



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA (IME)
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL (PROFMAT)

GABRIELA FERREIRA GONÇALVES NAVARRO

**Desenvolvendo a Educação Financeira com
o Currículo: uma Experiência com Estudantes
da 3ª Série do Ensino Médio**

GOIÂNIA
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES
E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG**

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação Tese Outro*: _____

*No caso de mestrado/doutorado profissional, indique o formato do Trabalho de Conclusão de Curso, permitido no documento de área, correspondente ao programa de pós-graduação, orientado pela legislação vigente da CAPES.

Exemplos: Estudo de caso ou Revisão sistemática ou outros formatos.

2. Nome completo do autor

Gabriela Ferreira Gonçalves Navarro

3. Título do trabalho

Desenvolvendo a Educação Financeira com o Currículo: uma Experiência com Estudantes da 3ª Série do Ensino Médio

4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

a) consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação.

O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Jhone Caldeira Silva, Professor do Magistério Superior**, em 22/11/2023, às 21:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gabriela Ferreira Gonçalves Navarro, Usuário Externo**, em 23/11/2023, às 19:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4207687** e o código CRC **FE124A3D**.

GABRIELA FERREIRA GONÇALVES NAVARRO

**Desenvolvendo a Educação Financeira
com o Currículo: uma Experiência com
Estudantes da 3ª Série do Ensino Médio**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional, em 27 de setembro de 2023, do Instituto de Matemática e Estatística(IME), da Universidade Federal de Goiás(UFG), como requisito para obtenção do título de Mestre em Matemática.

Área de concentração: Matemática do Ensino Básico.

Orientador: Professor Doutor Jhone Caldeira Silva.

GOIÂNIA
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Navarro, Gabriela Ferreira Gonçalves

Desenvolvendo a Educação Financeira com o Currículo:
[manuscrito] : uma Experiência com Estudantes da 3ª Série do
Ensino Médio / Gabriela Ferreira Gonçalves Navarro. - 2023.
135 f.

Orientador: Prof. Dr. Jhone Caldeira Silva.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto
de Matemática e Estatística (IME), PROFMAT - Programa de Pós
graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira
de Matemática (RG), Goiânia, 2023.

Bibliografia. Apêndice.

1. Educação Financeira. 2. Currículo Escolar. 3. Ensino Médio
Regular. I. Silva, Jhone Caldeira, orient. II. Título.

CDU 51:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata nº 09 da sessão de Defesa de Dissertação de **Gabriela Ferreira Gonçalves Navarro**, que confere o título de Mestra em Matemática, na área de concentração em **Matemática do Ensino Básico**.

Aos vinte e sete dias do mês de setembro de dois mil e vinte e três, a partir das 14h, na sala de aula do IME/UFG, realizou-se a sessão pública de defesa de dissertação intitulada **“Desenvolvendo a Educação Financeira com o Currículo: uma Experiência com Estudantes da 3ª Série do Ensino Médio”**. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador, Professor Doutor Jhone Caldeira Silva (IME/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professora Doutora Elisabeth Cristina de Faria (IME/UFG) e o membro titular externo, Professor Doutor Fernando Kennedy da Silva (IMTec – UFCAT). Durante a arguição os membros da banca não fizeram sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido a candidata aprovada pelos seus membros. Proclamados os resultados pelo Professor Doutor Jhone Caldeira Silva, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, aos vinte e sete dias do mês de setembro de dois mil e vinte e três.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA



Documento assinado eletronicamente por **Jhone Caldeira Silva, Professor do Magistério Superior**, em 27/09/2023, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Kennedy Da Silva, Professor do Magistério Superior**, em 27/09/2023, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elisabeth Cristina De Faria, Professora do Magistério Superior**, em 28/09/2023, às 14:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4031669** e o código CRC **0BD2625A**.

Dedico este trabalho aos meus avós. (em memória)

Agradecimentos

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos por todo o apoio e incentivo que recebi ao longo desta jornada desafiadora. Em primeiro lugar, agradeço a Deus por me conceder força e sabedoria para superar os obstáculos e concluir este desafio acadêmico.

Ao meu amado marido, Daniel, expresso minha profunda gratidão por estar ao meu lado a cada passo do caminho. Sua constante compreensão, apoio e encorajamento foram fundamentais para me manter focada e determinada. Seu amor incondicional é a minha maior motivação.

Aos meus queridos pais, Otair e Marilda, dedico uma imensa gratidão. Desde o início, vocês sempre estiveram ao meu lado, fornecendo todo o suporte necessário, especialmente no que diz respeito aos meus estudos. Sem o seu apoio inabalável, essa conquista não seria possível.

Ao meu irmão Guilherme e minha cunhada Maria Eduarda, agradeço por estarem presentes com palavras de ânimo e por compartilharem suas forças comigo. Suas palavras de encorajamento sempre iluminaram meus dias mais desafiadores.

À minha adorável sobrinha, Maria Eloah, que chegou durante todo esse processo, agradeço por trazer alegria e inspiração à minha jornada. Sua presença foi um lembrete constante do que estou buscando alcançar.

Aos meus colegas de turma, expresso minha gratidão por nosso apoio mútuo e por não deixarmos ninguém para trás. Nossa união fez dessa jornada uma experiência verdadeiramente memorável.

À equipe gestora do Colégio onde trabalho, agradeço por compreenderem minhas necessidades e me fornecerem o espaço necessário para a pesquisa, permitindo que eu progredisse sem restrições.

Aos meus estudantes que participaram ativamente, agradeço por sua colaboração e interesse genuíno. Seu envolvimento enriqueceu minha pesquisa e tornou este trabalho ainda mais significativo.

Um agradecimento especial é dedicado ao meu orientador, Jhone, cujo apoio, orientação e expertise foram cruciais para a realização deste trabalho. Suas sugestões e direcionamento foram inestimáveis.

Por fim, quero expressar meu reconhecimento a cada membro da minha família, direta ou

indiretamente envolvido, por sempre estarem ao meu lado com amor, encorajamento e compreensão. Este sucesso também é de vocês.

Quem abandona o cultivo de si mesmo permite que o matagal de imperfeições tome conta da alma.

Chico Xavier

Resumo

Gonçalves, Gabriela Ferreira. Desenvolvendo a Educação Financeira com o Currículo: uma Experiência com Estudantes da 3ª Série do Ensino Médio. Goiânia, 2023. 135p. Dissertação de Mestrado. Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás.

A educação financeira engloba a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes que capacitam os indivíduos a tomar decisões informadas sobre a gestão de recursos financeiros. Este trabalho descreve uma experiência realizada com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, com o objetivo de destacar a relevância da educação financeira em seu currículo. O método empregado compreendeu a realização de aulas expositivas e atividades interativas para introduzir conceitos fundamentais. Durante o processo educacional, os alunos aprenderam a discernir entre necessidades e desejos, compreendendo a diferença entre prioridades financeiras e impulsos consumistas. Além disso, receberam orientações para criar orçamentos pessoais e familiares, bem como para compreender os conceitos de juros simples e compostos. A aplicação prática desses conceitos foi promovida por meio de desafiantes atividades nas quais os alunos resolveram problemas do mundo real. A experiência de inserir a educação financeira na rotina educacional dos estudantes do Ensino Médio provou ser eficaz, não apenas aumentando a consciência financeira, mas também capacitando os alunos a enfrentar com confiança e discernimento os desafios financeiros que encontrarão em seu futuro. Isso reforça a importância contínua da educação financeira como uma ferramenta crucial para o sucesso financeiro e o bem-estar econômico dos indivíduos.

Palavras-chave

Educação Financeira, Currículo Escolar, Ensino Médio Regular

Abstract

Gonçalves, Gabriela Ferreira. Developing Financial Education through the Curriculum: An Experience with 3rd Grade High School Students. Goiânia, 2023. 135p. MSc. Dissertation. Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás.

Financial education encompasses the acquisition of knowledge, skills, and attitudes that empower individuals to make informed decisions about the management of financial resources. This paper describes an experience conducted with third-year high school students, aiming to emphasize the relevance of financial education in their curriculum. The employed method included conducting explanatory lessons and interactive activities to introduce fundamental concepts. Throughout the educational process, students learned to distinguish between needs and wants, understanding the difference between financial priorities and consumer impulses. Additionally, they received guidance on creating personal and family budgets, as well as understanding the concepts of simple and compound interest. The practical application of these concepts was promoted through challenging activities in which students solved real-world problems. The experience of incorporating financial education into the daily routine of high school students proved to be effective, not only increasing financial awareness but also empowering students to confidently and discerningly face the financial challenges they will encounter in their future. This reinforces the ongoing importance of financial education as a crucial tool for financial success and individual economic well-being.

Keywords

Financial Education, School Curriculum, Regular High School

Lista de Figuras

Figura 1 - Orçamento financeiro pessoal do Jackson	49
Figura 2 - Orçamento financeiro pessoal da Letícia	50
Figura 3 - Orçamento financeiro familiar	51
Figura 4 - Necessidade e desejo 1	52
Figura 5 - Necessidade e desejo 2	52
Figura 6 - Gráfico das respostas de uma pergunta do Questionário I	57
Figura 7 - Resposta de uma pergunta do Questionário I	59
Figura 8 - Resposta de uma pergunta do Questionário I	60
Figura 9 - Resposta de uma pergunta do Questionário I	60
Figura 10 - Questão 1 da atividade 1	61
Figura 11 - Categoria A1 da questão 1 da Atividade 1	61
Figura 12- Categoria A2 da questão 1 da Atividade 1	62
Figura 13 - Categoria A3 da questão 1 da Atividade 1	62
Figura 14 - Questão 2 da atividade 1	62
Figura 15 - Modelo 1 da Categoria A1 da questão 2 da Atividade 1	63
Figura 16 - Modelo 2 da Categoria A1 da questão 2 da Atividade 1	63
Figura 17 - Categoria A3 da questão 2 da Atividade 1	64
Figura 18 - Categoria A4 da questão 2 da Atividade 1	64
Figura 19 - Questão 3 da atividade 1	64
Figura 20 - Modelo 1 da Categoria A1 da questão 3 da Atividade 1	65
Figura 21 - Modelo 2 da Categoria A1 da questão 3 da Atividade 1	65
Figura 22 - Categoria A3 da questão 3 da Atividade 1	66
Figura 23 - Categoria A4 da questão 3 da Atividade 1	66
Figura 24 - Questão 4 da atividade 1	67
Figura 25 - Categoria B1 da questão 4 da Atividade 1	68
Figura 26 - Categoria B3 da questão 4 da Atividade 1	68
Figura 27 - Modelo 1 da Categoria B2 da questão 4 da Atividade 1	69
Figura 28 - Modelo 2 da Categoria B2 da questão 4 da Atividade 1	69
Figura 29 - Categoria B4 da questão 4 da Atividade 1	70
Figura 30 - Questão 1 da atividade 2	71
Figura 31 - Modelo 1 da questão 1 da Atividade 2	71
Figura 32 - Modelo 2 da questão 1 da Atividade 2	72
Figura 33 - Modelo 3 da questão 1 da Atividade 2	72
Figura 34 - Questão 2 da atividade 2	73
Figura 35 - Modelo 1 da Categoria C1 da questão 2 da Atividade 2	74
Figura 36 - Modelo 2 da Categoria C1 da questão 2 da Atividade 2	74
Figura 37 - Modelo 1 da Categoria C2 da questão 2 da Atividade 2	75
Figura 38 - Modelo 2 da Categoria C2 da questão 2 da Atividade 2	75
Figura 39 - Categoria C4 da questão 2 da Atividade 2	75

Figura 40 - Questão 3 da atividade 2	75
Figura 41 - Modelo 1 da Categoria C1 da questão 3 da Atividade 2	76
Figura 42 - Modelo 2 da Categoria C1 da questão 3 da Atividade 2	76
Figura 43 - Categoria C3 da questão 3 da Atividade 2	77
Figura 44 - Categoria C4 da questão 3 da Atividade 2	77
Figura 45 - Questão 4 da atividade 2	78
Figura 46 - Categoria C1 da questão 4 da Atividade 2	79
Figura 47 - Modelo 1 da Categoria C2 da questão 4 da Atividade 2	79
Figura 48 - Modelo 2 da Categoria C2 da questão 4 da Atividade 2	80
Figura 49 - Questão 5 da atividade 2	81
Figura 50 - Categoria D2 da questão 5 item (a) da Atividade 2	81
Figura 51 - modelo 1 da Categoria D3 da questão 5 item (a) da Atividade 2	82
Figura 52 - Categoria D4 da questão 5 item (a) da Atividade 2	82
Figura 53 -Categoria D1 da questão 5 item (c) da Atividade 2	82
Figura 54 - Modelo 1 da Categoria D2 da questão 5 item (c) da Atividade 2	83
Figura 55 - Modelo 1 da Categoria D2 da questão 5 item (c) da Atividade 2	83
Figura 56 - Categoria D3 da questão 5 item (c) da Atividade 2	83
Figura 57 - Questão 6 da atividade 2	84
Figura 58 - Categoria D1 da questão 5 da Atividade 2	84
Figura 59 - Modelo 1 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2	85
Figura 60 - Modelo 2 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2	85
Figura 61 - Modelo 3 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2	85
Figura 62 - Categoria D4 da questão 5 da Atividade 2	86
Figura 63 - Família M da Atividade 3	88
Figura 64 - Situação 2 da Atividade 3	89
Figura 65 - Receita da Família M do grupo 1	89
Figura 66 - Despesa da Família M do grupo 1	90
Figura 67 - Soluções para a Família M do grupo 1	91
Figura 68 - Receita nova da Família M do grupo 1	91
Figura 69 - Soluções para a Família M do grupo 1	91
Figura 70 - Família K da Atividade 3	93
Figura 71 - Situação 7 da Atividade 3	93
Figura 72 - Receita da Família K do grupo 2	94
Figura 73 - Despesas da Família K do grupo 2	94
Figura 74 - Orçamento para a festa da Família K do grupo 2	95
Figura 75 - Orçamento para a festa da Família K do grupo 2	95
Figura 76 - Família R da Atividade 3	96
Figura 77 - Situação 7 da Atividade 3	97
Figura 78 - Despesas da Família R do grupo 3	97
Figura 79 - Cálculos das despesas da Família R do grupo 3	97
Figura 80 - Ideias do grupo 3 para resolver a situação da família	98
Figura 81 - Valores para a festa da Família R do grupo 3	98
Figura 82 - Ideias do grupo 3 pensando na faculdade do neto	99
Figura 83 - Família M da Atividade 3	100
Figura 84 - Situação 6 da Atividade 3	100
Figura 85 - Receitas e Despesas da Família M do grupo 4	101

Figura 86 - Gastos com as filhas	101
Figura 87 - Ideias do grupo 4 para resolver a situação da família	102
Figura 88 - Excedente mensal da família	102
Figura 89 - Cálculo para negociar a dívida da família	103
Figura 90 - Ideias do grupo 4 para resolver a situação da família	103
Figura 91 - Família K da atividade 3	104
Figura 92 - Situação 2 da Atividade 3	104
Figura 93 - Receitas e despesas da Família K do grupo 5	105
Figura 94 - Ideias do grupo 5 para resolver a situação da família	105
Figura 95 - Ideias do grupo 5 para resolver a situação da família	106
Figura 96 - Cálculos do valor gasto em transporte público	106
Figura 97 - Família R da atividade 3	107
Figura 98 - Situação 6 da Atividade 3	108
Figura 99 - Receitas e despesas da Família R do grupo 6	108
Figura 100 - Ideias do grupo 6 para resolver a situação da família	109
Figura 101 - Ideias do grupo 6 para resolver a situação da família	110
Figura 102: Resposta do Questionário I	112
Figura 103: Resposta do Questionário II	112
Figura 104: Resposta do Questionário II	113
Figura 105: Resposta do Questionário II	113

Sumário

Introdução	18
1. UMA BREVE ABORDAGEM DOS CONCEITOS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA E DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	22
1.1 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA	22
1.2 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	25
1.3 DIFERENÇA ENTRE MATEMÁTICA FINANCEIRA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA	28
2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL E ASPECTOS EDUCACIONAIS	30
2.1. ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA	32
2.2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR	34
2.3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	35
2.4 DOCUMENTO CURRICULAR PARA GOIÁS ETAPA ENSINO MÉDIO	38
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	41
4. DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS	46
4.1 RELATO DE EXPERIÊNCIA	46
4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	56
4.2.1 - Resultados do Questionário I	56
4.2.2 Análise da Atividade I - Porcentagem	61
4.2.3 Análise da Atividade 2 - Juros Simples e Juros Compostos	71
4.3.3 Análise da Atividade 3 - Famílias e Situações	88
4.3.3.1 Grupo 1: Família M e situação 2	89
4.3.3.2 Grupo 2: Família K e situação 7	93
4.3.3.3 - Grupo 3: Família R e situação 7	97
4.3.3.4 - Grupo 4: Família M e situação 6	100
4.3.3.5 - Grupo 5: Família K e situação 2	104

4.3.3.6 - Grupo 6: Família R e situação 6	108
4.2.5 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO II	112
CONSIDERAÇÕES FINAIS	118
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
A Questionário 1	125
B Atividade 1 - Porcentagem	128
C Atividade 2 - Juros Simples e Juros Compostos	129
D Atividade 3 - Família e situação	130
E Questionário 2	135

Introdução

Os Parâmetros Curriculares Nacionais ressaltam que o Ensino Médio é a última etapa final de uma educação de natureza geral, alinhada com as demandas contemporâneas, que visa construir competências fundamentais para situar o educando como um agente ativo na produção do conhecimento e na participação no mundo do trabalho, bem como para promover o seu desenvolvimento pessoal como um "sujeito em situação" - um cidadão consciente e engajado. Para guiar essa atuação educacional, é essencial reinterpretar os propósitos do Ensino Médio, tal como definidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) em 1996, há mais de duas décadas atrás. Essas finalidades, presentes no Artigo 35 da LDB, delineiam quatro objetivos centrais:

I – a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II – a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III – o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV – a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina

Nesse sentido, o Ensino Médio se configura como um período crucial na formação dos estudantes, buscando alinhar a preparação para o prosseguimento dos estudos, a inserção no mundo do trabalho, o desenvolvimento pessoal e ético, bem como a compreensão das bases científicas e tecnológicas que moldam nossa sociedade. É uma etapa que visa à construção de indivíduos competentes, conscientes e participativos, capazes de enfrentar os desafios e oportunidades que se apresentam em uma sociedade em constante evolução.

