matemáticos que eles visualizaram durante o jogo? Alguns dos alunos colocaram assuntos que não são vistos em aulas de Matemática tradicionais, como: Economia, Investimentos, Educação Financeira, Limitar Gastos, Renda Fixa e Variável, Empréstimos e Contabilidade. Demonstrando que nesta aula com o jogo houve um aprendizado de Matemática e de outros temas relacionados à Educação Financeira.

Sobre a pergunta “Você faria alguma alteração no jogo? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.” Dos 38 alunos, 29 relataram que não fariam alteração no jogo, e dos nove que fariam algum tipo de alteração cinco deles que foram os alunos: A09, A13, A15, A14 e A34 argumentaram que o sistema de aluguel do jogo apresentava falhas, pois, o cálculo dos aluguéis foi baseado em porcentagem e não de forma fixa, fazendo que as classes com maior capital possuíssem um gasto maior. O A34 afirmou: “*Sim, no valor dos aluguéis porque as casas mais caras recebiam pouco e as mais baratas recebiam muito*”, deixando bem claro que a diferença de pagamentos para as classes com salário maior foi prejudicial.

Figura 63 - Alteração no jogo do A34

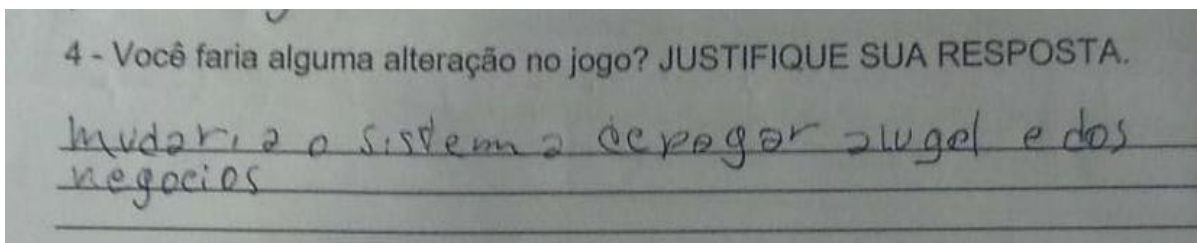


Fonte: Protocolo da pesquisa.

Já o A09 comentou: “*Mudaria o sistema de pagar o aluguel e dos negócios*”, reforçando o que o A34 tinha comentado, pois, quando alguém de classe salarial maior alugava uma casa de alguém que tinha o salário menor o custo era mais alto do que o recebido, Por exemplo, se uma pessoa da “classe A” caísse na casa da “classe E”

pagava R\$ 500,00, porém se o contrário acontecesse o custo seria de R\$ 1700,00. Fazendo com que receber aluguel para a classe de salário inferior fosse muito mais impactante do que na classe superior.

Figura 64 - Alteração no jogo do A09



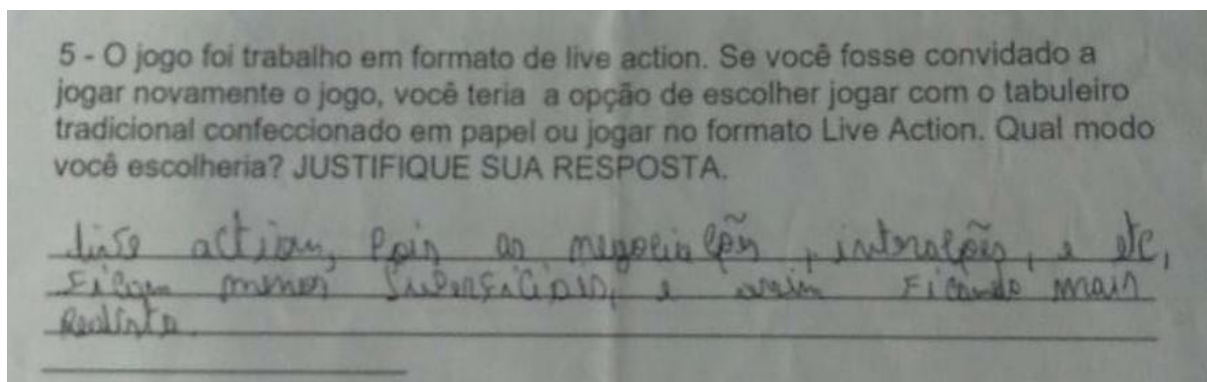
Fonte: Protocolo da pesquisa.

Os outros quatro alunos que faziam alterações no jogo tiveram ideias distintas, o A04 (Figura 64) falou sobre o tempo do jogo dizendo: “*Só a questão de tempo que eu acho que deveria diminuir de algum modo, porque para completar 1 ano, passamos 4 horas mais ou menos, tirando isso, acho o jogo bem balanceado*”. O A05 comentou: sobre a questão de ordem no recebimento dos salários, pois o mesmo foi o banqueiro e sentiu essa dificuldade, descrevendo: “*Sim, implementaria algum mecanismo que “obrigasse” os jogadores se encaminharem pro banco, já que muitos não iam receber o salário no tempo certo*”. Enquanto, o A44 discutiu a tabela de pagamentos: “*Sim, a tabela de pagamentos que ficou com o banqueiro poderia ter ficado com os grupos também para agilizar e poderia ter mais negócios para os grupos comprarem*” e o A23 sugeriu uma possível digitalização do jogo: “*Transformar em digital*”.

Sobre a pergunta “O jogo foi trabalho em formato de *live action*. Se você fosse convidado a jogar novamente esse jogo, você teria a opção de escolher jogar com o tabuleiro tradicional confeccionado em papel ou jogar no formato *live action*. Qual modo você escolheria? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.” Dos 38 alunos que responderam a pergunta, 27 deles preferiram o formato de *live action*, pois na opinião dos mesmos esse formato foi bastante divertido e dinâmico fazendo com que o aprendizado fluísse naturalmente, o A35 (Figura 65) respondeu: “*live action, pois as negociações, interações e etc., ficam menos superficiais e assim ficando mais*

realista". Explicando que diferente do tabuleiro tradicional, jogar em equipe, fazendo as negociações de forma aberta facilitaram o aprendizado do tema.

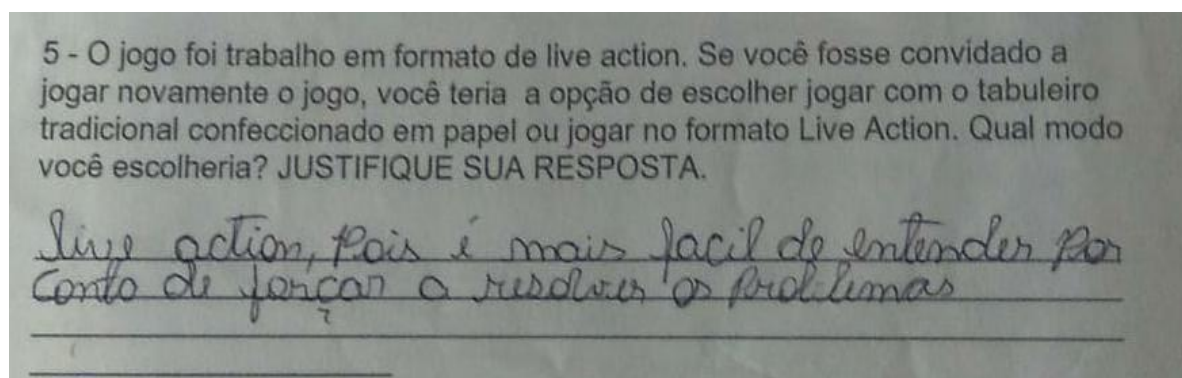
Figura 65 - Tabuleiro ou live action do A35



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Já o A39 (Figura 66) descreveu *"live action, pois é mais fácil de entender por conta de forçar a resolver os problemas"*. Deixando claro que para ele o jogo neste formato permite a problematização ficar mais próxima da realidade.

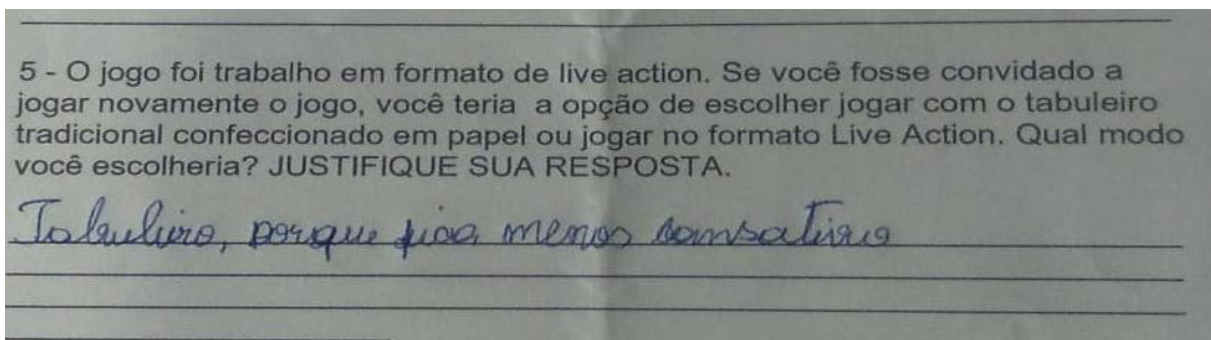
Figura 66 - Tabuleiro ou Live Action do A39



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Dos 38 alunos que foram questionados 10 optaram pelo formato de tabuleiro tradicional, por ser mais prático, menos trabalhoso e mais fácil de controlar todas as ações, como relataram o A07 (Figura 67): *"Tabuleiro, porque fica menos cansativo"*, expondo que as quatro horas de jogo foram cansativas para o A07.

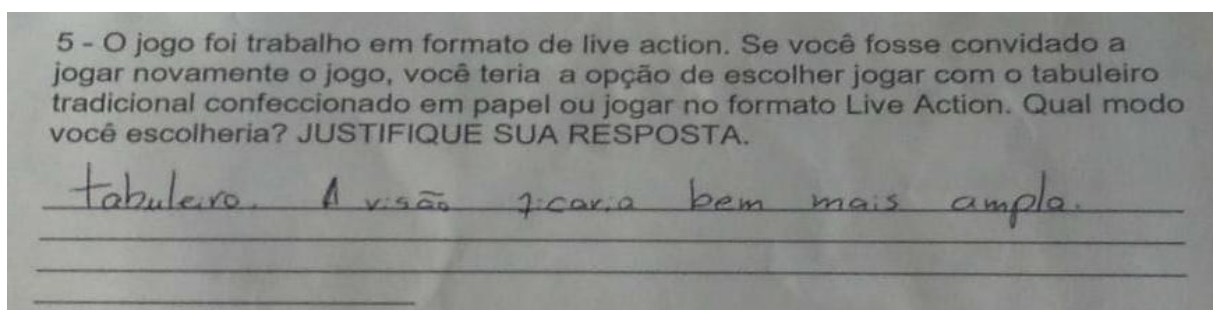
Figura 67 - Tabuleiro ou live action do A07



Fonte: Protocolo da pesquisa.

O A15 (Figura 68) escreveu: “*Tabuleiro, a visão ficará mais ampla*”, evidenciando que pelo tamanho do jogo ele não conseguiu ter o controle total das ações, pelo fato do jogo ser em equipe e cada um ter sua função.

Figura 68 - Tabuleiro ou live action do A15



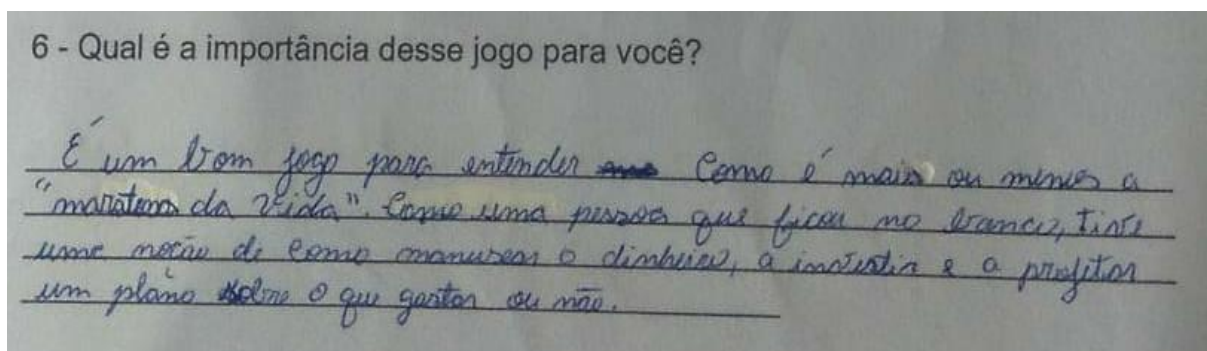
Fonte: Protocolo da pesquisa.