Dentro dessa perspectiva, a definição de conhecimento matemático dentro da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na etapa do Ensino Fundamental é considerada como "necessária para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais."(BNCC, 2018, p. 265). No Ensino Médio

[...] o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, em diferentes contextos. Consequentemente, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio – impactados de diferentes maneiras pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pelos projetos de bem viver dos seus povos, pela potencialidade das mídias sociais, entre outros. (BNCC, 2018, p. 528).

A partir da definição acima, podemos levar em consideração que existem alguns conceitos matemáticos que são mais aplicados no dia a dia do que os demais. Sendo assim um dos campos de aplicação da matemática e que está inteiramente ligado com o nosso cotidiano é a unidade temática: Números, onde um dos aspectos a ser considerado é 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.

Uma motivação pessoal sobre o tema surgiu quando em experiência da prática docente, em 2021 foi observado durante um dos plantões de dúvidas com os alunos da terceira série do ensino médio estava explicando sobre o assunto de Matemática Financeira e durante as discussões das aulas, percebi que os alunos se mostraram bastante interessados. Esse interesse evidenciou a relevância desse tópico e incentivou ainda mais minha abordagem educacional no sentido de fornecer educação financeira aos estudantes.

Ao analisar como o contato desde pequena com um planejamento financeiro tem sido relevante para minha vida pessoal, comecei a refletir sobre alguns aspectos: Porque a educação financeira é tão distante para a maioria das pessoas? Se um aluno da 3ª série do Ensino Médio já trabalha, como podemos auxiliá-lo para que desde cedo aprenda a ter um planejamento financeiro? Seguindo as diretrizes curriculares podemos fazer uma abordagem sobre educação financeira?

Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), educação financeira é

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. (OCDE, 2005, p.5)

Com o avanço das tecnologias e o desenvolvimento do sistema econômico houve uma mudança nos padrões de consumo. Os jovens passaram a ter maior facilidade e contato com as finanças, mas será que de fato eles estão preparados para a administração de seus recursos financeiros? Muitos jovens não têm contato com a educação financeira e sabemos que “o planejamento financeiro pessoal desenvolve responsabilidades para o indivíduo de poder gerenciar seus gastos e investimentos de forma que melhore a situação que esteja, financeiramente, a fim de evitar problemas futuros” (LEAL; MELO, 2008).

Portanto, é imperativo que a educação financeira seja promovida e incorporada de maneira mais abrangente no currículo educacional, para que os jovens adquiram as habilidades

necessárias para uma vida financeira saudável e próspera. Quando ponderamos sobre os dados apresentados pela pesquisa sobre inadimplência e consideramos os objetivos estipulados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), um questionamento relevante emerge: Como o ensino da matemática financeira, integrado ao currículo regular, pode promover uma educação financeira que impacte de forma positiva a realidade familiar dos estudantes?

Diante da constatação feita pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) em 2019 de que 65,6% das famílias brasileiras estavam endividadas em dezembro de 2019, sendo que 24,5% delas tinham contas atrasadas e 10% afirmaram não possuir condições para quitar suas dívidas, surge uma reflexão crucial. O ensino da matemática financeira no ambiente escolar poderia ser uma ferramenta poderosa para equipar os alunos com habilidades práticas de gerenciamento financeiro. Ao capacitá-los a compreender conceitos como juros, inflação, investimentos e planejamento orçamentário, o currículo escolar pode contribuir para que os estudantes desenvolvam as competências necessárias para tomar decisões financeiras mais informadas e prudentes.

Com esse questionamento em mente, o propósito é abordar o tema da Educação Financeira com os alunos da 3ª série do Ensino Médio, com um objetivo geral claramente definido: desenvolver habilidades de planejamento e organização financeira. Esse objetivo está em sintonia com a habilidade especificada na Bimestralização do Documento Curricular de Goiás Etapa Ensino Médio (DCGOEM)

Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações, envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e composto etc.), identificando elementos essenciais da Matemática Financeira (capital, tempo, taxas, entre outros) para resolver problemas relacionados à educação financeira, mercado (cotidiano e de trabalho) etc. e propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo. (DCGOEM, 2021, p.360)

Com o propósito ambicioso de atingir essa meta, foram definidos objetivos específicos que funcionam como etapas vitais do processo de aprendizado. Esses objetivos têm como finalidade: Promover uma sólida conscientização entre os estudantes acerca da importância da educação financeira, ressaltando os benefícios que ela oferece tanto em suas vidas pessoais quanto familiares. Além disso, investigar as potencialidades da abordagem da educação financeira integrada ao currículo regular. Incentivar e apoiar os estudantes na criação de um planejamento financeiro familiar, com ênfase no registro detalhado de despesas e receitas. Também, analisar de forma clara os gastos essenciais e supérfluos no contexto das famílias dos estudantes, proporcionando uma compreensão mais profunda das prioridades financeiras. E, por fim, promover aprendizados que capacitam os estudantes a distinguir entre desejos e necessidades financeiras, incentivando a tomada de decisões financeiras mais bem

fundamentadas e conscientes. Esses objetivos específicos desempenham papéis cruciais na realização da meta geral da pesquisa, abrindo caminho para uma abordagem abrangente e eficaz no ensino da educação financeira.

A dissertação está organizada em quatro capítulos, cada um focando em aspectos cruciais relacionados à temática abordada. O primeiro capítulo visa aprofundar os conceitos de Educação Financeira e Matemática, delineando suas principais diferenças e estabelecendo suas interconexões. Esse capítulo busca estabelecer uma base sólida para a compreensão da relação entre esses dois campos de conhecimento.

No segundo capítulo, é empreendida uma análise minuciosa da Educação Financeira no contexto brasileiro. Destacam-se seus aspectos educacionais, explorando iniciativas significativas como a Estratégia Nacional de Educação Financeira, a Base Nacional Comum Curricular e o Documento Curricular de Goiás para a Etapa do Ensino Médio. Nesse contexto, também é abordada a educação financeira escolar na perspectiva de Silva e Powell (2013).

O terceiro capítulo é reservado à descrição detalhada da metodologia adotada para a pesquisa. Aqui, é apresentado como os dados foram coletados, os instrumentos utilizados, bem como as etapas seguidas para a análise desses dados. No quarto e último capítulo, é narrada a experiência prática vivenciada no desenvolvimento da pesquisa. Esse capítulo sintetiza e analisa os dados coletados ao longo da investigação. Aqui, são apresentados os resultados, as conclusões e as reflexões suscitadas pelos achados da pesquisa.

CAPÍTULO 1

UMA BREVE ABORDAGEM DOS CONCEITOS DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA E DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Nesta seção, iremos explorar os conceitos e princípios associados à educação financeira e matemática financeira, estabelecendo conexões com os documentos curriculares. Além disso, destacamos as principais diferenças e interconexões entre essas áreas de conhecimento.

1.1 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2005, p.5), a Educação Financeira é

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.

Para Gondim (2018, p.3) a Educação Financeira é vista como

Um processo necessário para que as pessoas possam compreender melhor os conceitos e produtos financeiros e, assim, serem capazes de desenvolver valores e competências que as tornem mais conscientes das decisões que visem ao seu bem-estar. A gestão do próprio dinheiro é algo pouco ou nada falado nas escolas e nas famílias. As empresas também pouco investem na capacitação dos profissionais que cuidam das finanças do negócio.

Dessa forma, vemos que por meio de informações, treinamento e orientação, o objetivo é desenvolver valores e habilidades que permitam às pessoas se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos envolvidos nas finanças. Com essa base, elas podem fazer escolhas informadas, saber onde buscar ajuda e tomar medidas para melhorar seu bem-estar financeiro. Através dessa educação, busca-se capacitar indivíduos e sociedades a assumirem responsabilidades e se comprometerem com um futuro financeiro mais sólido e responsável.

A educação financeira proporciona às pessoas o aprendizado de conceitos fundamentais, como orçamento, poupança, investimentos, dívidas, crédito e planejamento financeiro de longo prazo. Esses conhecimentos capacitam as pessoas a tomar decisões financeiras informadas e conscientes, evitando armadilhas financeiras, alcançando metas

financeiras e mantendo uma vida financeira mais saudável e estável. Gustavo Cerbasi (2011), um especialista renomado em finanças pessoais, destaca alguns tópicos-chave que considera fundamentais na educação financeira, como orçamento e controle de gastos, planejamento financeiro, gestão de dívidas, investimentos, previdência e seguros.

De acordo com Cerbasi (2011), o orçamento é uma ferramenta que permite às pessoas acompanhar suas receitas e despesas de forma organizada, fornecendo uma visão clara e detalhada de como o dinheiro está sendo utilizado. Isso auxilia na identificação de áreas que precisam de ajustes e economias. Com as finanças organizadas, é possível estabelecer um planejamento financeiro que envolve o estabelecimento de metas, definição estratégias e tomada de decisões conscientes em relação às finanças pessoais.

Segundo Frankenberg (1999, p.31) “planejamento financeiro significa estabelecer e seguir uma estratégia que permita acumular bens e valores que formarão o patrimônio de uma pessoa ou família”. A Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) enfatiza a relevância do planejamento financeiro como um componente fundamental da educação financeira, conforme delineado em seu Plano Diretor. De acordo com a ENEF, o planejamento financeiro é definido como o processo pelo qual o indivíduo desenvolve estratégias de decisões de consumo, poupança, investimento e proteção contra riscos. Esse processo aumenta a probabilidade de se ter os recursos financeiros necessários para financiar as necessidades e alcançar os objetivos de vida. (Plano Diretor ENEF, 2011, p. 22) É importante ressaltar que o planejamento financeiro não é estático, mas sim um processo contínuo. É necessário realizar revisões periódicas e ajustar as estratégias de acordo com a evolução da vida financeira e as mudanças nas circunstâncias pessoais.

Apesar de estarem relacionados, os conceitos de orçamento financeiro e planejamento financeiro são distintos. O orçamento financeiro é voltado para o controle e gerenciamento das despesas e receitas no presente, o planejamento financeiro é mais abrangente e busca estabelecer metas e estratégias para um futuro financeiro mais seguro e sustentável. Ambos são importantes para uma gestão financeira eficaz, permitindo uma melhor tomada de decisões e maior controle sobre as finanças pessoais ou empresariais.

Outro conceito fundamental, segundo Cerbasi (2003), é o de gestão de dívidas. Esse conceito envolve o processo de administrar eficientemente as obrigações financeiras contraídas, buscando minimizar os impactos negativos e evitar o endividamento excessivo. Isso inclui a compreensão e o controle das obrigações financeiras, priorizando o pagamento das dívidas com taxas de juros mais altas, evitando o endividamento excessivo e buscando alternativas para renegociar e reduzir os custos financeiros.

Os investimentos, por sua vez, referem-se ao ato de destinar recursos financeiros a alguma forma de aplicação com o objetivo de obter retorno financeiro. Ao investir, é importante compreender os diferentes tipos de investimentos, suas características, riscos e potencial de retorno, a fim de tomar decisões informadas e alinhadas com os objetivos financeiros. De acordo com o Plano Diretor da ENEF, investir significa aplicar recursos visando obtenção de lucro ou remuneração do capital. Os investimentos abrangem desde a compra de bens duráveis até a aplicação em títulos ou direitos. As motivações para investir podem ser a valorização do bem, o rendimento financeiro ou o aumento da capacidade produtiva.

Na minha perspectiva, os tópicos destacados acima são verdadeiramente essenciais para uma educação financeira abrangente e eficaz. Eles funcionam como a base fundamental que capacita as pessoas a compreender e administrar suas finanças de maneira sensata e esclarecida.

Na verdade, considero esses tópicos como os pilares centrais de uma educação financeira completa, fornecendo às pessoas as ferramentas para tomar decisões ponderadas e conscientes em todos os aspectos de suas finanças pessoais. Compreender e aplicar esses conceitos não apenas ajuda a evitar armadilhas financeiras, mas também contribui para construir um futuro mais seguro e sólido.

Além disso, a educação financeira enfatiza a importância de desenvolver uma mentalidade financeira saudável, isso implica em cultivar hábitos financeiros positivos, como o controle dos gastos, a disciplina para poupar regularmente, a busca contínua por conhecimento financeiro e a compreensão dos riscos e recompensas associados aos diferentes tipos de investimentos.

No Documento Curricular para Goiás Etapa Ensino Médio (DC-GOEM), especificamente abordado na seção 4 do capítulo 2, a relevância dos conceitos de Matemática Financeira e Educação Financeira é evidenciada nos objetivos de aprendizagem propostos para o 3º e 4º Bimestres. Essa abordagem curricular busca proporcionar aos estudantes uma formação mais abrangente e conectada com a realidade do mundo contemporâneo. Os objetivos que contemplam a Educação Financeira no DC-GOEM (2021, p.360) são:

(GO-EMMAT203A) Determinar os valores de capitais, juros (simples e composto), montantes, taxas e/ou tempos - com as conversões de medidas necessárias - de aplicações financeiras, empréstimo etc., utilizando procedimentos matemáticos adequados para compreender conceitos essenciais de investigação, planejamento, execução, participação e análise do mundo contemporâneo.

(GO-EMMAT203B) Compreender os conceitos essenciais da Matemática Financeira, educação financeira e outros, analisando dados e informações de problemas diversos (empréstimos, saúde, educação, finanças, sustentabilidade, tecnologia no mundo do trabalho etc.), para aplicar tais conceitos na busca por soluções de problemas.

(GO-EMMAT203C) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações, envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e composto etc.), identificando elementos essenciais da Matemática Financeira (capital, tempo, taxas, entre outros) para resolver problemas relacionados a educação financeira, mercado (cotidiano e de trabalho) etc. e propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo.

Dessa forma, a inserção desses conceitos no currículo visa preparar os estudantes para lidar com desafios financeiros presentes e futuros, capacitando-os a tomar decisões informadas e responsáveis sobre suas finanças pessoais e profissionais. A Educação Financeira, ao ser incorporada no currículo, visa complementar os conhecimentos dos estudantes, fornecendo-lhes ferramentas cruciais para a gestão eficiente dos recursos financeiros. Afinal, ela surge para desenvolver o protagonismo e auxiliar na compreensão da relação entre o indivíduo e o dinheiro, como exemplificado no próprio DC-GOEM (2021, p.877)

A educação financeira, no cenário atual, surge no sentido de desenvolver o senso de análise, criticidade e tomada de decisões no que tange ao envolvimento de ações relacionadas a dinheiro. Assim, compreender a relação do sujeito com o dinheiro, seja para garantir as despesas essenciais de sua vida, ou seja, realizar um sonho ou executar um projeto é uma necessidade do ser humano que vive na contemporaneidade. Entender o que é um orçamento, bem como elaborá-lo para planejar o consumo próprio e de seus próximos, entre outros, também são ações que rodeiam o universo desse módulo.

Em consonância com as metas do DC-GOEM de promover análise crítica e tomada de decisão, a pesquisa proposta ofereceu aos estudantes oportunidades de reflexão e interação, visando aprofundar o entendimento desses conceitos. O objetivo era estimular uma abordagem ativa por parte dos estudantes em relação às suas atitudes financeiras, permitindo-lhes avaliar seus posicionamentos e comportamentos financeiros de maneira informada e consciente.

No geral, a educação financeira desempenha um papel fundamental na capacitação das pessoas para tomar decisões financeiras bem fundamentadas, gerenciar suas finanças de forma responsável e trabalhar em direção à segurança financeira e ao bem-estar a longo prazo.

1.2 CONCEITOS E PRINCÍPIOS DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Lachtermacher (2018), conceitua Matemática financeira como “A ciência e a arte de analisar e refletir sobre os números e valores monetários, de forma a tomarmos as melhores decisões tanto com relação a aplicações quanto no que diz respeito a levantamento de empréstimos ou financiamentos”.

Para Assaf Neto (1998, p.13) matemática financeira é o "estudo do dinheiro no tempo, ao longo do tempo". Dessa forma, a matemática financeira é uma disciplina essencial para a compreensão e análise das relações financeiras e econômicas. Ela fornece ferramentas e

conceitos fundamentais para o cálculo e a tomada de decisões relacionadas a investimentos, empréstimos, juros e fluxos de caixa. Alguns conceitos iniciais dentro da matemática financeira são: valor presente (capital), valor futuro (montante), juros, taxa de juros e tempo (prazo).

Na matemática financeira, o valor presente, também conhecido como capital, é o valor inicial ou o montante de dinheiro envolvido em uma transação financeira. Ele representa o valor principal que está sendo investido, emprestado ou aplicado. O valor futuro, por sua vez, é o montante que o capital inicial se torna após a aplicação de juros ao longo de um período de tempo.

O tempo, também chamado de prazo, refere-se ao período de tempo em que ocorrem as transações financeiras. Ele é uma variável fundamental na matemática financeira, pois afeta o valor dos juros, o valor presente e o valor futuro. O prazo pode ser medido em diferentes unidades, como anos, meses, trimestres, entre outros.

A taxa de juros é o percentual que representa a remuneração ou o custo do dinheiro em uma operação financeira. Ela indica a taxa de crescimento do capital ao longo do tempo. A taxa de juros pode ser expressa como taxa nominal, que é a taxa anual, ou taxa efetiva, que leva em consideração a frequência de capitalização.

Os juros representam o valor que é adicionado ou pago em relação ao valor principal. Existem dois tipos de juros: juros simples e juros compostos. De acordo com Alexandre Assaf Neto, os juros simples são calculados apenas sobre o valor inicial do capital, sem levar em consideração os juros acumulados ao longo do tempo. Ele apresenta a fórmula do montante de juros simples, $M = C + (C \cdot i \cdot n)$, onde M é o montante, C é o capital inicial, i é a taxa de juros e n é o período de tempo. Regis Motta (2009, p.105) reforça que “juros simples aplicam-se para empréstimos e/ou aplicações de prazos relativamente curtos”

Quanto aos juros compostos, Assaf explica que eles são calculados não apenas sobre o capital inicial, mas também sobre os juros acumulados ao longo do tempo. Ele demonstra a fórmula do montante de juros compostos, $M = C \cdot (1 + i)^n$, em que M é o montante, C é o capital inicial, i é a taxa de juros e n é o período de tempo. Puccini (2011, p. 72) explica que “em regime de juros compostos, a base de cálculo do juro se altera período a período pela capitalização do juro do período anterior”.

Ainda, segundo Regis Motta (2009, p. 106):

O regime de juros compostos é, sem sombra de dúvida, o regime mais empregado em financiamentos e cálculos financeiros. Os juros em cada período não serão proporcionais ao valor financiado, mas sim ao saldo devedor no início daquele período à taxa de juros considerada.

Dessa maneira, adquirir conhecimentos sobre juros é uma competência fundamental no contexto da educação financeira. Os juros exercem um papel central em praticamente todos os elementos das finanças individuais e corporativas. Compreender o funcionamento dos juros e o modo como influenciam questões como empréstimos, investimentos, dívidas e poupanças torna-se essencial para a tomada de decisões financeiras embasadas e responsáveis.

Outro conceito importante é o fluxo de caixa. Ele engloba o registro e a análise dos valores monetários que entram e saem de uma empresa ou indivíduo ao longo do tempo. O fluxo de caixa desempenha um papel crucial na avaliação da capacidade de pagamento, no planejamento de necessidades financeiras futuras e no cálculo de métricas como o valor presente líquido (VPL) e a taxa interna de retorno (TIR). De acordo com Alexandre Assaf, o fluxo de caixa é uma representação sistemática das receitas e despesas de uma entidade, levando em consideração os valores e as datas em que ocorrem. Ele ressalta a importância de ter uma visão clara e organizada do fluxo de caixa para tomar decisões financeiras estratégicas de forma informada.

A matemática financeira também abrange o conceito de amortização de empréstimos e financiamentos. A amortização é o processo gradual de pagamento de uma dívida, que inclui tanto o principal quanto os juros. A amortização envolve o cálculo dos pagamentos periódicos, a identificação dos juros pagos e a redução gradual do principal até que a dívida seja completamente quitada. Alexandre Assaf aborda diferentes métodos de amortização, como o sistema de amortização constante (SAC), o sistema Price e o sistema de amortização misto (SAM), destacando suas características, vantagens e limitações.

O DC-GOEM (2021, p.361) aborda de forma específica esse tema por meio dos seguintes objetivos de aprendizagem:

(GO-EMMAT303A) Determinar os valores dos capitais, juros (simples e compostos), montantes, taxas e/ou tempos - com as conversões de medidas necessárias de aplicações financeiras, empréstimos, entre outros, utilizando procedimentos matemáticos adequados para interpretar situações que envolvem a ideia de juros apresentadas em textos, representações gráficas, quadros, tabelas e/ou planilhas (eletrônicas ou não).

(GOEMMAT303B) Interpretar situações que envolvem a ideia de juros (simples ou compostos) apresentadas em textos, representações gráficas, quadros, tabelas e/ou planilhas (eletrônicas ou não) verificando se o crescimento apresentado, em cada caso, é linear ou exponencial para comparar o usos dos conceitos(juros simples ou compostos) em situações específicas do cotidiano.

(GO-EMMAT303C) Comparar situações que envolvem a ideia de juros (simples ou compostos) analisando os resultados e a adequação das soluções propostas para construir argumentação consistente e tomar decisões acerca de situações relacionadas à educação financeira, mercado (cotidiano e de trabalho) etc.

Entretanto, é importante ressaltar que, apesar de serem extremamente relevantes, os conceitos de fluxo de caixa e amortização não ocupam o mesmo nível de prioridade dentro dos

objetivos de aprendizagem propostos para o público alvo da nossa pesquisa. O enfoque está nas habilidades relacionadas aos juros simples e juros compostos, bem como na compreensão das funções linear e exponencial que estão associadas a esses conceitos. Dessa maneira, os conceitos abordados prioritariamente na formação dos estudantes acabam sendo uma revisão sobre cálculos percentuais e uma exploração mais profunda sobre Juros Simples e Juros Compostos.

1.3 DIFERENÇA ENTRE MATEMÁTICA FINANCEIRA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Gustavo Cerbasi (2011), autor do livro "Casais Inteligentes Enriquecem Juntos" e Reinaldo Domingos (2012), autor de "Terapia Financeira" e fundador do Instituto DSOP de Educação Financeira, destacam a diferença entre matemática financeira e educação financeira. Ambos concordam que a matemática financeira envolve cálculos, fórmulas e análises numéricas relacionadas a questões financeiras, como investimentos, empréstimos e juros compostos. É uma disciplina fundamental para compreender os fundamentos e resultados numéricos das operações financeiras.

Tanto Cerbasi quanto Domingos destacam que a educação financeira engloba a gestão financeira pessoal, a construção de reservas financeiras, a redução de dívidas, o investimento adequado, a definição de metas financeiras e a busca por uma qualidade de vida sustentável. Para eles, a matemática financeira é uma ferramenta importante dentro do contexto da educação financeira, mas o desenvolvimento de habilidades comportamentais e o entendimento das relações emocionais com o dinheiro são igualmente essenciais para uma educação financeira completa e bem-sucedida.

Dessa forma, a matemática financeira é uma disciplina específica que utiliza conceitos matemáticos para analisar e resolver problemas financeiros, por outro lado, a educação financeira abrange conhecimentos, habilidades e comportamentos relacionados às finanças pessoais. Embora a matemática financeira seja uma parte integrante da educação financeira, essa última é mais abrangente, incluindo aspectos comportamentais, éticos e de gestão financeira pessoal.

De acordo com Muniz Junior a Matemática Financeira “Será uma das ferramentas para se construir educação financeira e, ao mesmo tempo, a investigação de situações financeiras em sala de aula pode gerar boas oportunidades para se aprender matemática, incluindo a matemática financeira” (MUNIZ JUNIOR, 2020, p.21).

Portanto, tanto Cerbasi quanto Domingos ressaltam a importância de abordar a educação financeira de forma abrangente, incorporando tanto os aspectos quantitativos da matemática financeira quanto os aspectos comportamentais e emocionais relacionados às finanças pessoais. A integração desses dois elementos é essencial para capacitar as pessoas a tomar decisões financeiras informadas, responsáveis e sustentáveis ao longo da vida.

EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL E ASPECTOS EDUCACIONAIS

A sociedade contemporânea enfrenta transformações sociais e econômicas significativas, vivendo em uma era de maior complexidade financeira, onde há uma ampla gama de opções e produtos financeiros disponíveis. Nesse contexto, a educação financeira desempenha um papel fundamental na vida das pessoas, sendo reconhecida pela OCDE como uma área de extrema importância.

Dados do Banco Central do Brasil revelam que o endividamento das famílias tem registrado um aumento significativo nos últimos anos. Esse aumento está relacionado a fatores como o acesso facilitado ao crédito, o consumo desenfreado, a falta de planejamento financeiro e a baixa educação financeira. Cazella et al. (2019) destaca que “a população sofre com o consumo desmedido, a falta de poupança, o alto endividamento das famílias que atingiu 58,6% em julho de 2018, segundo a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo – CNC”.

Silva, Vicente e Cardoso (2019, p.4) mencionam o consumo desnecessário:

O Serviço de Proteção ao Crédito – SPC Brasil (2013) realizou uma pesquisa em 27 capitais brasileiras que demonstrou que 47% dos entrevistados admitiram que fazem compras por impulso e nem chegam a utilizar tal produto. O estudo apontou ainda que existe uma tendência em consumir para apenas satisfazer os desejos pessoais. A pesquisa revelou também que 59% dos pesquisados já compraram algo, pensando “eu mereço”, mesmo não tendo condições financeiras para tal, e que 62% assumiram que, antes de receber o salário, já pensam nas compras de produtos supérfluos, sendo as classes C, D e E (69%) as mais atingidas (SILVA, VICENTE E CARDOSO, 2019, p. 4).

Visentini e Weingartner (2018, p.84) abordam a respeito do descontrole financeiro de parcela dos cidadãos:

Também é importante observar que as finanças trazem consigo alguns problemas, tais como a inadequada forma como os indivíduos lidam com seu dinheiro e com todo o aparato existente referente a empréstimos, financiamentos, aquisição de bens, etc. Relevante é afirmar que muitas pessoas têm a errônea percepção de pensar saber mais sobre tais assuntos do que realmente conhecem, o que só tende a piorar a situação (VISENTINI E WEINGARTNER, 2018, p. 84).

Uma pesquisa conduzida pelo Instituto Data Popular em abril de 2008 avaliou o nível de conhecimento dos brasileiros na área de educação financeira. Os resultados revelaram que a população tende a enxergar o dinheiro como um meio para resolver problemas imediatos do

dia a dia, em vez de percebê-lo como um recurso que pode ser utilizado para aumentar o patrimônio.

Uma parte da pesquisa foi realizada com 1500 jovens brasileiros, com idades entre 16 e 25 anos, e trouxe informações interessantes sobre seus comportamentos financeiros. De acordo com os dados, 26% dos jovens se consideram muitos consumistas, enquanto 19% consideravam a moda como algo de extrema importância. Esses resultados indicam uma tendência ao consumo desenfreado a uma valorização excessiva de bens materiais.

Um dado preocupante revelado pela pesquisa é que apenas 2% dos entrevistados relataram ter medo da falta de dinheiro. Isso sugere que uma parcela significativa dos jovens não está consciente dos riscos financeiros associados à falta de planejamento e controle dos gastos. A falta de uma percepção adequada sobre a importância da educação financeira pode levar a decisões financeiras irresponsáveis e consequências negativas a longo prazo, como o desenvolvimento de doenças psicológicas.

Outro aspecto relevante abordado na pesquisa é que 61% dos entrevistados afirmaram gastar a maior parte de seu dinheiro com vestuário e calçados. Essa priorização do consumo de produtos relacionados à moda indica uma possível falta de preocupação com a construção de um patrimônio sólido e duradouro. É importante ressaltar que a busca por uma vida financeira saudável envolve o equilíbrio entre o consumo consciente e o planejamento financeiro de longo prazo.

Os resultados dessa pesquisa destacam de forma enfática a urgente necessidade de promover a educação financeira, principalmente entre os jovens. Essa constatação reforça uma recomendação feita pela OCDE em seu material de “Boas Práticas” na área de educação financeira. A organização enfatiza a necessidade de iniciar a educação financeira nas escolas e educar as pessoas sobre questões financeiras o mais rápido possível em suas vidas, com foco nas finanças pessoais e na influência que elas exercem sobre os hábitos e atitudes financeiras dos estudantes.

Outro conceito importante é o de letramento financeiro, que de acordo com OCDE (2014c, p.39)

Letramento financeiro é o conhecimento e a compreensão de conceitos e riscos financeiros, bem como as habilidades e atitudes para aplicar esse conhecimento e essa compreensão, a fim de tomar decisões eficazes em uma variedade de contextos financeiros, melhorar o bem-estar financeiro dos indivíduos e da sociedade, e participar ativamente na vida econômica.

A avaliação do letramento financeiro é uma ferramenta valiosa para medir o grau de conhecimento e habilidades financeiras dos indivíduos. No contexto do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), a avaliação de letramento financeiro foi

incorporada para avaliar o quão bem os alunos de 15 anos estão preparados para tomar decisões financeiras à medida que fazem a transição da educação obrigatória para o ensino superior, emprego ou empreendedorismo.

Os resultados da avaliação de letramento financeiro no Brasil, conforme mostrados no PISA 2012, revelam um cenário desafiador. Uma proporção significativa de alunos demonstrou ter um desempenho abaixo do nível básico de proficiência em letramento financeiro. Esses alunos conseguem identificar produtos financeiros comuns, diferenciar entre necessidades e desejos, e tomar decisões simples sobre gastos diários em situações que provavelmente já vivenciaram.

No entanto, os números apontam para uma lacuna em termos de preparação dos alunos para lidar com questões financeiras mais complexas e importantes que podem surgir em suas vidas futuras. Isso destaca a necessidade de uma maior ênfase na educação financeira no currículo escolar, a fim de capacitar os alunos com as habilidades e o conhecimento necessários para tomar decisões financeiras informadas e bem-sucedidas à medida que ingressam na vida adulta.

Em resumo, o letramento financeiro é uma habilidade crucial em um mundo cada vez mais complexo e financeiramente interconectado. Ele não apenas impacta positivamente a vida individual, mas também contribui para o desenvolvimento econômico e o bem-estar geral da sociedade. Portanto, investir na educação financeira desde os estágios iniciais da educação é essencial para capacitar os indivíduos a enfrentarem os desafios financeiros de maneira eficaz e tomarem decisões que beneficiem tanto eles próprios quanto a comunidade em que vivem.

2.1. ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) é uma iniciativa brasileira que visa promover a educação financeira e a melhoria da tomada de decisões financeiras conscientes e responsáveis por parte da população. Criada em 2010, a ENEF é coordenada pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (CONEF), que é composto por representantes de diversos órgãos e entidades, como o Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), a Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) e o Ministério da Economia. A Estratégia tem como principais objetivos :

- Promover e fermentar a cultura de Educação Financeira no país;
- Ampliar o nível de compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas à administração de seus recursos;

- Contribuir para a eficiência e solidez dos mercados financeiros, de capitais, de seguros, de previdência e de capitalização. (Plano Diretor ENEF, 2011, p.20)

As diretrizes que norteiam as ações da Estratégia são:

- Programa de Estado, de caráter permanente;
- Ações de interesse público;
- Âmbito nacional;
- Gestão centralizada e execução descentralizada;
- Três níveis de atuação (informação, educação e aconselhamento);
- Avaliação e revisão permanentes e periódicas. (ENEF, 2008)

Para atingir seus objetivos, a ENEF estabelece diretrizes e promove ações nas áreas de educação formal (inserindo conteúdos sobre finanças pessoais nos currículos escolares), educação não formal (por meio de programas e atividades extracurriculares), capacitação de educadores e disseminação de informações e orientações financeiras por meio de campanhas de conscientização.

A Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) desenvolveu e apoiou a implementação de diversos programas e iniciativas voltados para a promoção da educação financeira no Brasil. Um dos principais programas é o Programa de Educação Financeira nas Escolas (PENEF), que visa inserir conteúdos sobre finanças pessoais nos currículos escolares, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, de forma transversal e interdisciplinar.

Além de promover a educação financeira por meio de programas como o PENEF, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) estabelece parcerias com instituições financeiras, empresas e entidades da sociedade civil. Essas parcerias têm como objetivo desenvolver e oferecer programas de educação financeira, disponibilizar materiais educativos, criar ferramentas de planejamento financeiro e realizar pesquisas sobre o perfil financeiro da população..

A Estratégia Nacional de Educação Financeira tem sido fundamental para ampliar a conscientização e a importância da educação financeira no Brasil, buscando capacitar os cidadãos para lidar de forma mais consciente e responsável com suas finanças pessoais, contribuindo para o bem-estar econômico e social do país.

É fascinante perceber o impacto da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) na conscientização sobre a importância da educação financeira no Brasil. Durante a realização deste trabalho, tive a oportunidade de descobrir a existência da ENEF por meio das minhas pesquisas. Surpreendentemente, sua presença nos ambientes escolares não é tão abrangente como eu imaginava.

Embora a ENEF tenha desempenhado um papel ativo na promoção da conscientização em diversos setores da sociedade, fica evidente que sua influência nas escolas ainda é limitada. Essa constatação ressalta a necessidade de integrar mais efetivamente os princípios da

educação financeira nos currículos escolares. Ao fazer isso, poderemos oferecer aos estudantes as habilidades e os conhecimentos cruciais para que tomem decisões financeiras bem informadas ao longo de suas trajetórias.

2.2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR

De acordo com Silva e Powell (2013, p. 13).

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

Essa abordagem educacional tem como objetivo fornecer aos estudantes conhecimentos e habilidades necessários para lidar de forma responsável e consciente com questões financeiras, abrangendo diversos aspectos relacionados às finanças pessoais, como planejamento financeiro, orçamento, poupança, investimentos, consumo consciente, endividamento e tomada de decisões financeiras.

Segundo Ferreira (2019, p.121), o modelo para a abordagem da Educação Financeira ainda é

(...) conservador, em que o objetivo principal nos exercícios é a prática de resoluções algébricas, muitas vezes sem reflexões sobre situações reais com dados reais, e que na maioria das vezes o objetivo da questão é trabalhar conceitos de outros objetos matemáticos, sem o viés da Educação Financeira, mesmo se tratando de capítulos destinados à Matemática Financeira;

Através da Educação Financeira Escolar, os alunos são introduzidos ao universo do dinheiro, aprendendo conceitos e princípios financeiros que são relevantes para suas vidas presentes e futuras. Eles são incentivados a desenvolver uma compreensão sólida sobre como gerenciar suas finanças, avaliar riscos, estabelecer metas financeiras e tomar decisões informadas.