Sobre a pergunta “Qual é a importância desse jogo para você?” Dos 38 alunos que responderam o questionário todos demonstraram terem compreendido a importância de ter uma vida financeiramente saudável, bem como, a elaboração e utilização do planejamento para alcançar seus sonhos que dependem de recursos financeiros, mesmo com alguns alunos não gostando de Matemática, houve motivação, pois os desafios propostos estavam presentes em seu dia a dia, fazendo crescer o interesse em obter mais conhecimentos na área de investimentos, trazendo um impacto positivo para a vida desses alunos.

Vejamos, por exemplo, o depoimento do A04 (Figura 69): “*É um bom jogo para entender como é mais ou menos a “maratona da vida”. Como uma pessoa que ficou*

no banco, tive uma noção de como manusear o dinheiro, a investir e a projetar um plano sobre o que gastar ou não”.

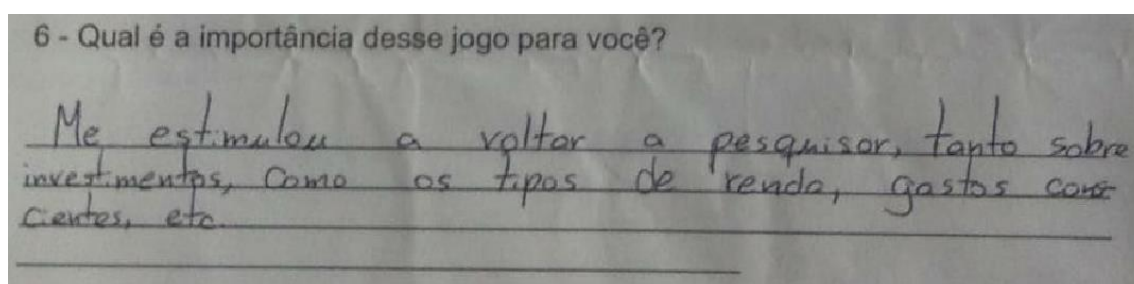
Figura 69 - Importância do jogo - A04



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Ressaltamos que tivemos alunos que já estudavam sobre investimentos, porém, tinham "esfriado" e com este projeto voltaram a se interessar por este tema. Outros alunos demonstraram prazer na construção do tabuleiro na quadra da escola. Tivemos alunos que começaram a investir com os pais, a exemplo do A15 (Figura 70): "Me estimulou a voltar a pesquisar, tanto sobre investimentos, como os tipos de renda, gastos conscientes, etc."

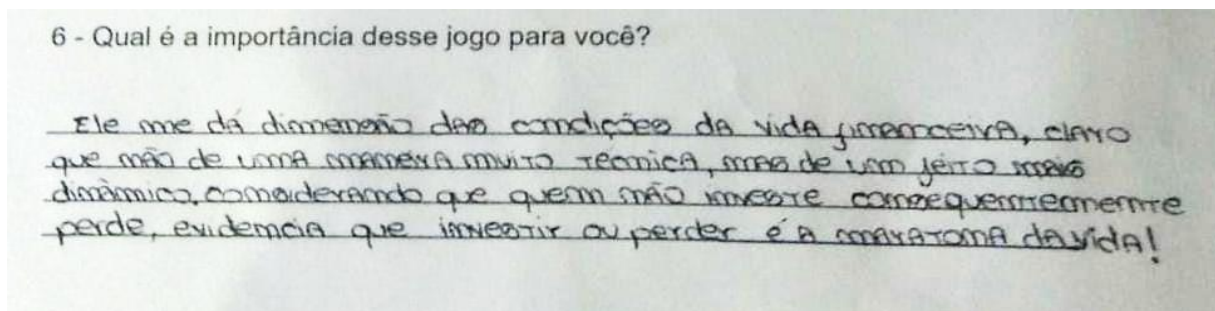
Figura 70 - Importância do jogo - A15



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Já o A05 (Figura 71) comentou sobre o jogo: "Ele me dá dimensão das condições da vida financeira, claro que não de uma maneira muito técnica, mas de um jeito mais dinâmico, considerando que quem não investe consequentemente perde, evidencia que investir ou perder é a maratona da vida!"

Figura 71 - Importância do jogo - A05



Fonte: Protocolo da pesquisa.

Em outro depoimento, o A26 afirmou sobre a importância do jogo: *“Muita, pois aprendi a lidar com questões financeiras que será de total importância para o meu futuro.”* Nesta direção, o A06 relatou: *“Esse jogo trouxe para mim uma nova versão da educação financeira, mostrando como ela é importante para a vida”*. As respostas dos estudantes reforçam nosso pensamento de que quando eles conseguem perceber a relevância tanto da educação financeira quanto dos investimentos financeiros, isto se torna então um importante passo para que eles tenham mais interesse nessa área e consequentemente, sejam mais conscientes com o seu próprio dinheiro.

Com esta atividade do jogo, concluímos a nossa sequência de atividades. Diante do que desenvolvemos ao longo de todas as etapas deste trabalho, consideramos a ocorrência de pontos positivos e negativos em nossas escolhas metodológicas que se refletem na aprendizagem dos alunos sobre o tema investimentos financeiros. Sobre essas ocorrências, apresentamos no próximo capítulo o que consideramos dentre outros aspectos o que poderia ser melhorado na sequência de atividades proposta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo analisar o potencial de uma sequência de atividades, à luz de metodologias ativas, na aprendizagem de estudantes do Ensino Médio sobre investimentos financeiros.

Consideramos a Educação Financeira fundamental para o desenvolvimento de uma boa saúde financeira. Assim, supomos que quando os indivíduos adquirem conhecimentos sólidos sobre como gerir suas finanças de forma responsável, isto pode promover possibilidades de explorar o mundo dos investimentos financeiros. Nesta perspectiva, consideramos essencial desenvolver a compreensão dos estudantes sobre os diferentes tipos de investimentos, estratégias e riscos envolvidos.

A pesquisa foi desenvolvida com alunos da disciplina eletiva de Educação Financeira em uma escola pública. Esta pesquisa levou em consideração o uso de metodologias ativas para discutir o tema Investimentos Financeiros a partir da elaboração e aplicação de uma sequência de atividades, em seis etapas.