Domingos (2014 p.18) avalia que “a educação financeira é imprescindível para construir um país mais realizador de sonhos” e ainda “não é finanças, nem exatamente apenas poupar”. É mais do que cálculos matemáticos e sim hábitos, costumes e comportamentos”.

Portanto, a Educação Financeira Escolar busca superar o modelo conservador de abordagem, que prioriza exercícios de resolução algébrica sem reflexões sobre situações reais. Em vez disso, enfoca o desenvolvimento de uma compreensão sólida dos conceitos financeiros e a capacidade de tomar decisões informadas. Além disso, enfatiza a importância de

compreender as especificidades das ofertas financeiras para aproveitar ao máximo os benefícios disponíveis.

Com a abordagem da Educação Financeira nas escolas, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver um comportamento diferente quando se depararem com as responsabilidades de sustentar um lar no futuro. Ao adquirir conhecimentos e habilidades financeiras desde cedo, eles estarão mais preparados para lidar com questões relacionadas ao dinheiro de forma responsável e consciente.

Trabalhar a Educação Financeira nas escolas desde cedo, possibilita aos educandos entenderem e conhecerem suas responsabilidades, oportunizando a eles suportes necessários para entender e tratar o tema. Desta forma, espera-se que eles possam levar questões para serem discutidas no âmbito familiar. Por outro lado, também é necessário, além de informações e conceitos, mudanças de atitudes e formação de valores, que serão alcançados na prática com a efetivação desses conhecimentos no dia a dia. Essas definições se pautam no impacto das ações individuais ou coletivas da família sobre o contexto social, ou seja, são abordadas com base na noção de que as decisões tomadas no presente podem afetar o futuro. (SILVA, 2016, p. 6)

Dessa forma, a abordagem da Educação Financeira nas escolas contribui para formar indivíduos mais conscientes, responsáveis e preparados para lidar com os desafios financeiros que encontrarão ao longo de suas vidas. Ela proporciona aos estudantes uma base sólida para tomar decisões financeiras informadas e promove uma melhor qualidade de vida, tanto no âmbito pessoal quanto no contexto da sociedade como um todo.

2.3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), promulgada pelo Ministério da Educação em 2017, estabelece diretrizes para a educação no Brasil, abrangendo diversas áreas do conhecimento, incluindo a educação financeira. Embora a BNCC não tenha um componente específico dedicado exclusivamente à educação financeira, ela reconhece a importância de desenvolver competências socioemocionais e habilidades transversais, como autonomia, responsabilidade, tomada de decisões e consciência financeira. A inclusão da educação financeira deve ser feita de forma transversal, sendo 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. [...] (BNCC, 2018, p.18).

A BNCC destaca a importância da educação financeira na formação dos estudantes, defendendo a inclusão desse tema nos currículos escolares. Segundo a BNCC, é essencial

abordar temas contemporâneos como educação para o consumo, educação financeira e fiscal. Além disso, a BNCC reconhece que o empreendedorismo individual está ganhando espaço em todas as classes sociais, tornando a compreensão do sistema monetário atual, tanto em nível nacional quanto global, fundamental para uma participação crítica e consciente na sociedade.

Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual. Diante desse cenário, impõem-se novos desafios às Ciências Humanas, incluindo a compreensão dos impactos das inovações tecnológicas nas relações de produção, trabalho e consumo. (BNCC, 2018, p.568).

A BNCC também enfatiza a importância da interdisciplinaridade na educação financeira, incentivando a integração de diferentes áreas do conhecimento, como História, Matemática e Ciências Humanas. Projetos interdisciplinares podem proporcionar contextos relevantes para aplicar conceitos de matemática financeira e promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos.

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é 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. (BNCC, 2018, p.269).

Dentro da BNCC, encontramos habilidades específicas relacionadas à educação financeira no ensino fundamental, abrangendo os 5º, 6º, 7º e 9º anos. Essas habilidades fazem parte da unidade temática “Números” e têm como objetivo desenvolver a compreensão e aplicação de conceitos matemáticos em contextos de educação financeira. As habilidades estão apresentadas a seguir:

(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

Embora as habilidades relacionadas à educação financeira estejam presentes na BNCC, é importante destacar que a prática em sala de aula é diferente da proposta teórica. Os conteúdos relacionados a essas habilidades são abordados de forma mecânica, com exercícios desconectados da realidade dos estudantes, o que pode dificultar a compreensão e a aplicação dos conceitos em situações reais.

Além disso, a BNCC destaca a importância de incluir a educação financeira no ensino da matemática, especialmente no contexto da Matemática Financeira. Os estudantes são incentivados a resolver e elaborar problemas que envolvam funções exponenciais, onde devem compreender e interpretar a variação das grandezas relacionadas, como juros, inflação, aplicações financeiras e impostos. Essa abordagem permite que os alunos apliquem conceitos matemáticos em situações financeiras reais, desenvolvendo habilidades e competências nessa área específica. Algumas dessas competências são trabalhadas na 1ª e 3ª série do ensino médio, como por exemplo:

(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.

(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

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais 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.

(EM13MAT305) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais 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.

Percebe-se que, apesar da BNCC destacar a importância de abordar temas contemporâneos que sejam relevante para a vida pessoal e profissional dos estudantes, as habilidades destinadas a 3ª série do ensino médio ainda se concentram, em sua maioria, no ensino da Matemática Financeira. Devido a esse enfoque e ao tempo limitado disponível no bimestre destinado a esse objeto de conhecimento, acabamos nos restringindo a revisar conceitos básicos de porcentagem e explicar as fórmulas de juros simples e juros compostos. Infelizmente, essa limitação nos impede de abordar aspectos mais práticos e contextuais da educação financeira, que seriam de grande relevância para os estudantes em sua vida cotidiana.

Em resumo, a BNCC reconhece a importância da educação financeira na formação dos

estudantes, defendendo sua inclusão nos currículos escolares e destacando a relevância de abordar temas contemporâneos relacionados ao consumo, trabalho, dinheiro e sistema monetário. No entanto, na prática em sala de aula, essa abordagem ainda enfrenta desafios e nem sempre é efetivamente aplicada como preconizado nos documentos curriculares.

2.4 DOCUMENTO CURRICULAR PARA GOIÁS ETAPA ENSINO MÉDIO

Conforme mencionado anteriormente, a BNCC destaca a importância de abordar temas contemporâneos na educação, o que também se reflete no Documento Curricular para Goiás (DC-GO). Este documento é composto por quatro volumes, sendo o Volume quatro dedicado ao Ensino Médio (DC-GOEM) - etapa em que nossa pesquisa se concentra.

Os volumes do DC-GO são regidos por alguns princípios sendo eles:

[...] os da educação integral dos/as estudantes, por meio de seu desenvolvimento global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e simbólica, do desenvolvimento do Projeto de Vida (PV) que no Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, é estruturado via estímulo do protagonismo e da autoria.

A estruturação do DC-GOEM foi guiada pelas dez competências gerais da BNCC, bem como pelas habilidades referentes às áreas de conhecimento. Além disso, as atualizações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN), instituída pela Lei nº 13.415/2017 e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM/2018) resultaram em um aumento na carga horária do Ensino Médio, de 2.400 para 3.000 horas. Nesse contexto,

[...] a organização curricular do Ensino Médio ganhou uma nova configuração e passou a ser composta pela Formação Geral Básica e por Itinerários Formativos Indissociáveis. A formação geral básica deve ser constituída por uma carga horária total máxima de 1.800h definida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os itinerários formativos com 1.200h. Os itinerários formativos foram regulamentados pela Portaria nº 1.432/2018, e são definidos como trajetórias de formação que os/as estudantes podem escolher conforme seu interesse, para aprofundar e ampliar aprendizagens dentro das áreas de conhecimento e/ou na formação técnica e profissional.

Dentro do Documento Curricular para Goiás do Ensino Médio (DC-GOEM), é notável a importância atribuída à Educação Financeira, tanto na Formação Geral Básica quanto nos Itinerários Formativos. Essa abordagem é fundamental para promover a compreensão e a aplicação de conceitos financeiros no cotidiano dos estudantes, preparando-os para lidar de forma mais consciente e responsável com suas finanças pessoais no presente e no futuro.

Na Formação Geral Básica, a Educação Financeira é abordada por meio da bimestralização, que organiza as habilidades da BNCC que devem ser trabalhadas em cada bimestre das respectivas séries. Dessa forma, o planejamento curricular busca garantir o desenvolvimento contínuo e progressivo dos conhecimentos financeiros ao longo do Ensino

Médio.

As habilidades da BNCC respectivas da 3ª série foram mencionadas na seção anterior, sendo elas EM13MAT203 e EM12MAT303 são destrinchadas nos seguintes objetivos de aprendizagem.

(GO-EMMAT203A) Determinar os valores de capitais, juros (simples e composto), montantes, taxas e/ou tempos - com as conversões de medidas necessárias - de aplicações financeiras, empréstimo etc., utilizando procedimentos matemáticos adequados para compreender conceitos essenciais de investigação, planejamento, execução, participação e análise do mundo contemporâneo.

(GO-EMMAT203B) Compreender os conceitos essenciais da Matemática Financeira, educação financeira e outros, analisando dados e informações de problemas diversos (empréstimos, saúde, educação, finanças, sustentabilidade, tecnologia no mundo do trabalho etc.), para aplicar tais conceitos na busca por soluções de problemas.

(GO-EMMAT203C) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações, envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e composto etc.), identificando elementos essenciais da Matemática Financeira (capital, tempo, taxas, entre outros) para resolver problemas relacionados a educação financeira, mercado (cotidiano e de trabalho) etc. e propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo.

(GO-EMMAT303A) Determinar os valores dos capitais, juros (simples e compostos), montantes, taxas e/ou tempos - com as conversões de medidas necessárias de aplicações financeiras, empréstimos, entre outros, utilizando procedimentos matemáticos adequados para interpretar situações que envolvem a ideia de juros apresentadas em textos, representações gráficas, quadros, tabelas e/ou planilhas (eletrônicas ou não).

(GOEMMAT303B) Interpretar situações que envolvem a ideia de juros (simples ou compostos) apresentadas em textos, representações gráficas, quadros, tabelas e/ou planilhas (eletrônicas ou não) verificando se o crescimento apresentado, em cada caso, é linear ou exponencial para comparar o usos dos conceitos(juros simples ou compostos) em situações específicas do cotidiano.

(GO-EMMAT303C) Comparar situações que envolvem a ideia de juros (simples ou compostos) analisando os resultados e a adequação das soluções propostas para construir argumentação consistente e tomar decisões acerca de situações relacionadas à educação financeira, mercado (cotidiano e de trabalho) etc.

Essas habilidades fornecem aos alunos a capacidade de aplicar conceitos matemáticos no planejamento, execução e análise de ações relacionadas a finanças pessoais e situações do mundo do trabalho. Isso não apenas enriquece sua compreensão da matemática financeira, mas também os capacita a tomar decisões informadas, construir argumentos sólidos e contribuir para uma sociedade mais consciente e responsável financeiramente. Integrar essas habilidades no currículo escolar é fundamental para preparar os estudantes para os desafios econômicos do mundo contemporâneo, capacitando-os a enfrentar suas vidas financeiras com confiança e habilidade.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi predominantemente guiada por uma abordagem qualitativa, seguindo as características propostas por Bogdan e Biklen (1994) para a pesquisa qualitativa:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. 2. Os dados coletados são predominantemente descritivos. O material obtido nessas pesquisas é rico em descrições de pessoas, situações, acontecimentos; inclui transcrições de entrevistas e de depoimentos, fotografias, desenhos e extratos de vários tipos de documentos. Citações são frequentemente usadas para subsidiar uma afirmação ou esclarecer um ponto de vista. Todos os dados da realidade são considerados importantes. 3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto. O interesse do pesquisador ao estudar um determinado problema é verificar como ele se manifesta nas atividades, nos procedimentos e nas interações cotidianas. 4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à vida são focos de atenção especial pelo pesquisador. 5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. Os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. As abstrações se formam ou se consolidam basicamente a partir da inspeção dos dados num processo de baixo para cima.

Dessa forma, a abordagem qualitativa pressupõe que o conhecimento seja gerado a partir das interações entre o sujeito e o objeto. Sob essa ótica, as descobertas científicas emergem da conexão entre os investigadores e o mundo real, sendo o produto das suas interações e práticas sociais.

Ao aplicar métodos qualitativos, como observações dos participantes, pude explorar as perspectivas e vivências dos estudantes em relação à educação financeira, seus comportamentos financeiros, atitudes e percepções. Com esses dados, consegui compreender os significados atribuídos pelos participantes, entender o contexto em que os fenômenos ocorrem e identificar aspectos mais subjetivos e complexos relacionados ao tema. Esses dados qualitativos forneceram uma visão mais contextualizada e rica em detalhes, permitindo uma compreensão mais profunda das questões investigadas.

O fato de ministrar aulas para a turma escolhida possibilitou um contato direto com os estudantes do Ensino Médio Regular, permitindo coletar informações diretamente deles. Essa abordagem proporcionou uma interação próxima com os participantes da pesquisa, o que resultou em uma compreensão mais aprofundada de suas perspectivas e realidades. Devido a esse contato direto, a pesquisa é classificada como pesquisa de campo. Segundo Gonçalves (2001, p. 67):

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação

diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Geralmente, o foco se restringe a análise do comportamento de uma única comunidade específica, ou ainda, busca investigar a relação entre esse grupo com demais aspectos ou dimensões da estrutura social. Costuma, portanto, ser aplicado nos próprios locais onde os fenômenos ocorrem, sendo observados diretamente pelo pesquisador. Dessa forma, a coleta de dados ocorre na origem do fenômeno, a partir da observação direta do pesquisador, seja por estudos analíticos ou por levantamentos. (SEVERINO, 2014, p.107).

A pesquisa se enquadra na descrição apresentada no trecho, uma vez que se concentra na análise das perspectivas e comportamentos financeiros de uma comunidade específica (os alunos do Ensino Médio Regular). A pesquisa foi realizada no próprio ambiente escolar, onde os fenômenos de interesse (educação financeira e suas implicações) ocorrem. Coletei dados diretamente dos participantes, seja através de observações, entrevistas ou outras formas de interação, permitindo uma análise aprofundada das questões investigadas. Portanto, a pesquisa se alinha com os princípios da pesquisa de campo descritos no trecho.

A pesquisa ocorreu em uma escola pública da rede estadual no Estado de Goiás, localizada em um bairro periférico da cidade de Goiânia - GO. Os participantes da pesquisa foram estudantes do Ensino Médio Regular, especificamente uma das três turmas de terceiras séries do colégio, onde a pesquisadora já atuava como professora. A amostra selecionada para a pesquisa foi composta por 35 estudantes. No entanto, nem todos os estudantes participaram de todas as etapas da pesquisa. Desse grupo, 19 (54,3%) eram do sexo feminino e 16 (45,7%) do sexo masculino, na faixa etária de 17 e 18 anos.

A pesquisa foi conduzida durante o mês de novembro, uma vez que o tópico escolhido estava alinhado com os objetivos de aprendizagem do final do 3º e 4º bimestres da 3ª série do ensino médio. A seleção dos conteúdos abordados incluiu conceitos essenciais da educação financeira e matemática financeira, como a distinção entre necessidade e desejo, planejamento financeiro, cálculos de porcentagem, bem como os princípios de juros simples e compostos.

Para transmitir esses conceitos aos estudantes, foi adotado a abordagem de aulas expositivas dialogadas, o que permitiu uma interação direta com os alunos. Essa metodologia envolveu explicar os conteúdos de maneira clara e permitir que os alunos participassem ativamente da discussão. Além das aulas expositivas, atividades práticas também foram realizadas como parte do processo de ensino-aprendizagem. Essas atividades proporcionaram aos estudantes a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos e reforçar sua compreensão através da prática.

Os instrumentos utilizados para coleta, registro e estudo dos dados foram: Diário de Bordo (pesquisadora), Questionário I (Apêndice A), Atividade I (Apêndice B), Atividade II (Apêndice C), Atividade III (Apêndice D) e Questionário II (Apêndice E). O Diário de Bordo foi utilizado pela pesquisadora para documentar as observações obtidas durante as participações dos estudantes nas aulas expositivas e na realização das atividades propostas.

Durante o desenvolvimento do curso, foram realizados quatro momentos de exposição do conteúdo, com três deles tendo uma duração de cinquenta minutos e um último com uma extensão de uma hora e quarenta minutos devido à configuração de duas aulas consecutivas. A metodologia adotada foi baseada em abordagens pedagógicas que enfatizam o diálogo e a interação.

A pedagogia crítica, conforme descrito por Lopes (2011, p. 44), considera a aula expositiva como uma ferramenta transformadora quando ocorre um diálogo efetivo entre professores e estudantes, permitindo uma troca enriquecedora de experiências. Nesse contexto, a exposição do conteúdo não é meramente informações transmitidas, mas sim um processo de intercâmbio de conhecimento e ideias. Já Anastasious (2003, p.79) afirma:

A aula expositiva dialogada é uma estratégia que vem sendo proposta para superar a tradicional palestra docente. Há grande diferença entre elas, sendo a principal a participação do estudante que terá suas observações consideradas, analisadas, respeitadas, independentemente da procedência e da pertinência delas em relação ao conteúdo. O clima de cordialidade, respeito e troca é essencial.

Dessa forma, a combinação de exposições de conteúdo e atividades práticas permitiu a criação de uma atmosfera de diálogo e colaboração em sala de aula. Isso contribuiu para uma aprendizagem mais eficaz, onde os estudantes foram incentivados a participar ativamente, expressar suas ideias e contribuir para a construção coletiva do conhecimento.

Os questionários foram elaborados seguindo a abordagem sugerida por Ortigão (2011), que ressalta a utilidade desse tipo de instrumento para coletar informações que auxiliam a traçar perfis de condições escolares, e a elaboração de questões e itens pressupõe que se busque uma aproximação daquilo que se deseja observar.

O Questionário I foi implementado no início do projeto e tinha como finalidade a compreensão do perfil financeiro dos estudantes, bem como suas percepções acerca da educação financeira. Esse questionário abordava uma variedade de tópicos, como ocupação profissional, práticas de planejamento financeiro em âmbito doméstico, nível de conhecimento em finanças, experiência prévia com educação financeira na escola e outros temas correlacionados.

Inicialmente, o questionário foi distribuído aos estudantes para serem respondidos em suas residências, através do grupo de WhatsApp. No entanto, devido a alguns alunos ainda não

terem completado suas respostas, uma parte da primeira aula foi reservada para que pudessem concluir o questionário. Isso foi feito para assegurar uma participação abrangente e uma coleta de dados completa.

A utilização do Questionário II no encerramento do projeto tinha como objetivo avaliar até que ponto os estudantes haviam absorvido os tópicos discutidos durante as aulas. O questionário foi projetado para retomar algumas das perguntas do Questionário 1, além de incluir novos questionamentos para investigar a importância da educação financeira e possíveis mudanças nas percepções dos alunos após o envolvimento no projeto.

A distribuição do Questionário II através do grupo de WhatsApp proporcionou aos estudantes a conveniência de responderem às perguntas em suas casas, onde puderam reservar tempo suficiente para reflexão e para fornecer respostas detalhadas. No entanto, é notável que houve uma queda no número de respostas obtidas em comparação com o Questionário 1, possivelmente devido a fatores como prazos, disponibilidade ou outros compromissos dos alunos.

Além dos questionários, foram realizadas atividades práticas que abordavam situações do cotidiano dos estudantes, alinhando-se com a abordagem preconizada pela BNCC (2018, p.530) que diz

[...] no Ensino Médio o foco é a construção de uma visão integrada da Matemática, aplicada à realidade, em diferentes contextos. Consequentemente, quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio – impactados de diferentes maneiras pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pelos projetos de bem viver dos seus povos, pela potencialidade das mídias sociais, entre outros.

A visão integrada da Matemática, aplicada em diversos contextos da realidade, foi enfatizada. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) destacam que a Matemática está inserida na vida de todos, em situações em que é preciso, por exemplo, quantificar, calcular, localizar um objeto no espaço, ler gráficos e mapas, fazer previsões. Mostram que é fundamental superar a aprendizagem centrada em procedimentos mecânicos, indicando a resolução de problemas como ponto de partida da atividade matemática a ser desenvolvida em sala de aula.

A atividade I foi desenvolvida em uma aula de 50 minutos, apresentando quatro questões sobre porcentagem, respondidas por 29 estudantes. As perguntas abordavam situações cotidianas que envolviam cálculos de porcentagem, com o objetivo de avaliar a capacidade de interpretação e compreensão dos estudantes nesse tipo de aplicação matemática.

A atividade II foi distribuída ao final da aula sobre juros simples e juros compostos, mas devido a limitações do tempo, os estudantes a completaram em casa. Compreendendo seis

questões sobre compra à vista e a prazo, juros simples e juros compostos. Foi respondida por 26 estudantes, com o intuito de avaliar a compreensão das fórmulas de juros apresentadas durante uma aula expositiva e a capacidade dos alunos de tomarem decisões informadas sobre compras e juros.

A Atividade III abrangeu simulações familiares e situações surpresa. Os alunos foram agrupados e sortearam famílias aleatórias. Cada grupo selecionou um número correspondente a uma situação surpresa que deveria ser enfrentada pela família. O objetivo era que os alunos elaborassem um planejamento financeiro para lidar com o imprevisto, aplicando os princípios aprendidos em educação financeira. Esse processo ocorreu em duas aulas: uma para a divisão dos grupos e o sorteio, e outra para a apresentação das soluções elaboradas por cada grupo aos demais colegas.

As atividades e questionários respondidos pelos estudantes foram minuciosamente examinados e explorados no quarto capítulo do estudo, onde os dados obtidos foram submetidos a análises e discussões aprofundadas. Para a análise, foram adotados os referenciais metodológicos propostos por Fávero & Trajano (1998) e Moro & Soares (2005).

DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Tive o privilégio de conduzir um projeto de educação financeira em sala de aula que se revelou uma experiência enriquecedora para mim e meus alunos. O objetivo era proporcionar aos estudantes uma compreensão mais profunda sobre o gerenciamento financeiro pessoal e a importância de fazer escolhas conscientes em relação ao dinheiro.

Iniciamos o projeto com um questionário inicial, no qual foi iniciado pelos estudantes em casa e encerrado na sala de aula. Os estudantes compartilharam suas percepções sobre finanças e autoavaliaram seus conhecimentos em relação ao tema. Os resultados mostraram uma variedade de sentimentos em relação ao próprio domínio das finanças: alguns se sentiam muito seguros, enquanto outros não se sentiam tão confiantes.

No início do primeiro momento, reservamos um período para que os alunos pudessem preencher o primeiro questionário. Após a finalização deste questionário, procedemos com a exploração do conteúdo por meio de uma aula expositiva dialogada, utilizando slides como suporte para a apresentação. O objetivo principal dessa fase inicial era discutir a temática do uso responsável do dinheiro por meio de exemplos concretos e práticos.

O primeiro exemplo utilizado foi uma pergunta direta: “João está passando em frente a uma loja e vê aquele tênis de marca maravilhoso que ele quer muitoooooooo. Mas ele é muitoooooooo caro. Você acha que ele deve comprar ou não?”. Inicialmente, alguns estudantes manifestaram a intenção de comprar o tênis, enquanto outros indicaram que não comprariam. No entanto, à medida que a discussão avançava, os estudantes começaram a perceber que certos fatores precisam ser levados em consideração antes de tomar uma decisão, como, por exemplo, se a pessoa tem os recursos necessários para comprar o tênis ou se realmente precisa dessa aquisição.

Após essa discussão inicial, foi apresentado um vídeo intitulado "Eu vou levar" do canal do YouTube do Banco Central do Brasil, que retrata a história de dois amigos que vão comprar um tênis. Um dos amigos vai à loja com o objetivo de adquirir um tênis para usar na academia, enquanto o outro foi apenas para acompanhar. No entanto, o segundo amigo acaba comprando o tênis por impulso, mesmo sem necessidade. O amigo que comprou o tênis

necessário obteve um desconto ao pagar à vista e ainda pôde comprar uma camiseta. Já o amigo que comprou por impulso precisou parcelar a compra em 10 vezes com juros, e ao chegar em casa percebeu que o que realmente precisava era de uma camiseta.

Posteriormente, durante o desdobramento da aula, quando indaguei os estudantes sobre situações de compra por impulso, percebi que a maioria compartilhava experiências similares às apresentadas no vídeo. Eles relataram ter passado por essas circunstâncias e, com o tempo, terem sentido arrependimento. Através dessa conversa, exploramos as motivações que frequentemente nos levam a tomar decisões financeiras baseadas no prazer imediato ou na busca por status, muitas vezes relegando necessidades reais e ações planejadas. Acredito que essa fala dos estudantes pode estar relacionada à falta de consciência sobre a importância de considerar fatores a longo prazo ao tomar decisões financeiras, o que pode resultar em escolhas impulsionadas por emoções momentâneas, sem uma avaliação criteriosa dos efeitos a longo prazo.

Abordamos também a importância do dinheiro trabalhar a nosso favor, atendendo às nossas necessidades que variam conforme diferentes fatores, como a situação econômica, social e cultural, os momentos de vida que atravessamos e as etapas da vida, que geram diferentes necessidades na infância, juventude, vida adulta e velhice.

Em outra etapa da aula, exploramos um cenário no qual Joana desejava adquirir uma camiseta no valor de R\$50,00, mas sua única fonte de dinheiro era a mesada semanal de R\$25,00 destinada ao lanche escolar. Nessa situação, os estudantes demonstraram uma abordagem mais reflexiva, considerando diversos fatores que poderiam impactar a situação de Joana.

Os estudantes começaram a analisar vários aspectos, como se a escola dela fornecia lanche, se era possível ela trazer lanche de casa e se ela poderia ajustar seus hábitos alimentares para viabilizar a compra da camiseta. Essa abordagem reflete um pensamento mais elaborado e direcionado para encontrar soluções práticas.

Com base nessa análise, os estudantes propuseram diversas alternativas para que Joana pudesse alcançar seu objetivo de adquirir a camiseta desejada. Algumas sugestões incluíam: Joana deixar de comprar o lanche e escolher o lanche da escola; levar lanches preparados de casa; diminuir suas refeições pela manhã e focar somente no almoço; e alternar entre consumir o lanche da escola por três dias e comprar lanches nos outros dois dias.

Essa discussão não apenas enfatizou a relevância de ponderar várias alternativas para atingir objetivos financeiros, mas também ilustrou como as escolhas cotidianas podem ser ajustadas para alcançar metas maiores, como a compra da camiseta desejada por Joana. Isso

motivou os estudantes a adotarem uma abordagem mais estratégica e consciente na administração de seus recursos financeiros, visando alcançar objetivos de maneira eficaz. Ficou claro que, ao longo da aula, devido aos exemplos apresentados para reflexão, os estudantes se tornaram mais atentos às decisões financeiras que precisam tomar em diferentes situações.

No segundo momento, demos início com a exibição do vídeo intitulado "Educação Financeira x Matemática Financeira - Grupo 1," proveniente do canal Curso de Tendências em Educação Matemática. O objetivo desse vídeo era explorar as principais distinções entre os dois campos. O vídeo elucida o propósito da Educação Financeira, que visa estimular a reflexão crítica sobre as transações financeiras do dia a dia, visando transformar as pessoas em consumidores mais conscientes capazes de tomar decisões mais acertadas. Ele destacava que a diferença primordial entre esses campos reside no fato de que a Matemática Financeira se fundamenta em fórmulas, enquanto a Educação Financeira ultrapassa esses limites.

Apesar das inúmeras vantagens que a Educação Financeira pode oferecer aos nossos estudantes, percebe-se uma discrepância significativa no que é abordado no ambiente escolar. Afinal, focamos no ensino da Matemática Financeira, que tende a ser mais mecanicista, onde os alunos aplicam fórmulas prontas para alcançar resultados finais sem, muitas vezes, conseguirem uma análise crítica dos conceitos subjacentes.

Posteriormente, continuamos a aula através de uma abordagem expositiva similar, utilizando slides como recurso. Os slides abordaram a relevância da educação financeira e introduziram traços comportamentais cruciais para desenvolver uma mentalidade financeiramente saudável. Esses traços incluíam "Autoconhecimento e autocontrole", "Disciplina", "Organização e planejamento", "Inteligência financeira" e "Visão analítica". A ideia era ressaltar que essas características são essenciais para uma gestão financeira bem-sucedida e que elas vão além do conhecimento puramente matemático.

Um dos pontos altos da aula foi a análise de um cenário-problema envolvendo João, um pequeno empreendedor com problemas financeiros. Isso permitiu aos estudantes aplicar os traços mencionados anteriormente para diagnosticar as falhas comportamentais de João e sugerir soluções. Os estudantes reconheceram que a falta de organização e planejamento contribuiu para o fracasso de João. Eles propuseram que ele poderia reverter essa situação ao alterar seu comportamento de compra impulsiva e se desfazer de produtos desnecessários. O fato dos estudantes terem se envolvido ativamente na resolução do problema indica um entendimento prático e aplicado das habilidades discutidas na aula.

Finalmente, a abordagem do consumo consciente trouxe uma dimensão ética e sustentável para a discussão. Ao questionar "Por que comprar?", "O que comprar?", "Como comprar?", "De quem comprar?", "Como usar?" e "Como descartar?", incentivamos os estudantes a considerar não apenas os aspectos financeiros, mas também os impactos ambientais e sociais de suas escolhas de consumo. Essa abordagem ampliada ilustra a preocupação em cultivar uma compreensão abrangente das finanças pessoais.

No terceiro momento da aula, foram apresentadas quatro questões relacionadas a cálculos de porcentagem. O objetivo principal era relembrar os conceitos de cálculo percentual e aplicar essas habilidades em situações do cotidiano, envolvendo acréscimos e descontos. A análise das respostas fornecidas pelos estudantes está detalhada na seção 2 deste capítulo 4.

Durante essa parte da aula, ficou evidente a dificuldade dos estudantes em interpretar os problemas e compreender exatamente o que estava sendo solicitado. Um desafio notável foi a compreensão de qual valor específico deveria ser utilizado para calcular a porcentagem de 10%. Consciente dessa dificuldade, permiti que os estudantes esclarecessem suas dúvidas durante a aula. Essa abordagem possibilitou que alguns estudantes conseguissem chegar ao resultado esperado, após a explicação.

Contudo, as imagens apresentadas revelam que alguns estudantes interpretaram erroneamente a situação, o que resultou em respostas diferentes das esperadas. Isso aponta para a necessidade de maior clareza na formulação dos problemas e para a importância de reforçar os conceitos básicos de porcentagem para garantir um entendimento preciso por parte de todos os estudantes. Essa experiência também ressalta a importância de uma abordagem adaptativa em sala de aula, permitindo que os estudantes esclareçam dúvidas e superem obstáculos conceituais em tempo real.

No quarto momento da aula, abordamos o tema dos Juros Simples e Juros Compostos. Começamos apresentando aos estudantes as fórmulas necessárias para realizar os cálculos em cada um desses tipos de juros, além de explicar o significado de cada variável dentro das fórmulas. Em seguida, exemplificamos a aplicação dessas fórmulas por meio de problemas práticos.

Infelizmente, o tempo disponível para a aula era limitado em relação à quantidade de conteúdo a ser explorado. Isso resultou em uma dinâmica em que a participação dos estudantes foi principalmente através da resolução das operações básicas que estavam sendo realizadas nos exemplos apresentados. Dada essa restrição de tempo, não foi possível uma discussão mais profunda ou uma interação mais ampla com os alunos sobre os conceitos de juros simples e compostos.

Ao finalizar a aula, entreguei aos estudantes a tarefa relacionada a esse tema, que deveria ser realizada em casa e posteriormente entregue em uma ocasião subsequente. A avaliação das respostas fornecidas pelos alunos para essa atividade está detalhada na seção 3 deste capítulo 4.

Através dessa atividade, busquei reforçar o entendimento dos estudantes sobre os tópicos abordados, permitindo que aplicassem os conhecimentos adquiridos de maneira prática e demonstrassem sua compreensão dos conceitos apresentados. A análise das respostas proporcionará insights valiosos sobre o grau de assimilação dos alunos, destacando os pontos fortes e áreas que possam requerer uma revisão mais detalhada.

No quinto momento, duas aulas foram unidas para abordar uma série de tópicos relacionados ao planejamento financeiro: elaboração do orçamento, diferença entre orçamento individual e familiar, compra por necessidade e desejo e a troca intertemporal. Como com um questionamento sobre as palavras que vêm à mente ao pensar em planejamento financeiro, e os estudantes destacaram ideias como poupar dinheiro, pensar no futuro e se organizar. Segundo Macedo Jr. (2007, p. 26), “planejamento financeiro é o processo de gerenciar seu dinheiro com o objetivo de atingir a satisfação pessoal”.

O ponto de partida para um planejamento financeiro é a elaboração de um orçamento, onde registramos receitas e despesas para estabelecer objetivos e metas a serem alcançadas. Com esse intuito abordamos a diferença entre o orçamento individual e o orçamento familiar. O primeiro diz respeito a uma única pessoa da família, exemplificado por Jackson, um profissional de Design que trabalha programando websites há algum tempo e seu plano é adquirir uma câmera fotográfica no valor de R\$3.500,00. No quadro abaixo está expresso seu orçamento individual nos três primeiros meses do ano:

Figura 1 - Orçamento financeiro pessoal do Jackson

Receitas:	Janeiro	Fevereiro	Março
Salário	3500	3500	3500
Hora extra	350		450
Comissão	1000	700	800
Total receitas	4850	4200	4750
Despesas			
Aluguel	1500	1400	1450
Alimentação	900	1100	950
Transporte	700	650	700
Academia	90	90	90
Lazer	350	500	250
Saúde	180		350
Total Despesas	3720	3740	3790
Saldo	1130	460	960

Fonte: Site - Aula Paraná

Os estudantes conduziram uma análise minuciosa do quadro e identificaram que a média dos saldos nos três primeiros meses era de R\$850,00. Com base nisso, concluíram que Jackson teria a capacidade de adquirir a câmera à vista em aproximadamente cinco meses. Durante a discussão, surgiu outra sugestão por parte dos estudantes, levando em consideração uma eventual urgência na aquisição. Nesse cenário, eles ponderaram que Jackson poderia reduzir os gastos relacionados ao lazer e investir mais tempo em horas extras para acelerar a realização de seu objetivo.

Consideramos outro cenário, abordando o orçamento familiar. Nessa situação, discutimos o caso de Jackson e Letícia, que estão planejando sua lua de mel no valor de R\$15.000,00. Letícia é gerente de projetos e tem um salário mensal de R\$6.300,00, conforme apresentado na tabela abaixo:

Figura 2 - Orçamento financeiro pessoal da Letícia

Receitas:		Despesas		Saldo
Salário	6300	Aluguel	1290	
Hora extra	550	Alimentação	950	
		Transporte	500	
		Academia	120	
		Cartão de crédito	2950	
Total Receitas	6850	Total Despesas	5810	1040

Site - Aula Paraná

Levando em conta a união de Jackson e Letícia no mesmo lar, é possível que alguns gastos sejam compartilhados e, conseqüentemente, reduzidos, como os relacionados a transporte e alimentação. No contexto da realização da viagem desejada, é fundamental considerar a média dos salários de ambos e a quantia que eles podem economizar mensalmente. A partir dos dados fornecidos abaixo, torna-se viável calcular em que período de tempo eles serão capazes de acumular a quantia necessária para a viagem, que totaliza R\$15.000,00.