Sobre a primeira etapa, consideramos que foi importante conhecer o que os alunos entendiam por investimentos financeiros e como eles vivenciavam isto em suas famílias. Nos casos em que os alunos tinham algum conhecimento financeiro, percebemos que foi marcante os jogos de apostas (futebol, cassino online, jogo do bicho, sites de apostas, blaze, robozinho de jogos). Este resultado nos leva à reflexão sobre as influências das redes sociais sobre o cotidiano de nossos alunos, além do fato dos alunos compreenderem “apostas” como investimentos financeiros. Para nós, este é um tema que mereceria um aprofundamento em outras pesquisas. Outro aspecto que foi revelado, na primeira etapa, é que os familiares dos alunos, segundo eles, não possuem o hábito de ter algum tipo de investimento financeiro, disponível no Mercado.

No caso da segunda etapa, em que exploramos os tipos de taxas do Mercado Financeiro, por meio de vídeos, sala de aula invertida e mesa redonda, o que mais nos chamou a atenção foi a discussão levantada pelos alunos sobre a inflação e a taxa Selic, como ambas as taxas se equilibram. Pois estávamos vivendo, no momento, uma alta de preços de produtos no supermercado e da gasolina. Destacamos sobre a atividade dos monitores assistirem aos vídeos antes da aula, um bom recurso para a

metodologia de sala de aula invertida. Contudo, foi surpreendente, como os próprios alunos buscaram mais informações sobre os temas dos vídeos a fim de se preparem melhor para a mesa redonda e para as discussões levantadas pelos outros alunos.

No que diz respeito à terceira etapa, em que montamos uma oficina com a Calculadora do Cidadão, é importante mencionar a disponibilidade dos alunos de acesso à internet. Convém dizer, que nem todos os alunos possuíam *smartphone* para baixar o aplicativo em casa, além da internet na escola não ser de boa qualidade. O que se fez necessário desenvolver esta atividade em grupo. Dizemos isto, devido o acesso à TDCIs, por vezes, ser um fator que interfere em sala de aula. No nosso caso, consideramos ter sido interessante o uso da Calculadora do Cidadão, porque isto deu oportunidade aos alunos na prática perceberem como o seu dinheiro é desvalorizado com o tempo, e principalmente como é rentável fazer depósitos constantes no passar do tempo.

Sobre a quarta etapa, formamos uma sala de aula invertida com todos os alunos e montamos um quiz no Kahoot. É interessante dizer que os alunos ao pesquisarem em casa sobre ativos de renda fixa e renda variável, eles mostraram um conhecimento diferente sobre investimentos financeiros, pois muitos alegaram que mesmo sendo o investimento mais popular do brasileiro a poupança era o pior investimento em questão de rentabilidade. Acerca do quiz, das 25 questões cinco foram consideradas difíceis pelos alunos. Houve bastante interesse dos alunos, pois a cada pergunta do Kahoot, a ordem dos pontos é atualizada e o clima da competição é criado, fazendo que essa atividade gamificada fizesse com que os alunos aprendessem se divertindo.

No que diz respeito à quinta etapa sobre a construção e execução do jogo "Investir ou perder: A maratona da vida", enfrentamos algumas dificuldades e imprevistos. Registramos esses eventos a fim de socializarmos alguns recursos que venham a ser necessários para a execução do jogo em grandes dimensões (em uma sala de aula, quadra ou outro espaço) por outros que assim se interessem em utilizá-lo.

A primeira dificuldade foi que a quadra da escola, embora tivesse uma parte externa que era ventilada, para quem estava no meio do jogo (na parte interna), a ventilação era reduzida. A segunda dificuldade é que a quadra da escola não possuía

bebedouros de água. Devido ao calor, tivemos que dispor três alunos para apoio, ou seja, abastecer com garrafas de água os participantes do jogo. A terceira dificuldade ocorreu pela quadra não possuir corrente de energia elétrica, sendo necessária uma extensão com cerca de 20 metros para montarmos um equipamento de som. Só que infelizmente a chave do local onde estava guardada a extensão necessária para conduzir a energia tinha “sumido”, segundo a equipe gestora escolar. Para resolver o problema um funcionário da escola teve que sair de um bairro mais distante da cidade para vir à escola com essa chave para disponibilizar o equipamento, portanto, o professor iniciou a execução do jogo sem equipamento de som, sendo isto resolvido com um certo atraso. Mesmo com o atraso ocasionado pelos problemas, o resultado obtido foi significativo e nada poderia ocorrer sem a ajuda dos alunos.

Ressaltamos, que embora a previsão de duração do jogo ocorresse em 24 rodadas, por causa do tempo de adaptação dos alunos, o professor preferiu reduzir para 12 rodadas, fazendo com que muitos dos alunos sentissem que o jogo ficou incompleto, pois alguns grupos (classes econômicas) fizeram investimentos que em um prazo maior teriam um rendimento maior. Com isso, o jogo andaria de forma mais fluida. Foi muito questionado o sistema de aluguel, principalmente, pelo pessoal com os salários mais altos, eles reclamaram sobre precisar pagar em porcentagem e não em valor fixo, fazendo com que quem tivesse menos dinheiro gastasse menos e no sistema de aluguel recebesse lucros altos, com uma certa vantagem.

Também foi questionado acerca das cartas “Deu Bom” e “Deu Ruim”, visto que o sistema de jogo foi feito em porcentagem, as Cartas foram feitas com valores fixos. Por exemplo, teve uma carta que dava 30.000 reais a uma classe, 30.000 reais para a classe “A” tinha o valor correspondente a 20 salários, só que 30.000 reais para a classe “E” só valia 4 salários, ou seja, as classes que ganhavam menos dinheiro tiveram mais vantagem nesse jogo. Isso foi bastante questionado.

Realmente, os questionamentos dos alunos tiveram fundamento, portanto o professor ao recolher as opiniões dos alunos pensou em uma estratégia para fechar essas lacunas, que seriam:

- Os valores de aluguel continuaram os mesmos, mas o recebimento e pagamento dos aluguéis serão feitos pelo banco e os valores de pagamento e recebimento serão os mesmos por classe.

- As bonificações das cartas serão feitas em porcentagem do seu salário.

Sobre a sexta etapa, da avaliação dos alunos sobre a experiência de participação no jogo, consideramos que as atividades gamificadas sobre o tema, possibilitaram aos alunos aprenderem se divertindo. E, levantaram pontos críticos sobre o jogo e as questões envolvendo os investimentos financeiros.

Como sugestão para práticas posteriores, chamamos a atenção que a aplicação do jogo "Investir ou perder: A maratona da Vida" na quadra demanda uma boa estrutura (tomadas, banheiros, água, som). Caso não se tenha tanto espaço ou uma estrutura espacial adequada, vale optar pela versão de tabuleiro impresso, pois reduz algumas etapas de montagem e logística. A versão impressa desse jogo, vamos disponibilizarmos na plataforma Educapes, como um recurso didático desenvolvido no Profmat, acessível pelo link:

<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/734497>.

Por fim, como perspectiva futura, esperamos que este trabalho sirva de inspiração para outros pesquisadores sobre o tema de investimentos financeiros e o uso de metodologias ativas, assim como possa contribuir para o ensino de Educação Financeira nos outros níveis e modalidades da educação básica.

REFERÊNCIAS

- ABREU, J. **CDI**. SERASA, 2022. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/ensina/dicas/cdi/>. Acesso em: 07 jun. 2022.
- ASSAF NETO, A. **Mercado Financeiro**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- ARAÚJO, F. **Há vários tipos de empréstimo, como o consignado, o pessoal e até o cartão de crédito. Confira qual é indicado para o seu perfil e a sua necessidade**. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/ecred/blog/tipos-de-credito/>. Acesso em: 01 jan. 2023.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Caderno de Educação Financeira**. Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. Disponível em: www.bcb.gov.br. Acesso em: 07 set. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Taxa Selic**. Brasília: BCB, 2022a. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>. Acesso em: 06 jun. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Inflação**. Brasília: BCB, 2022b. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/oqueinflacao>. Acesso em: 06 jun. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **CDB**. Brasília: BCB, 2022c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/447/noticia>. Acesso em: 06 jun. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Poupança**. Brasília: BCB, 2022. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/poupar_investir. Acesso em: 06 jun. 2022.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de poupança**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/relatoriopoupanca>. Acesso em: 30 mai.2023.
- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **B. Tec. Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BARROS, E. M. S. et al. Metodologias ativas no ensino superior. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT, XV., 2018, Resende. **Anais** [...], Resende- RJ: AEDB, 2018. p.1-10. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos18/8926111.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. **Decreto Nº 5.685, de 25 de janeiro de 2006**. Institui o Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização - Coremec. Brasília, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010.** Institui a estratégia nacional de educação financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília, 2010.

BRASIL. **Conceitos Básicos.** Tesouro Nacional. 2020. Disponível em : <https://www.gov.br/tesouronacional/pt-br/perguntas-frequentes/divida-publica/conceitos-basicos>. Acesso em: 25 mai. 2023.

CAIXA. **Poupança CAIXA fácil,** 2022. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/voce/poupanca-e-investimentos/poupanca-caixa-facil/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 09 set. 2022.

CAMPAGNARO, R. **O que é taxa de administração? Entenda quais são os custos de um FII.** FIIS, 2022. Disponível em: <https://fiis.com.br/artigos/taxa-de-administracao/>. Acesso em: 11 out. 2022.

CASTRO, J. **Como investir em criptomoedas?.** Nubank, 2023. Disponível em: https://blog.nubank.com.br/como-investir-em-criptomoedas/?utm_source=device_share <https://blog.nubank.com.br/como-investir-em-criptomoedas/>. Acesso em: 01 jan. 2023.

CONEF. **Educação Financeira nas escolas.** Ensino Médio. Livro do professor. Bloco 3. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

CORACCINI, R. **Taxa Selic:** o que é, para que serve e como ela afeta os seus investimentos. CNN BRASIL, 2023a. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/taxa-selic-o-que-e-como-e-definida-e-quais-fatores-influenciam-seu-sobe-e-desce/>. Acesso em: 06 mai. 2023.

CORACCINI, R. **O que é TR (Taxa Referencial) e como ela impacta as suas finanças?.** CNN BRASIL, 2023b. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/taxa-referencial-tr-saiba-o-que-e-e-quais-investimentos-ela-influencia/>. Acesso em: 06 mai. 2023.

DALFOVO, M. S.; LANA, R.A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Científica Aplicada**, Blumenau, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008.

DIEHL, A. A. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas:** métodos e técnicas. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

E-INVESTIDOR. **O que é CDB:** entenda a modalidade de investimento. Estadão, 2022. Disponível em: <https://investidor.estadao.com.br/investimentos/cdb-guia-completo-para-comecar-a-investir/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

FORTUNA, E. **Mercado financeiro:** produtos e serviços. 20 ed. Rio de Janeiro : Qualitymark, 2015.

FRANKE, G. A. **Fundo de Investimento imobiliário como alternativa de investimento no mercado financeiro**: um estudo comparativo. Monografia (Bacharelado em Administração) - Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

GODOI, A. C.; TINÉ, S. Z. S. A educação financeira, a BNCC e o currículo: contextos e desafios das escolas públicas brasileiras. In: FORTE, C. (Org.). **Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) - Em busca de um Brasil melhor**. 2. ed. São Paulo : Riemma Editora, 2021. Capítulo 4. p.78-113. Disponível em: <https://meubolsoemdia.com.br/pdf/ENEF-BR.pdf#page=41>. Acesso em: 01 mai. 2023.

INSTITUTO BEÍ. Programa Aprendendo a lidar com dinheiro. São Paulo: IB, 2022. Disponível em: <https://institutobei.org.br/educacao-financieira-em-escolas-publicas>. Acesso em: 28 jan. 2023.

KÜLZER, A. Z; JAROSIESKI, S. **Estudo sobre modalidades de aplicações financeiras em renda fixa e variável direcionadas às pessoas físicas**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) – Universidade de Caxias do Sul, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/6601/TCC%20Alessandra%20Zimmermann%20K%C3%BClzer.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 set. 2022.

HOFFMANN, L. M. A.; KOIFMAN, L. O olhar supervisivo na perspectiva da ativação de processos de mudança. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n.2, p. 573-587, 2013. Disponível: <https://www.scielo.br/j/physis/a/jt6X5SKzxNXYtYFXZKWKG7m/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 30 mai. 2023.

MACIEL, L.C. **Educação financeira e sala de aula invertida**: uma proposta para os anos finais do ensino fundamental. 2021. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, Campos dos Goytacazes - RJ, 2021.

MACIEL, F. A. **Introdução às criptomoedas**: uma análise de possíveis impactos na economia, investimentos e contabilidade. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018.