Figura 3 - Orçamento financeiro familiar

Receitas Jackson		Despesas		Saldo
Salário	3500	Moradia	2750	
Hora extra	450	Alimentação	1550	
Comissão	800	Transporte	650	
		Plano de celular	120	
Receitas Letícia		Academia	200	
Salário	6300	Cartão de crédito	2950	
Hora extra	550	Lazer	350	
		Plano de Saúde	630	
Total Receitas	11600	Total Despesas	9200	2400

Site - Aula Paraná

Enquanto analisavam as despesas de Letícia, os estudantes se surpreenderam com o valor da fatura de seu cartão de crédito. Baseando-se nos saldos mensais de Jackson e Letícia, eles realizaram cálculos e concluíram que, economizando durante 7 meses, o casal seria capaz de acumular o montante necessário para a viagem planejada.

No entanto, os estudantes também discutiram a possibilidade de reduzir os gastos associados à fatura do cartão de crédito. Eles reconheceram que, por meio de um planejamento financeiro cuidadoso e evitando despesas desnecessárias, Jackson e Letícia poderiam diminuir o valor da fatura do cartão e, assim, alcançar seu objetivo em um período de tempo menor.

Nesse contexto, fica evidente que o planejamento financeiro desempenha um papel de extrema importância. Ele confere às pessoas o controle sobre suas finanças, evitando endividamentos excessivos e promovendo uma vida financeira saudável e equilibrada. Através de um planejamento bem estruturado, é possível estabelecer metas financeiras claras, priorizar gastos, monitorar despesas e custos, e ainda organizar eficazmente economias e investimentos.

Outros tópicos abordados incluíram economia e desperdício, assim como a distinção entre necessidade e desejo. No entrelaçamento desses conceitos, emerge uma divisão entre a utilização consciente dos recursos e o desperdício, que frequentemente se alinham na sociedade.

A economia assenta-se na noção de empregar recursos de maneira consciente e sustentável, evitando excessos e dissipação. Por contraste, o desperdício ocorre quando recursos preciosos são perdidos ou usados de modo inadequado, acarretando prejuízos financeiros e ambientais.

A determinação entre necessidade e desejo desempenha um papel direto na economia e no desperdício. A necessidade abarca bens e serviços essenciais para a sobrevivência e

bem-estar, enquanto o desejo abraça produtos e serviços considerados supérfluos, frequentemente adquiridos por impulsos.

Este tema, centrado em economia, desperdício, necessidade e desejo, foi lançado por meio da citação do livro "Pai Rico, Pai Pobre": "Nos Estados Unidos, os pobres e a classe média frequentemente compram itens de luxo como casas grandes, diamantes, peles, jóias ou barcos porque desejam parecer ricos. Parecem ricos, mas na verdade estão se afundando em dívidas (p. 80)." Essa passagem levou os estudantes a concordarem que tais compras eram movidas por desejos, sem necessidades substanciais.

Para continuar a discussão, solicitei que os estudantes elaborassem uma lista de cinco itens considerados como necessidade e um item de desejo. Abaixo estão algumas das listas preparadas pelos estudantes.

Figura 4 - Necessidade e desejo 1

-
1. Moradia
2. luz
3. água
4. alimentação
5. plano de saúde
2. carro

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 5 - Necessidade e desejo 2

Necessidade	desejo
alimentação	compra um iphone
transporte	14 por mês de
moradia	terro.
saúde	
lazer	

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

É evidente que os estudantes compreenderam a distinção entre o que constitui uma necessidade e um desejo. Suas listas refletem a percepção de que as necessidades se concentram em itens essenciais para a vida e bem-estar, como alimentação, moradia e saúde.

Enquanto isso, os desejos abrangem produtos e serviços menos essenciais, frequentemente influenciados por fatores emocionais ou sociais.

Essa compreensão é crucial para a educação financeira, pois ajuda os indivíduos a discernir entre gastos realmente necessários e aqueles que podem ser evitados ou adiados. Ao internalizar essa distinção, os estudantes estão melhor preparados para tomar decisões financeiras mais informadas e prudentes, contribuindo para uma gestão mais eficaz de seus recursos e finanças.

É normal sentir vontade de adquirir bens que não são essenciais, mas é fundamental manter um equilíbrio financeiro e evitar gastos impulsivos. A tomada de decisões baseada na razão, muitas vezes envolvendo economia e investimento, ajuda a se preparar para situações de emergência e a evitar endividamento.

A troca intertemporal é um conceito econômico relevante nesse contexto. Ela se refere à escolha entre consumir imediatamente ou adiar o consumo para o futuro em busca de benefícios adicionais. Considerando fatores como taxas de juros, impostos e riscos financeiros, optar por adiar o consumo e investir pode resultar em ganhos maiores a longo prazo.

Para ilustrar essa ideia, um exemplo foi apresentado: o caso do jovem Fernando, que optou por não adquirir um smartphone imediatamente devido às taxas de juros envolvidas, visando investir em sua formação em Engenharia Civil no futuro. Esse exemplo levou os estudantes a refletir sobre a importância de fazer sacrifícios no presente para colher recompensas futuras.

Para encerrar o conteúdo abordado, foi apresentado o seguinte exemplo: "Mônica é uma estudante do Ensino Médio e gostaria de adquirir uma guitarra que custa R\$750,00, mas ela tem apenas R\$220,00 disponíveis para a compra. Após analisar seu orçamento, ela percebe que, se economizar uma quantia mensal, poderia comprar a guitarra em cinco meses." Nesse contexto, os estudantes foram desafiados a calcular quanto Mônica deveria poupar mensalmente e a analisar qual abordagem seria mais vantajosa: economizar e comprar posteriormente ou adquirir imediatamente usando o cartão de crédito.

Após realizarem os cálculos necessários, os estudantes chegaram à conclusão de que Mônica deveria poupar R\$106,00 por mês para adquirir a guitarra à vista em um prazo de cinco meses. Esse exercício levou à compreensão de que a opção de economizar e pagar à vista era a mais indicada.

Para reforçar o aprendizado, os estudantes foram instruídos a listar verbalmente as vantagens e desvantagens tanto da compra imediata quanto da compra planejada. Isso proporcionou a oportunidade de explorar os diversos aspectos dessas abordagens, incluindo os

benefícios de evitar juros e endividamento ao optar pela compra planejada, bem como a sensação de gratificação instantânea associada à compra imediata.

Esse momento não apenas destacou a importância de adotar uma abordagem ponderada nas decisões de compra, mas também enfatizou a relevância de aplicar princípios de planejamento financeiro para alcançar metas e objetivos de maneira mais eficaz e sustentável. Ao considerar cuidadosamente os prós e contras de suas decisões financeiras, os estudantes foram capazes de compreender a influência de suas escolhas no curto e longo prazo, fortalecendo assim sua capacidade de tomar decisões financeiras informadas e responsáveis.

Essa abordagem está alinhada com o documento de Orientações para Educação Financeira nas Escolas da ENEF (2017, p.13), que sugere que

A Educação Financeira intenciona conectar os distintos tempos, conferindo às ações do presente uma responsabilidade pelas conseqüências do futuro. Para se alcançar determinada situação, é necessário um planejamento que contemple distintas etapas de execução, envolvendo prioridades e renúncias que não seriam cogitadas pelo pensamento exclusivo do presente.

Dessa forma, podemos afirmar que a conscientização dos estudantes em relação a essa troca intertemporal é de extrema importância. Compreender que as escolhas financeiras feitas no presente têm um impacto direto nas oportunidades e na estabilidade financeira no futuro é um elemento fundamental da educação financeira. Isso os capacita a considerar não apenas o prazer imediato de um gasto, mas também as implicações de longo prazo, permitindo-lhes tomar decisões mais informadas e responsáveis para alcançar suas metas financeiras de forma sustentável.

O último momento conduzido em sala de aula concentrou-se em uma atividade que visava explorar o planejamento familiar e situações da vida real que as famílias enfrentam. Os estudantes foram divididos em seis grupos e, posteriormente, receberam um papel com o perfil da família e a situação que deveriam abordar. Os detalhes sobre cada situação e família estão apresentados na seção 4 deste capítulo 4, onde discutiremos as soluções propostas por cada grupo para enfrentar os desafios.

A atividade demandava que os grupos elaborassem um orçamento para a respectiva família. Algumas vezes, alguns estudantes revelaram falta de noção sobre os valores gastos nas despesas básicas. Após a etapa de orçamento, a tarefa consistia em encontrar soluções para a situação proposta. Embora a maioria dos grupos tenha proposto soluções viáveis e fundamentadas, houve casos em que fatores cruciais foram esquecidos ao desenvolver as soluções.

Através desta atividade, os estudantes foram desafiados a considerar os aspectos financeiros do planejamento familiar e a avaliar as opções disponíveis para lidar com situações econômicas complexas. Isso os ajudou a compreender a importância de um orçamento cuidadoso e da consideração de variáveis relevantes ao tomar decisões financeiras realistas. Ao participar ativamente desses exercícios, os estudantes puderam desenvolver uma compreensão mais profunda da aplicação prática dos conceitos de educação financeira em contextos do mundo real.

A pesquisa chegou ao seu término com a aplicação do questionário II. Infelizmente, devido a circunstâncias pessoais, não foi possível conduzir o questionário II em sala de aula, o que resultou em um número limitado de respostas. Apenas 22 estudantes (62,9%) tiveram a oportunidade de participar.

O questionário II foi estruturado com o propósito de comparar algumas perguntas do primeiro questionário, além de incluir questões relacionadas aos conteúdos abordados em sala de aula. Essa abordagem permitiu examinar a evolução do entendimento dos estudantes ao longo do curso e avaliar a eficácia das estratégias pedagógicas empregadas na promoção da educação financeira. As respostas obtidas neste questionário proporcionam informações valiosas sobre como a instrução em sala de aula afetou a compreensão e as atitudes dos estudantes em relação à gestão financeira, como detalhado na seção 4 do capítulo.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Na análise dos dados, utilizamos as abordagens metodológicas propostas por Fávero & Trajano (1998) e Moro & Soares (2005). Essas referências teóricas forneceram o arcabouço necessário para a interpretação dos resultados coletados durante a pesquisa. Fávero & Trajano (1998) apresentam um modelo de análise qualitativa que se mostrou adequado para compreender as percepções dos alunos em relação à educação financeira escolar, enquanto Moro & Soares (2005) fornecem orientações sobre a análise quantitativa dos dados, permitindo-nos identificar tendências e padrões significativos nas respostas dos participantes.

4.2.1 - Resultados do Questionário I

O primeiro contato com os estudantes para a pesquisa foi realizado por meio do Questionário I, aplicado via Google Forms (Apêndice A). Esse questionário foi dividido em

duas seções com o objetivo de coletar informações sobre diversos aspectos relacionados à educação financeira dos estudantes.

Na primeira seção do questionário, os estudantes foram questionados sobre os seguintes tópicos:

- Se eles trabalham ou não.
- Se eles se sentem seguros em relação aos conhecimentos para gerir o próprio dinheiro e onde adquiriram esses conhecimentos.
- Se eles já tiveram algum tipo de educação financeira.
- O que eles acham da importância da educação financeira.
- Se eles possuem um planejamento financeiro.
- Se eles conversam sobre despesas em suas famílias.

A segunda seção do questionário teve o objetivo de avaliar os conceitos relacionados à educação financeira que os estudantes conhecem. Essa seção contém perguntas relacionadas a termos e conceitos financeiros, para verificar o nível de compreensão dos estudantes sobre o assunto. A última pergunta da segunda seção questionou se os estudantes acham importante a inclusão da Educação Financeira no currículo escolar.

O questionário foi respondido por 35 estudantes, sendo 16 (45,7%) do sexo masculino e 19 (54,3%) do sexo feminino. Dos participantes, 18 (51,4%) possuem emprego remunerado, revelando uma parcela significativa de estudantes que já estão inseridos no mercado de trabalho e lidando com questões financeiras.

Ao serem indagados sobre seus conhecimentos para gerenciar seu próprio dinheiro, os estudantes apresentaram respostas variadas:

- 3 (8,6%) se sentem muito seguros, afirmando possuir conhecimentos bastante amplos sobre finanças.
- 6 (17,1%) se sentem seguros, conhecendo a maioria das coisas que precisariam saber sobre o assunto.
- 14 (40%) se consideram razoavelmente seguros, pois conhecem algumas coisas que são necessárias para lidar com finanças.
- 7 (20%) não se sentem muito seguros e expressam o desejo de aprender mais sobre o assunto.
- 5 (14,3%) não se sentem nada seguros e têm a vontade de possuir um nível muito melhor de educação financeira.

Essas respostas indicam que parte dos estudantes não se considera completamente seguro em seus conhecimentos sobre finanças e demonstra um interesse em aprender mais

sobre o assunto. Essa percepção é relevante para a abordagem do trabalho, que busca fornecer orientações e informações para auxiliar os estudantes no desenvolvimento de uma maior conscientização e habilidades para gerenciar suas finanças pessoais.

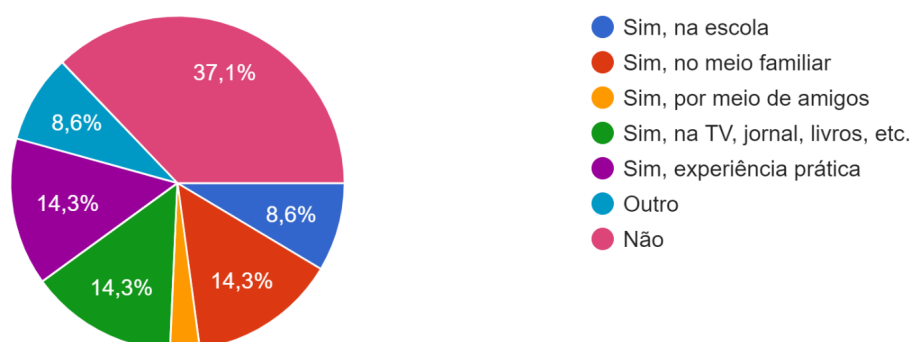
Quanto à origem dos conhecimentos sobre gerenciamento financeiro, a pesquisa mostrou que 21 (60%) estudantes adquiriram esses conhecimentos em casa, com a família. Isso sugere que a educação financeira tem um papel relevante no ambiente familiar e que os pais desempenham um papel importante na formação financeira dos filhos. Além disso, 11 (31,4%) dos estudantes relataram que seus conhecimentos foram adquiridos através da própria experiência prática, ou seja, lidando diretamente com questões financeiras no dia a dia. Essa experiência pode ser uma fonte valiosa de aprendizado sobre finanças pessoais. Apenas 1 (2,9%) estudante disse que aprendeu sobre o assunto através de conversas com amigos, o que indica que a influência dos colegas é menos significativa em comparação com o ambiente familiar e a experiência pessoal. Temos também 2 (5,7%) que disseram não saber como gerir o próprio dinheiro.

Os resultados obtidos a partir da pergunta "Você já teve acesso a algum tipo de educação financeira?" são bastante reveladores. Dos estudantes entrevistados, 13 (37,1%) afirmaram que nunca tiveram acesso a nenhum tipo de educação financeira, o que indica uma lacuna significativa no ensino desse tema. Veja todas as respostas na figura abaixo.

Figura 6 - Gráfico das respostas de uma pergunta do Questionário I

Você já teve acesso a algum tipo de educação financeira?

35 respostas



Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Note que apenas 3 (8,6%) estudantes relataram ter tido acesso à educação financeira por meio da escola, o que indica que ainda há uma baixa oferta de programas e disciplinas que abordem essa temática nas instituições de ensino. Esses números reforçam a importância de

incluir a educação financeira no currículo escolar, como uma forma de preparar os estudantes para lidar com questões financeiras ao longo da vida. Reforçando o que está no documento intitulado *Guidelines on Financial Education at School and Guidance on Learning Framework*⁷ (Diretrizes de Educação Financeira na Escola e Diretrizes de Aprendizagem) da OCDE:

O ideal seria que a educação financeira fosse integrada ao currículo escolar como parte de uma estratégia nacional sobre essa questão, de modo que toda criança de um dado país ou jurisdição seja exposta ao assunto na escola. (OECD/INFE, 2011, p.6).

Os dados obtidos com a indagação sobre a importância da educação financeira, revelam que 26 (74,3%) dos entrevistados consideram essa educação como sendo “muito importante”. Outros 8 (22,9%) a classificam como “importante”, enquanto apenas 1 (2,9%) a considera pouco importante. Esses números refletem um alto nível de conscientização dos estudantes sobre a relevância da educação financeira em suas vidas.

Essa percepção positiva dos estudantes sobre a importância da educação financeira está em linha com a recomendação apresentada nas “Boas Práticas” do documento “Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira”. A recomendação destaca que “a educação financeira deve começar na escola. As pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas.”

Essa sintonia entre a percepção dos estudantes e a recomendação do documento reforça a importância da educação financeira como uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de uma cultura de planejamento financeiro, economia, e uso responsável do dinheiro. Além disso, mostra que os estudantes estão conscientes de que a educação financeira é fundamental para o sucesso pessoal e financeiro ao longo da vida.