MAZZARO, P. et al. Metodologias ativas: instrumento metodológico para a aprendizagem de matemática baseada em jogos e gamificação. **Revista Paidéi@**, Santos, v.14, n. 26, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/index>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MENDES, J. J. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no ensino e aprendizagem de Matemática**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. São Paulo: USP, 2013. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em: 12 mai. 2023.

NETO, E. S. **Metodologias ativas de aprendizagem**: Tudo que você precisa saber. FIA, 2019. Disponível em: <https://www.google.com/amp/s/fia.com.br/blog/metodologias-ativas-de-aprendizagem/>. Acesso em: 04 abr. 2023.

NUBANK. **Inflação**. São Paulo, 2023a. Disponível em: https://blog.nubank.com.br/o-que-e-inflacao/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=17425398606&utm_term=&utm_word=&utm_content=&ad_position=&match_type=&location=9074172&device=c&utm_keyword_id=&utm_placement=&extension=&geolocation=9074172&google_channel=google_performance&gclid=CjwKCAjwtcCVBhA0EiwAT1fY7xH58vJD4OvXJNp9Vvz3Vuxfc5KZM0w-UNGgbTdS4-o3UtCxntD5FhoCpu0QAvD_BwE . Acesso em: 04 mai. 2023.

_____. **Taxa Referencial (TR): o que é e como é calculada?**. São Paulo: NUBANK, 2023b. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/taxa-referencial-tr/>. Acesso em: 06 mai. 2023.

_____. **Investimentos**. Atualizado em 14/09/22. São Paulo: NUBANK, 2022a. Disponível em: https://blog.nubank.com.br/investimento-o-que-e-como-comecar/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=17425398606&utm_term=&utm_word=&utm_content=&ad_position=&match_type=&location=9047761&device=c&utm_keyword_id=&utm_placement=&extension=&geolocation=9047761&google_channel=google_performance&gclid=CjwKCAjwtcCVBhA0EiwAT1fY70nzJF68ULUOMwTskIIJWtG9hsjv3xr1VPawebQEnQtRAiYJzcB8rBoCKV4QAvD_BwE>. Acesso em: 06 out. 2022.

_____. **Fundos imobiliários**. São Paulo, 2022b. Disponível em: <https://www.nuinvest.com.br/investir-fii-fundos-imobiliarios.html>. Acesso em: 08 jun. 2022.

OCDE. **Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira** . OCDE, 2005. Disponível em: [Centro OCDE/CVM de Educação e Alfabetização Financeira para América Latina e o Caribe](#) [Recomendação sobre os Princípios](#). Acesso em: 01 mai. 2023.

PEREIRA DA SILVA , C.; LIMA, T. G. de. Importância das tecnologias de comunicação e informação (tics) na educação técnica profissional e no ensino superior. *In*: ANDRADE JUNIOR, J. de M. ; SOUZA, L. P. de ; COPETTI DA SILVA, N. L. (Org.). **Metodologias ativas**: práticas pedagógicas na contemporaneidade. Campo Grande: Editora Inovar, 2019.

PORTAL DO INVESTIDOR, **Ações**. Disponível em : https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/valores_mobiliarios/Acoes/o_que_e_e_uma_acao.html#:~:text=A%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A9%20a%20menor%20

20parcela,no%20limite%20das%20a%C3%A7%C3%B5es%20possu%C3%ADdas. .
Acesso em: 06 jul. 2022.

PONTEL, J; TRISTÃO, P. A; BOLIGON. J. A. R. O Comportamento da Taxa Selic e as Operações de Investimento e Financiamento de Pessoa Física no Período Pós-Crise Econômica. **RGO - Revista Gestão Organizacional**, Chapecó, v. 13, n. 2, p. 123-141, maio/ago. 2020. Disponível em:
<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/4924>. Acesso em: 23 mai. 2023.

PONTES, E. F. da C. **Uma composição de orquestrações instrumentais de formação sobre sala de aula invertida**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

REIS, T. **Inflação: o que é, quais seus efeitos e como se proteger dela?** Suno. 2023a. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/inflacao/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

_____. **IPCA: o que é e qual a importância desse indicador de inflação?** Suno. 2023b. Disponível em: <https://www.suno.com.br/guias/ipca/> . Acesso em: 25 mai. 2023.

_____. **CDI: o que é?** Descubra como ela influencia seus investimentos. Suno. 2023c. Disponível em: <https://www.suno.com.br/guias/cdi/> . Acesso em: 25 mai. 2023.

_____. **Taxa Referencial: o que é?** Saiba como ela impacta os investimentos. Suno. 2023d. Disponível em: <https://www.suno.com.br/guias/taxa-referencial/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

_____. **Tipos de ações:** entenda quais são e como identificá-las na bolsa. Atualizado em: 08/02/2022. Suno. 2023e. Disponível em:
<https://www.google.com/amp/s/www.suno.com.br/artigos/tipos-de-acoes/amp/>. Acesso em: 10 out. 2022.

RIBEIRO, Q. D. M.; SOUZA, M. C. VIEIRA, N. S. ;MOTA, R. C. L. A educação financeira como política pública no Brasil e seus potenciais impactos no orçamento familiar. **Revista Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 9, 2021.

SANTOS, E. C. R. **Metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior e seus benefícios durante o processo de formação em Matemática – Licenciatura**: uma pesquisa bibliográfica. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Matemática) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2021.

SAHAGOFF, A. P.C. Metodologias ativas: um estudo sobre práticas pedagógicas. *In*: ANDRADE JUNIOR, J. de M. ; SOUZA, L. P. de ; COPETTI DA SILVA, N. L. (Org.).

Metodologias ativas: práticas pedagógicas na contemporaneidade. Campo Grande: Editora Inovar, 2019.

SCHNEIDERS, L. A. **O método da sala de aula invertida (flipped classroom)**. Lajeado: Editora Univates, 2018.

SILVA, A. C. Certificado de Depósito Interbancário: o grande comércio de dinheiro. **Janela Econômica**. Universidade Santa Cruz, 2010. Disponível em: https://www.unisantacruz.edu.br/v4/download/janela-economica/2010/25_Certificado_de_Deposito_Interbancario.pdf. Acesso em: 08 ago.2022.

SILVA, J. **Gamificação como ferramenta para o ensino de matemática**. 2022. 27 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) - Departamento de Matemática, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2022.

SILVA, J. B. Gamificação na sala de aula: avaliação da motivação utilizando o questionário Arcs. **Revista Prática Docente**, Confresa, Instituto Federal de Mato Grosso, v. 5, n.1, jan/abr 2020.p. 374–390.

SILVA, G. F. **Metodologias ativas:** conheça a sala de aula invertida! Varginha-MG: Grupo Educacional: UNIS, 2020. Disponível em: <https://blog.unis.edu.br/metodologias-ativas-conheca-a-sala-de-aula-invertida>. Acesso em: 04 abr. 2020.

SILVA JÚNIOR, O. R. **Engajamento estudantil no ensino superior:** a gamificação como estratégia de intervenção na formação inicial de professores. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49549/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Osias%20Raimundo%20da%20Silva%20Junior.pdf>.. Acesso em: 22 mai.2023.

SILVA NETO, P.K.; MACEDO, C. Sala de aula invertida. In: LUCHESI, B. M.; OLIVEIRA, E.M.L. SANTOS, M. A . **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem**. Campo Grande, MS : Ed. UFMS, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/4667/6/4%20-%20GUIA%20PR%C3%81TICO%20DE%20INTRODU%C3%87%C3%83O%20%C3%80S%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20DE%20APRENDIZAGEM.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2023.

SOUZA, M. L. B. de; SILVA, R. da. **A Sala de Aula Invertida (SAI) no ensino de Matemática: perspectivas e possibilidades**. Rio de Janeiro: Pod, 2020. E-book. Disponível em: <https://podeditora.com.br/wp-content/uploads/2020/11/LIVRO-Desafios-e-contribuicoes-para-aprendizagem-A5-site.pdf#page=37>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SOUZA, G. O.;TINTI, D. S. Metodologias Ativas no Ensino de Matemática: panorama de pesquisas desenvolvidas em mestrados profissionais. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, Dourados - MS – v.3 n.1, p. 74-97, 2019.

TESOURO DIRETO. **Tesouro Direto**. Disponível em:
<<https://www.tesourodireto.com.br/conheca/conheca-o-tesouro-direto.htm#:~:text=O%20Tesouro%20Direto%20%C3%A9%20um,de%20R%24%2030%2C00>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

TORO. **Aprenda o que é a deflação e como ela afeta o seu dinheiro**. Belo Horizonte, 2023a. Disponível em: <https://blog.toroinvestimentos.com.br/educacao-financeira/deflacao>. Acesso em: 03 mar. 2023.

TORO. **O que é CDB e como investir em Certificado de Depósito Bancário?**. Belo Horizonte ,2023b.atualizado em 14/02/23.Disponível em:
<https://blog.toroinvestimentos.com.br/renda-fixa/o-que-e-cdb>. Acesso em: 06 mar. 2023.

_____. **Fundos Imobiliários (FIIs): entenda o que são e como investir**. Belo Horizonte, 2023c. Atualizado em 19/01/23. Disponível em:
<https://blog.toroinvestimentos.com.br/bolsa/fundos-imobiliarios-fiis>. Acesso em:10 fev. 2023.

_____. **Como funcionam os Fundos Imobiliários (FIIs) de papel?**. Belo Horizonte, 2023d. Atualizado em 19/01/23 Disponível em:
<<https://blog.toroinvestimentos.com.br/bolsa/fundo-imobiliario-fii-de-papel>> . Acesso em:10 fev. 2023.

_____. **Fundos Imobiliários (FIIs) de tijolo: está na hora de investir?**. Belo Horizonte, 2023e. Atualizado em 09/03/23 . Disponível em:
<<https://blog.toroinvestimentos.com.br/bolsa/fundo-imobiliario-fii-de-tijolo>> Acesso em:10 mar. 2023.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: MORAN, J. M.; BACICHI, L. (org.). **Metodologias ativas para uma construção inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 26-45.

VERCELHESE, H. A. **Aplicabilidade em Títulos Públicos Federais**: uma Análise Do Tesouro Direto. Monografia (Especialização em Gestão Pública) - Centro de Ciências Sociais. Universidade Federal de Santa Maria, Santana do Livramento, 2013. Disponível em:
https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/224/Vercelhese_Hermes_Altermann.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 20 dez. 2022.

WAINBERG, R. **Mercado primário**: ambiente usado pelas empresas para levantar recursos. Suno Artigos, 2018. Disponível em:

<https://www.google.com/amp/s/www.sunno.com.br/artigos/mercado-primario/amp/>. Acesso em: 10 out. 2022.

XP INVESTIMENTOS. **CDB**: o que é e como investir nesse título de renda fixa? Veja!. Expert XP, 2023a. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/cdb/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

XP INVESTIMENTOS. **O que é IPO? Como uma empresa estreia na Bolsa de Valores!** Expert XP, 2023b. Disponível em: <https://conteudos.xpi.com.br/aprenda-a-investir/relatorios/o-que-e-ipo-como-iniciar-na-bolsa-de-valores/>. Acesso em: 25 mai. 2023.

APÊNDICE A**PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA : QUESTIONÁRIO INICIAL**

Aluno: _____ Data: __/__/__

1. Quais tipos de investimentos financeiros você conhece?

2. Alguém da sua família tem o hábito de investir com frequência? Se sim, onde ele investe? Se não, porquê?

3. Você acha que é melhor guardar dinheiro no “cofrinho” ou investir? Porquê?

4. Qual é a sua maior dificuldade para entrar no “mundo” dos investimentos? Justifique.

5. Sabemos que para iniciar um investimento é preciso ter um capital inicial, ou seja, um valor X a ser investido. Para você qual é o valor mínimo em reais para começar um investimento?

APÊNDICE B

SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA : PAUTA DA MESA REDONDA

Pauta Mesa Redonda
Investir ou Perder: A Maratona da Vida**Tema Principal: Taxas Básicas do Mercado Financeiro** Data: 06/09/2022

Item 01 - INFLAÇÃO Apresentação: Aluno 09

Item 02 - TAXA SELIC Apresentação: Aluno 28

Item 03 - CDI Apresentação: Aluno 35

Considerações finais - Professor Regente**Data:** 06/09/2022**Local:** EREM**Tema Principal:** Taxas Básicas do mercado financeiro**Item 01 – INFLAÇÃO**

Apresentação: Aluno 09

Item 02 – TAXA SELIC

Apresentação: Aluno 28

Item 03 – CDI

Apresentação: Aluno 35

Considerações finais – Professor Regente

APÊNDICE C

TERCEIRA ETAPA DA PESQUISA : ATIVIDADE COMPLEMENTAR - CALCULADORA DO CIDADÃO

1º) De acordo com nossa aula, a inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Sabendo isso realize uma pesquisa comparando os valores dos produtos abaixo: Estime a variação do simulado para o real, se houver alguma variação alta demais justifique, nas linhas abaixo.