A análise do perfil familiar dos estudantes por meio das perguntas realizadas revela informações importantes sobre a situação financeira e o hábito de planejamento nas suas famílias. Dos entrevistados, 21 (60%) não possuem um planejamento financeiro em casa, o que indica que uma parcela significativa das famílias não tem um plano estruturado para gerir suas finanças e recursos de forma adequada.

Por outro lado, 14 (40%) dos entrevistados afirmaram que possuem um planejamento financeiro em casa, o que é um sinal positivo, pois indica que algumas famílias estão cientes da importância de se organizarem financeiramente e buscam uma gestão mais consciente e responsável de suas finanças.

Outro dado relevante é que 24 (68,6%) dos entrevistados afirmou que conversam sobre despesas em casa. Isso é fundamental para uma boa gestão financeira, pois a comunicação aberta e transparente sobre as finanças permite que todos os membros da família estejam

cientes da situação econômica e das decisões financeiras tomadas. Entretanto, é preocupante que 11 (31,4%) dos entrevistados sequer abordem o assunto de despesas em casa.

É importante ressaltar que, embora haja uma quantidade significativa de famílias que conversem sobre despesas, o planejamento financeiro vai além disso. Conforme destacado por Frankenberg (1999, p.31), o planejamento financeiro pessoal envolve estabelecer e seguir uma estratégia precisa, deliberada e voltada para a acumulação de bens e valores, que comporão o patrimônio de uma pessoa e de sua família. Essa constatação reforça a importância de uma abordagem abrangente e estratégica do planejamento financeiro, que vai além das simples conversas sobre despesas cotidianas, e inclui a definição de metas financeiras de longo prazo, a gestão de investimentos, o gerenciamento de dívidas, a criação de reservas financeiras, entre outros aspectos relevantes.

As perguntas da segunda seção do Questionário 1 relacionadas aos fundamentos da Educação Financeira permitem que os estudantes assinalem mais de uma alternativa. Nesse sentido, observa-se que 30 (85,7%) dos estudantes já ouviram falar sobre poupança, 06 (17,1%) sobre Taxa SELIC, 12 (34,3%) sobre CDI, 11 (31,4%) sobre juros simples e 10 (28,6%) sobre juros compostos. Entretanto, apesar de terem algum conhecimento sobre esses termos, apenas 04 (11,4%) conseguem explicar o que é Taxa SELIC, 03 (8,6%) sobre o CDI, 03 (8,6%) sobre Juros Simples e 02 (5,7%) sobre Juros Compostos.

Ao serem solicitados a deixar alguma descrição sobre os itens marcados, apenas 8,6% dos estudantes explicaram sobre Juros Simples ou Juros Compostos. Na figura abaixo, é possível verificar a explicação que um estudante deu para juros compostos.

Figura 7 - Resposta de uma pergunta do Questionário I

Juros compostos é quando você investe em determinado local, no qual ele te pago juros compostos mensalmente ou trimestral em cima do seu aporte...

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Ao serem indagados se consideram importante que a Educação Financeira fizesse parte do currículo escolar e os motivos pelos quais pensavam assim, 28 (80%) dos estudantes afirmaram que é relevante, enquanto 4 (11,43%) responderam negativamente e os demais não souberam opinar. Dentre as justificativas apresentadas, destacam-se: “a escola tem o papel de nos preparar para a vida, e sem a educação financeira ficamos perdidos lá na frente”; “é de extrema importância para a vida pois com ela aprendemos a gerir nosso dinheiro e gastos”.

Figura 8 - Resposta de uma pergunta do Questionário I

Sim, a escola tem o papel de nos preparar para a vida, e sem a educação financeira ficamos perdidos lá na frente

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 9 - Resposta de uma pergunta do Questionário I

Sim, é de extrema importância para a vida pois com ela aprendemos a gerir nosso dinheiro e gastos.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Essas afirmações feitas pelos estudantes vai de encontro com os conceitos da OCED de 2005, que apresentou uma das razões para que a disciplina de Educação Financeira fosse obrigatória nos currículos escolares:

(...) esta é a forma mais segura de garantir sua inclusão nos programas escolares: dado que tipicamente, os currículos estão cheios, pode ser difícil assegurar um espaço para a educação financeira a menos que se torne obrigatório.

Dessa forma, os dados obtidos com a pesquisa destacam a importância da Educação Financeira e a necessidade de sua inclusão no currículo escolar, para proporcionar aos estudantes as habilidades necessárias para uma melhor gestão financeira e uma vida mais preparada e segura em relação às questões financeiras.

4.2.2 Análise da Atividade I - Porcentagem

A investigação das potencialidades da abordagem de educação financeira integrada ao currículo regular, com a finalidade de avaliar sua eficácia e identificar áreas sujeitas a aprimoramento, constitui um dos pilares dessa pesquisa. No âmbito das atividades desenvolvidas, a primeira delas compreendeu quatro questões relacionadas à porcentagem, respondidas por 29 estudantes. Essas questões tinham como foco situações do cotidiano e demandavam cálculos percentuais. O propósito dessa atividade era verificar a capacidade de interpretação dos estudantes e sua compreensão sobre a aplicação prática dos cálculos de porcentagem. Foi observada a dificuldade dos estudantes em interpretar os problemas e compreender as solicitações. Para análise das respostas das três primeiras questões, foram consideradas as seguintes categorias:

A1. Realizaram os cálculos de forma correta e alcançaram o resultado esperado.

A2. Não interpretaram a questão de forma correta.

A3. Interpretaram de forma correta, mas não concluíram ou não alcançaram o resultado esperado.

A4. Outras respostas.

Em relação à categoria A4, consideramos outras respostas registros como na questão 2, um estudante utilizou valores diferentes dos dados fornecidos no enunciado, e na questão 3, outro estudante apresentou apenas o resultado final, que estava incorreto, sem fornecer os cálculos utilizados.

Na primeira questão ilustrada na figura 10 abaixo, era esperado que o aluno compreendesse que o valor dado correspondia ao salário antigo acrescido de um aumento de 10%. Isso significa que o valor seria calculado como $100\% + 10\%$. O aluno poderia resolver esse problema utilizando a regra de três simples.

Figura 10 - *Questão 1 da atividade 1*

- 1) André recebeu um aumento de 10% e com isso seu salário chegou a R\$1.320,00. Qual e/ra o salário de André antes do aumento?

Fonte: Produto Educacional

Para a primeira questão, podemos organizar as respostas da seguinte maneira: 23 estudantes (79,3%) estão na Categoria A1, 05 (17,2%) na A2 e 01 (3,4%) na A3 e nenhum aluno foi classificado na A4. Durante a aula, foi notória a dificuldade em interpretar sobre qual valor deveria ser calculada a porcentagem de 10%. Foi oferecida a oportunidade aos estudantes de tirar dúvidas durante a aula, e isso teve como resultado a capacidade de alguns deles chegarem ao resultado correto. No entanto, outros estudantes interpretaram a pergunta de maneira incorreta e não buscaram esclarecer suas dúvidas, o que levou a resultados diferentes.

Na categoria A1 podemos destacar a resposta na Figura 11 abaixo, onde o estudante utilizou a regra de três e a resolução de uma equação do primeiro grau para chegar ao resultado esperado.

Figura 11 - *Categoria A1 da questão 1 da Atividade 1*

Handwritten solution showing the calculation of the original salary:

$$1) \frac{110}{1320} \times \frac{100}{x}$$

$$110x = 1320 \cdot 100$$

$$x = \frac{132000}{110}$$

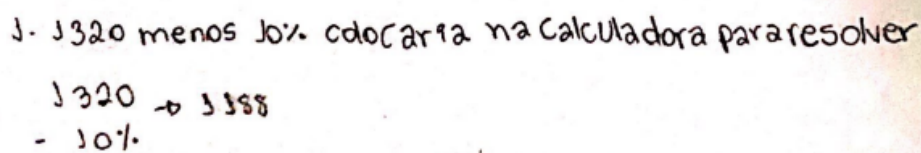
$$x = 1200$$

Salário antigo de André é de 1200

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na Figura 12 abaixo, está representada uma das respostas categorizadas como A2, na qual ocorre uma interpretação equivocada. O estudante interpreta erroneamente que os 10% devem ser calculados sobre o valor de R\$1320,00, resultando em um resultado incorreto ao final.

Figura 12- Categoria A2 da questão 1 da Atividade 1



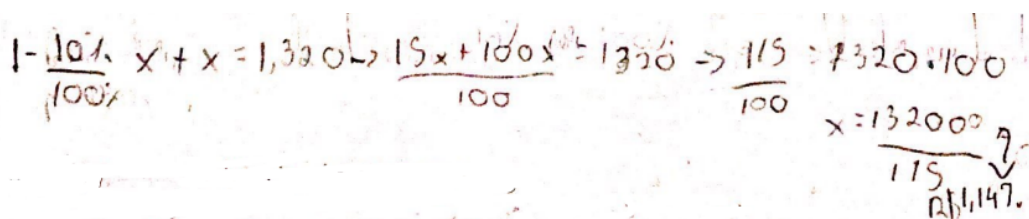
J. 1320 menos 10% colocaria na calculadora para resolver

1320 → 1358
- 10%

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria A3 temos apenas um estudante que interpretou corretamente, mas acabou chegando a um resultado diferente ao efetuar os cálculos. A Figura 13 abaixo mostra o erro cometido, o estudante inicia com a montagem de uma equação, porém, ao realizar o mínimo múltiplo comum, ele troca o valor 10 pelo valor 15, resultando em um cálculo como se o aumento do salário fosse de 15% em vez dos 10% solicitados.

Figura 13 - Categoria A3 da questão 1 da Atividade 1



$1 - \frac{10\%}{100} \cdot x + x = 1,320 \rightarrow \frac{15x + 100x}{100} = 1320 \rightarrow \frac{115}{100} = \frac{1320 \cdot 100}{100}$

$x = \frac{132000}{115}$
R\$ 1.147.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na segunda questão, os estudantes foram desafiados a descobrir a taxa percentual do aumento da tarifa do ônibus. Para resolver o problema, eles deveriam lembrar que o valor inicial de R\$4,00 representava 100% da tarifa antes do aumento e, em seguida, determinar qual foi a taxa de aumento para que o valor chegasse a R\$4,60. Veja a questão na Figura 14 abaixo.

Figura 14 - Questão 2 da atividade 1

- 2) A MINASTUR é uma empresa de ônibus que realiza alguns dos principais trajetos aqui na região. As tarifas de ônibus de Irupi-ES x Iúna - ES foram reajustadas, passando de R\$ 4,00 para R\$ 4,60. Qual foi a taxa percentual de aumento?

Fonte: Produto Educacional

As respostas da segunda questão foram classificadas da seguinte maneira: 20 estudantes (69%) estavam na Categoria A1, 08 (27,6%) na A3, 01 na A4 (3,4%) e nenhum estudante na categoria A2. Na categoria A1, foram identificadas duas maneiras diferentes para resolver o problema, conforme ilustrado nas figuras 15 e 16 abaixo. Ambas as soluções utilizaram a regra de três simples, mas o estudante à esquerda optou por encontrar a porcentagem equivalente ao valor de R\$4,60 e depois subtrair por 100% encontrando assim a taxa percentual de aumento. Por outro lado, o estudante à direita optou por encontrar diretamente a porcentagem dos R\$0,60, chegando assim à solução solicitada.

Figura 15 - Modelo 1 da Categoria A1 da questão 2 da Atividade 1

Handwritten solution for Figure 15:

$$\begin{array}{l} 2) \quad 4,0 \quad 100 \\ \quad 4,6 \quad x \\ \quad 4,0x = 4600 \\ \quad x = \frac{4600}{40} \\ \quad x = 115 \\ \quad \frac{115}{100} \\ \quad + 15\% \end{array}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 16 - Modelo 2 da Categoria A1 da questão 2 da Atividade 1

Handwritten solution for Figure 16:

$$\begin{array}{l} 2- \quad 100\% \quad 4,00 \\ \quad x \quad \cancel{0,60} \\ \quad 400x = 60 \\ \quad x = \frac{60}{400} \\ \quad x = \frac{0,15}{100} \\ \quad + 15\% \end{array}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria A3, os estudantes demonstraram compreensão adequada da questão 2, mas apresentaram erros nos cálculos e não prestaram atenção aos detalhes da pergunta. Na figura 17 abaixo, é ilustrado um exemplo dessa categoria, o estudante inicialmente esquece de colocar o valor de R\$4,60 na montagem da regra de três. Além disso, o estudante realizou a multiplicação cruzada corretamente, mas cometeu o erro de desconsiderar a vírgula em R\$4,00. Isso resultou em uma divisão de 4600 por 400, chegando ao resultado de 11,5. Outro equívoco ocorreu ao multiplicar 11,5 por 100, obtendo o resultado de 115. Por fim, mesmo que todas as operações estivessem corretas, o estudante deixou de subtrair 115 por 100 para obter a taxa de aumento correta.

Figura 17 - Categoria A3 da questão 2 da Atividade 1

$$\begin{array}{r}
 2R = 100\% \quad 4,00 \\
 \times \\
 400x = 4000 \\
 \times \frac{4.000}{400} \\
 x = 10,0000\% \\
 x = 100
 \end{array}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na questão, o estudante classificado na categoria A4 apresentou uma resposta na qual utilizou valores diferentes daqueles mencionados no enunciado, o que resultou em um resultado incorreto. Caso os valores usados estivessem corretos, o resultado seria adequado. Isso demonstra a importância de prestar atenção aos dados fornecidos no problema para obter a resposta correta.

Figura 18 - Categoria A4 da questão 2 da Atividade 1

$$\begin{array}{r}
 00 - R\$ 1,60 \quad 35\% \\
 R\$ 2,16 \quad \text{aumento } 35\% \\
 \frac{0,56}{1,6} \\
 0,35 \div 100
 \end{array}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A figura 19 abaixo representa a questão 3 que apresenta uma situação que pode ocorrer no dia a dia dos estudantes, envolvendo uma promoção na compra de uma camisa. Nessa questão, os estudantes devem aplicar os cálculos de porcentagem para descobrir qual será o valor da camisa com o desconto da promoção.

Figura 19 - Questão 3 da atividade 1

- 3) Uma camisa no centro de Irupi - ES custa R\$ 24,90, mas ela tem um desconto de 20% na promoção. Qual é o preço da camisa nessa promoção?

Fonte: Produto Educaciona

Na terceira questão, 18 (62,1%) respostas dos estudantes foram categorizadas na A1, seguidas por 09 (31,1%) na categoria A3 e 01 (3,4%) na categoria A4. Nenhuma resposta se enquadrou na categoria A2. Nas Figuras abaixo vemos duas situações referente a categoria A1. Na primeira figura 20, o estudante resolveu a questão utilizando a regra de três, encontrando inicialmente o valor do desconto e, em seguida, subtraindo esse valor do preço da camisa para obter o valor promocional. Na segunda figura 21, o estudante optou por utilizar uma calculadora para realizar os cálculos.

Figura 20 - Modelo 1 da Categoria A1 da questão 3 da Atividade 1

Handwritten mathematical work for Figure 20, showing three methods to solve for the promotional price of a shirt:

- Method 1: A proportion $\frac{24,9}{x} = \frac{100}{20}$ is set up. Below it, the calculation $100x = 998,0$ is shown, followed by $x = \frac{998}{100}$ and the final result $x = 9,92$.
- Method 2: A vertical calculation shows $24,9$ minus 20 equals $4,98$. Below this, $4,98$ is multiplied by 100 to get 498 , then 498 is divided by 100 to get $4,98$.
- Method 3: A vertical calculation shows $24,90$ minus $4,98$ equals $19,92$. Below this, a note reads: "o preço da camisa na promoção é R\$ 19,92".

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 21 - Modelo 2 da Categoria A1 da questão 3 da Atividade 1

Handwritten calculation for Figure 21: $3 - 24,90 - 20\% = 19,92 \rightarrow$ *fu na calculadora.*

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria A3, observou-se que os estudantes compreenderam corretamente a questão 3, porém não prestaram atenção à solicitação específica, resultando em respostas incompletas. Isso destaca a importância de enfatizar o desenvolvimento da habilidade de interpretação de problema e compreensão das solicitações na resolução de questões. É fundamental que os estudantes se atentem aos detalhes e entendam claramente o que está sendo solicitado para fornecer respostas completas e precisas. Na figura 22 abaixo, temos um exemplo dessa categoria, onde o estudante realizou o cálculo encontrando o valor do desconto, mas não chegou ao valor promocional da camisa solicitado.

Figura 22 - Categoria A3 da questão 3 da Atividade 1

Handwritten work showing a calculation for a discount. The student starts with the equation $3 - 24,90 - 100\%$ and $x \times 20\%$. They then calculate $100x = 498$ and $x = \frac{498}{100}$, resulting in $x = 4,98$ reais de desconto.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

O estudante categorizado na A4 não realizou as operações na folha, apresentando apenas o resultado final, o que não permitiu identificar onde ocorreu o erro, conforme vemos na figura 23.

Figura 23 - Categoria A4 da questão 3 da Atividade 1

Handwritten text stating the final result: "3 - O preço da comissão é de R\$29,88."

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Com base na análise das três questões, podemos concluir que apesar dos erros cometidos devido à falta de atenção ao que estava sendo pedido, muitos estudantes demonstraram compreensão sobre como calcular a porcentagem. Os equívocos identificados parecem estar mais relacionados à interpretação dos problemas e ao processo de resolução do que à falta de conhecimento sobre os conceitos matemáticos envolvidos.

A questão 4 apresentada na figura 24 aborda uma situação em que o cliente deseja comprar um produto que custava R\$50,00 antes da remarcação de preços em uma loja de departamentos. A loja realizou uma promoção de 20% de desconto nos preços originais, e os clientes com cartão fidelidade têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total das compras.