ITEM	VALOR/PREÇO DE MERCADO 2019	VALOR SIMULADO EM 2022	PREÇO ATUAL DE MERCADO	VARIAÇÃO PERCENTUAL
* ¹² Geladeira/Refrigerador Consul Frost Free Evox - Duplex 386L CRM43NKANA	R\$ 2.324,91	R\$ 2922,62	R\$ R\$ 2.957,00	34,38 (1,17%)

Tome como base os valores de 2019 e use a Calculadora do Cidadão para fazer a simulação. Justificativa: _____

Sugestões: *Cesta básica - *Passagem de ônibus (vale A) - *Eletrodomésticos (3 a sua escolha)

2º) Supondo que no momento em que você nasceu seu pai recebeu 5 mil reais de presente para você. Mas como você era recém-nascido ele guardou segredo até hoje. Você hoje pode escolher as seguintes opções:

- O dinheiro foi guardado em um cofrinho e você vai receber os 5 mil;
- Seu pai aplicou o dinheiro com o rendimento baseado na taxa Selic;
- Seu pai aplicou o dinheiro em 100% do CDI.

Utilize a Calculadora Cidadão para simular os investimentos e justifique a sua escolha:

¹² OBSERVAÇÃO: *Exemplo com valores reais pesquisados no YouTube:

- fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Orae01AlqDM>
- fonte: <https://www.lojasimperio.com.br/produto/geladeira-consul-frost-free-duplex-386-litros-cor-inox-com-prateleira-dobrável-crm43nk-220v-CRM43NKBNA.htm>.

APÊNDICE D**QUARTA ETAPA DA PESQUISA : RENDA FIXA E VARIÁVEL - QUIZ**

1º) O que significa CDB?

- a) Crédito de bancos b) Certificados de depósitos bancários c) certificados dentre bancos b) Crédito de depósitos bancários

2º) Diga o nome de duas ações famosas do mercado financeiro Brasileiro:

3º) Qual o nome da principal bolsa de valores brasileira?

- a) Bovespa b) Invest Brasil c) Banco do Brasil d) Caixa econômica federal

4º) Qual o nome do investimento mais popular no Brasil?

- a) CDB b) criptomoedas c) poupança d) tesouro direto

5º) São tipos de investimentos do tesouro direto, EXCETO:

- A) Tesouro Selic b) Tesouro CDB c) Tesouro prefixado d) Tesouro IPCA

6º) Qual dos investimentos abaixo NÃO se paga imposto de renda?

- a) CDB b) Ações da bolsa c) tesouro direto d) Poupança

7º) Quais são os dois tipos de fundos imobiliários que existem?

- a) Papel e predial b) Tijolo e predial c) Tijolo e Ferro d) papel e tijolo

8º) O que são dividendos?

- a) Valor das ações b) Frações do lucro c) frações dos custos d) Rendimento total

9º) Qual foi a primeira criptomoeda a ser comercializada?

- a) Ethereum b) bitcoin c) cardano d) Galaxy

10º) São tipos de CDBs, EXCETO.

- a) CDB pós-fixado b) CDB pré-fixado c) CDB IPCA d) CDB híbrido

11º) Qual a idade mínima para investir na bolsa de valores

- a) 16 anos b) 22 anos c) 18 anos d) 19 anos

12º) Qual a idade mínima para ter uma conta poupança?

- a) 16 anos b) 18 anos c) 22 anos d) Não tem idade mínima

13º) Qual investimento é garantido pelo FGC?

- a) Poupança b) criptomoedas c) ações da bolsa d) Fundos imobiliários

14º) Qual o valor mínimo para investir no tesouro direto?

- a) R\$ 100,00 b) R\$ 500,00 c) R\$ 30,00 d) R\$ 1,00

15º) Como é chamada a sigla da inflação?

- a) INFLA b) IPCA c) IPRF d) INSS

16º) O que significa a sigla CDI?

- a) Crédito de investimentos b) Certificados de depósitos interbancários c) certificados dentre investimentos b) Crédito de depósitos interbancários

17º) Quanto rende um investimento de 10000,00 no tesouro Selic por 2 anos? (OBS: a taxa Selic a 8% a.a.)

- a) R\$ 800,00 b) R\$ 2000,00 c) R\$ 1600,00 d) R\$ 1000,00

18º) Como é chamada a taxa de juros no mercado brasileiro?

- a) Taxa SELIC b) JUR c) IPCA d) NDA

19º) Quanto a poupança rende no mínimo anualmente?

- a) 10% a.a. b) 6,5% a.a. c) 100% da taxa Selic d) 70% da taxa Selic

20º) São indicadores de rendimento na renda fixa, EXCETO.

- a) CDI b) taxa Selic c) CDB d) IPCA

21º) São indicadores de rendimento na renda variável:

- a) CDI b) taxa Selic c) CDB d) NDA

22º) Quanto rende em média mensalmente na poupança um capital de RS 5.500,00?

- a) R\$ 27,50 b) R\$ 55,00 c) R\$ 15,50 d) R\$ 550,00

23º) Qual a diferença percentual da Taxa Selic e o CDI?

- a) 1% b) 0,1% c) 0,8% d) 2%

24º) Quais são os tipos de ações?

- a) Ordinárias e preferenciais b) ordinárias e políticas c) preferenciais e políticas d) Públicas e Privativas

25º) O que significa a sigla FII?

- a) Fundos Investidos b) Fundos de investimentos c) Fundos imobiliários d) Fundos internos

APÊNDICE E

SEXTA ETAPA DA PESQUISA :QUESTIONÁRIO FINAL

1 – Durante a aplicação do Jogo você encontrou dificuldade entre ligar as regras do jogo ao momento de execução do mesmo?

2 - Conhecendo o objetivo do jogo, você acredita que ele foi alcançado ao fim da aplicação? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.

3 - Pra você quais foram os assuntos (eixos Matemáticos) do trabalho durante o jogo?

4 - Você faria alguma alteração no jogo? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.

5 - O jogo foi trabalho em formato de live action. Se você fosse convidado a jogar novamente o jogo, você teria a opção de escolher jogar com o tabuleiro tradicional confeccionado em papel ou jogar no formato Live Action. Qual modo você escolheria? JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.

6 - Qual é a importância desse jogo para você?