O objetivo da questão é determinar a economia total que o cliente obteria ao efetuar a compra caso possuísse o cartão fidelidade, bem como o percentual de desconto total que ele receberia.

Figura 24 - Questão 4 da atividade 1

- 4) (ENEM 2013 - Adaptado) Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras. Um cliente deseja comprar um produto que custava R\$ 50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja. Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, qual a economia total que obteria ao efetuar a compra? Qual o percentual de desconto total do cliente?

Fonte: Produto Educaciona

A análise das respostas da questão 4 foi feita separadamente, e os resultados foram categorizados da seguinte forma:

B1. Responderam corretamente ambas as perguntas e realizou os cálculos de forma correta. (09 alunos (31,1%))

B2. Interpretaram de forma correta, mas não respondeu ambas às perguntas ou teve erro de cálculo. (09 alunos (31,1%))

B3. Interpretaram a questão de forma incorreta. (06 alunos (20,7%))

B4. Outros (05 alunos (17,2%)). Nessa categoria, encontramos duas respostas em branco e três estudantes que fizeram apenas uma parte dos cálculos.

Na categoria B1, foi observado que menos da metade dos estudantes responderam à questão de forma completa. Nesse grupo, percebe-se que, à medida que a complexidade da questão aumenta, os estudantes tendem a não prestar atenção ao que está sendo solicitado, realizando os cálculos de forma mecânica. Na figura abaixo, temos um exemplo da categoria B1, no qual o estudante optou por utilizar a regra de três para resolver a questão. Ele realiza os cálculos necessários para encontrar o valor em reais do desconto com base nas duas porcentagem e, em seguida, a partir desse valor, consegue encontrar a porcentagem que representa essa economia. Além disso, o estudante respondeu às duas perguntas solicitadas, demonstrando compreensão das informações solicitadas.

Figura 25 - Categoria B1 da questão 4 da Atividade 1

41 50 100 40
 x 80
 $100x = 4000$
 $x = 40$ R\$ 36

40 100 50
 x 10
 $100x = 400$
 $x = 4$
 $x = 4$
 50
 - 36
 R\$ 14,00

Compraria um desconto de R\$ 14,00

50 - 100%
 36 - 72%
 14 - 28%
 dos R\$ 50,00

50 x = 3600
 $x = 360$
 $x = 72$

R\$ 14,00
 28%

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria B3, observou-se que os estudantes interpretaram sem considerar que os produtos já haviam sido remarcados com um desconto de 20%. Ao calcular o desconto adicional de 10% do cartão fidelidade, eles aplicaram o percentual sobre o valor original do produto, em vez de considerar o valor já descontado. Na Figura 26, é ilustrado um exemplo dessa categoria, em que o estudante calcula os 10% sobre o valor de R\$50,00 e subtrai esse valor de R\$50,00, chegando a um valor incorreto de R\$45,00 para o produto. Essa abordagem incorreta resulta em um cálculo impreciso do valor final a ser pago pelo cliente.

Figura 26 - Categoria B3 da questão 4 da Atividade 1

09) Ele COMPRARIA ANTES DA REMARCAÇÃO DO PREÇO
 E CASE TIVESSE O CARTÃO FIDELIDADE ELE COMPRARIA
 UM PRODUTO NO VALOR DE R\$ 50,00 COM 10% DE DESCONTO
 DANDO UM TOTAL DE R\$ 45,00

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Assim como na análise da categoria A3 das questões 2 e 3, na categoria B2 os estudantes se concentraram apenas na realização dos cálculos e esqueceram o que estava sendo solicitado na questão, respondendo nenhuma das perguntas. Nas figuras abaixo, temos dois

exemplos dessa categoria. Na primeira figura 27, o estudante realizou os cálculos para encontrar o valor a ser pago com o desconto promocional de 20% e também encontrou o valor que seria pago com o desconto adicional de 10% do cartão fidelidade. No entanto, ele não respondeu às perguntas sobre a economia total obtida e o percentual de desconto. Na segunda figura 28, outro estudante fez os cálculos de uma forma diferente para encontrar os valores e também encontrou a porcentagem que representa o total pago ao final. No entanto, assim como o primeiro estudante, ele não respondeu às perguntas da questão. Embora tenham realizado os cálculos corretamente, nenhum dos dois forneceu as respostas completas solicitadas.

Figura 27 - Modelo 1 da Categoria B2 da questão 4 da Atividade 1

Handwritten mathematical work for Figure 27:

$$\begin{aligned}
 &4. \quad 50 - 100\% \\
 &\quad x - 80\% \text{ (100\% menos o desconto de 20\%)} \\
 &100x = 4000 \\
 &x = \frac{4000}{100} \\
 &x = 40 \text{ reais}
 \end{aligned}
 \quad
 \begin{aligned}
 &40 - 100\% \\
 &x - 90\% \text{ (100\% - 10\% de desconto)} \\
 &100x = 3600 \\
 &x = \frac{3600}{100} \\
 &x = 36 \text{ reais}
 \end{aligned}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 28 - Modelo 2 da Categoria B2 da questão 4 da Atividade 1

Handwritten mathematical work for Figure 28:

$$\begin{aligned}
 &④ \quad \frac{50}{x} \quad \frac{100}{20} \quad \frac{50}{20} \quad 100x = 1000 \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = \frac{1000}{100} \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad x = 10 \\
 &\frac{40}{100} \quad \frac{x}{10} \quad 40 - 10 = 30 \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \frac{40}{100} \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 4 = x \\
 &\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \frac{50}{100} \quad \frac{36}{x} \quad 50x = 100 \cdot 36 \\
 &\quad x = \frac{3600}{50} \\
 &\quad x = 72 //
 \end{aligned}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na análise das respostas dos estudantes, foi observado que algumas categorias, como a A3 e B2, apresentaram estudantes que interpretaram de forma correta o problema, mas não responderam ambas as perguntas solicitadas ou cometeram erros nos cálculos. Isso indica que eles compreenderam a essência da questão, mas não conseguiram concluir a resolução de forma adequada ou não alcançaram o resultado esperado.

A análise do estudante categorizado na B4 revela um cenário interessante. Embora ele tenha calculado corretamente as duas porcentagens solicitadas no problema, ele não respondeu nenhuma das questões apresentadas. Essa situação levanta questionamentos sobre se o estudante realmente compreendeu o que estava sendo pedido ou se simplesmente realizou os cálculos de forma mecânica, sem relacioná-los com as perguntas. Veja os cálculos na figura 29 abaixo.

Figura 29 - Categoria B4 da questão 4 da Atividade 1

Handwritten work showing two calculations:

$y = 50$ 100%
 x 20%

$100x = 3000$
 $x = \frac{3000}{100}$
 $x = 30$

40 100%
 x 10%

$100y = 400$
 $x = \frac{400}{100}$ $x = 4$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Esse tipo de resposta pode ser resultado de diferentes fatores, como falta de atenção aos detalhes, pressa em finalizar a atividade ou até mesmo falta de prática em responder problemas que requerem respostas completas.

Os resultados obtidos nas questões destacam a importância de reforçar o ensino e a prática da interpretação de problemas envolvendo porcentagem, bem como a atenção aos detalhes na hora de realizar os cálculos. Os estudantes devem compreender plenamente o que está sendo solicitado em cada questão para fornecer respostas completas e precisas. Essa habilidade de interpretação não é exclusiva da Matemática, mas é essencial em todas as áreas do conhecimento.

Em qualquer área do conhecimento, a leitura deve possibilitar a compreensão de diferentes linguagens, de modo que o aluno adquira certa autonomia no processo de aprender [...] é de extrema importância ensiná-los a lerem com compreensão nas aulas de Matemática. (SMOLE; DINIZ, 2001, p. 69).

4.2.3 Análise da Atividade 2 - Juros Simples e Juros Compostos

A atividade 2 envolveu cinco questões relacionadas aos conceitos de compra à vista e a prazo, juros simples e juros compostos. Essas questões foram respondidas por 26 estudantes, com o objetivo de avaliar sua compreensão das fórmulas de juros apresentadas durante uma aula expositiva e sua capacidade de tomar decisões informadas sobre compras à vista e a prazo.

A primeira questão apresentada na figura 30 abaixo, não exigia o uso de fórmulas de juros, mas sim uma interpretação da diferença entre a compra à vista e a prazo. O objetivo era que os alunos percebessem a diferença entre comprar o notebook à vista ou a prazo e, em seguida, avaliassem se haveria vantagem na compra à vista, explicando sua escolha. Todos os 26 (100%) estudantes responderam corretamente a essa questão.

Figura 30 - *Questão 1 da atividade 2*

- 01) Pedro quer comprar um Notebook em uma loja de informática perto de seu trabalho. A loja disponibiliza duas formas de pagamento: caso efetue a compra à vista, o preço será de R\$ 1700,00, porém, se realizar a compra a prazo, poderá dividir em 8 parcelas de R\$ 300,00. Para calcular e discutir:
- Entre as duas possibilidades de efetuar o pagamento: a prazo ou à vista, é possível perceber alguma diferença? Faça os seus cálculos e registre.
 - Há vantagem em se comprar à vista o Notebook? Explique.

Fonte: Produto Educacional

Na questão 1 da atividade 2, os estudantes foram apresentados a alternativas a e b. Na alternativa a, eles foram solicitados a calcular a diferença entre os valores de compra à vista e a prazo, e nas duas primeiras figuras, os estudantes forneceram essa diferença ao fazer a subtração entre os dois valores.

Já na alternativa b, os estudantes deveriam indicar se havia vantagem em comprar o Notebook à vista e justificar sua resposta. Nas três figuras abaixo, temos três justificativas diferentes. Na primeira figura 31, o estudante afirmou que seria mais vantajoso comprar à vista, pois a compra sairia 700 reais mais barata. Na segunda figura 32, o estudante destacou a vantagem de pagar à vista para evitar preocupações com parcelas futuras. Na resposta do estudante na terceira figura 33, percebe-se que, além de se preocupar com a economia de 700 reais, ele também considera que esse dinheiro economizado poderia ser utilizado para comprar outras coisas.

Figura 31 - *Modelo 1 da questão 1 da Atividade 2*

1. a) à vista: R\$ 1700,00
 Em 8 Parcelas: R\$ 300,00 x 8 = R\$ 2400,00
 Logo o preço em 8 parcelas, R\$ 700,00 mais caro que comprar à vista
 b) Sim, vemos que a compra à vista fica 700 reais mais barato
 à longo prazo.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 32 - Modelo 2 da questão 1 da Atividade 2

01. $300,00 \cdot 8 = 2400$
 $2400 - 1700 = 700$
 a- Ele não pagou 1700 reais
 a vantagem que ele vai pagar
 no prazo é sem precisar
 se preocupar com parcelas
 ou juros.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 33 - Modelo 3 da questão 1 da Atividade 2

1. A prazo $300 \times 8 = R\$ 2.400$ à vista R\$ 1.700
 B) Sim, havia mais vantagem em comprar o produto à
 vista pois conseguimos economizar 700 reais que seriam gastos
 se fosse comprado a prazo seria uma economia de
 quase R\$ 700,00 por mês com esse dinheiro poderíamos comprar
 diversos de qualidade para o notebook

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

As diferentes justificativas apresentadas pelos estudantes na atividade demonstram que eles estão analisando os benefícios financeiros e práticos de optar por comprar à vista ou a prazo. Eles parecem compreender os conceitos de compra a prazo e à vista e estão aplicando esses conhecimentos para tomar decisões financeiras conscientes.

A abordagem de Gustavo Cerbasi sobre a decisão entre comprar à vista ou a prazo se alinha com o que os estudantes estão demonstrando na atividade. Ele destaca a importância de

uma análise cuidadosa das finanças pessoais, considerando o orçamento disponível, as taxas de juros e a real necessidade do produto ou serviço.

Portanto, os estudantes, ao analisarem as vantagens da compra à vista em relação à economia financeira e à ausência de preocupações futuras com parcelas, estão refletindo os princípios defendidos por Gustavo Cerbasi. Eles estão tomando decisões financeiras de forma mais consciente e calculada, considerando tanto os aspectos financeiros quanto os práticos ao optar por comprar à vista ou a prazo.

As questões 2, 3 e 4 envolviam o uso das fórmulas dos juros simples e compostos e do montante e a análise dos registros dos estudantes permitiu organizar os resultados em quatro categorias de respostas:

C1 - Interpretação adequada e realização de todos os cálculos necessários.

C2 - Realização de apenas uma parte da questão de forma correta ou apresentação apenas do resultado.

C3 - Apresentam cálculos coerentes com o desenvolvimento esperado para as respostas, mas com erros na forma de utilização da taxa.

C4 - Questão respondida de forma incorreta.

Na questão 2, ilustrada na figura 34 abaixo, os estudantes foram solicitados a utilizar a fórmula de juros simples e o conceito de montante para encontrar o resultado esperado. Além disso, era importante que eles se lembrassem de transformar a taxa percentual em número decimal e converter o período de tempo de anos para meses, a fim de relacionar corretamente com a taxa percentual expressa também em meses.

Figura 34 - Questão 2 da atividade 2

02) A poupança tem um dos piores rendimentos dos últimos anos. Cida visando lucros maiores decide emprestar, para seu irmão André, parte de uma herança que ela acaba de receber. O Empréstimo é de R\$ 20.000,00 e terá taxa de juro simples de 2 % ao mês. O dinheiro ficará 2 anos com André. Quanto Cida irá receber daqui a dois anos?

Fonte: Produto Educaciona

Na segunda questão, os registros de 16 estudantes (65,4%) estão na categoria C1, 09 (30,8%) na C2, 01 (3,8%) na C4 e não houve nenhum registro na categoria C3. Os estudantes da categoria C1 realizaram a questão de duas formas diferentes. Na primeira figura 35, o estudante encontrou inicialmente a porcentagem correspondente aos 2% ao mês durante os 2 anos, chegando a 48%. Em seguida, utilizou uma regra de três simples para calcular 48% de R\$20000,00, somando esse valor ao capital inicial para obter o montante final.

Na segunda figura 36, o estudante utilizou fórmulas para encontrar o valor solicitado. Ele transformou a taxa percentual em decimal (2% se tornou 0,02) e o período de tempo em meses (2 anos se tornou 24 meses). Utilizou a fórmula de juros simples para calcular o valor dos juros e, em seguida, a fórmula do montante para somar o capital inicial com o juros encontrados, obtendo assim o valor recebido ao final dos dois anos.

Figura 35 - Modelo 1 da Categoria C1 da questão 2 da Atividade 2

2. tem 48% sobre 20.000

$$20.000 - 100 \times \frac{48}{100} \times 24 = 9.600$$

tem rendimento de 9.600 total

29.600

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 36 - Modelo 2 da Categoria C1 da questão 2 da Atividade 2

$J = C \cdot i \cdot t$	$M = C + J$	$M = 20000 + 9600$	Cada irá receber
$J = 20000 \cdot 0,02 \cdot 24$		$M = 29600$	29.600,00 no total
$J = 9600$			depois de dois
			anos

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria C2, observamos que houve duas formas de classificação. Um estudante realizou apenas os cálculos para encontrar o valor dos juros, como ilustrado na primeira figura 37, e ele fez isso de forma correta, mas não concluiu a questão, deixando de apresentar a resposta final esperada.

As respostas dos outros oito estudantes dessa categoria apresentaram apenas o resultado dos juros na hora de responder, como mostrado na segunda figura 38. Embora o resultado apresentado esteja correto, não é possível identificar como eles chegaram a esse valor, e, além disso, eles não concluíram a questão adequadamente, não fornecendo a resposta completa esperada.

Figura 37 - Modelo 1 da Categoria C2 da questão 2 da Atividade 2

$$2 \cdot \frac{1}{5} = 20000 \cdot 0,02 \cdot 24$$

$$5 = 9600$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 38 - Modelo 2 da Categoria C2 da questão 2 da Atividade 2

2) Cida irá receber um total de R\$ 9600 reais de juros por dois anos de seu irmão André.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria C4, o estudante cometeu um erro de cálculo ao tentar utilizar o mesmo raciocínio do modelo da categoria C1 para resolver a questão. Na hora de encontrar a porcentagem relativa aos dois anos, o estudante obteve o valor de 28% em vez de 48%, o que levou a todos os cálculos subsequentes ficarem incorretos. Esse equívoco na etapa inicial da resolução comprometeu a resposta final da questão, resultando em uma resposta incorreta. Veja os cálculos na figura 39 abaixo.

Figura 39 - Categoria C4 da questão 2 da Atividade 2

02) terá 28% sobre 20.000

$$\frac{20.000 - 100}{x} = 28$$

$$x = \frac{500000}{100}$$

terá rendimento de 5.600 total
- 25.600

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A questão 3 era semelhante à questão anterior, e os estudantes deveriam utilizar as fórmulas de juros simples para resolver o problema, além de transformar a taxa percentual em decimal. O objetivo era avaliar se os estudantes conseguiam aplicar os conceitos aprendidos sobre juros simples em uma nova situação, utilizando as fórmulas corretas e fazendo a conversão adequada da taxa percentual para o cálculo correto dos juros.

Figura 40 - Questão 3 da atividade 2

03) Quanto teremos em 6 meses se aplicarmos um capital inicial de R\$3.000,00 a um juro simples de 2% ao mês?

Fonte: Produto Educacional

Na terceira questão, 16 (61,5%) dos registros estão na categoria C1, 07 (26,9%) na categoria C3, 03 (11,5%) na categoria C4 e nenhum na categoria C2. Nas duas respostas classificadas na categoria C1, os estudantes conseguiram resolver a questão corretamente utilizando as fórmulas de juros simples. Na primeira figura 41 o estudante transformou a taxa percentual em decimal (dividindo 2 por 100) antes de calcular os juros. Depois, utilizou a fórmula do montante para chegar ao valor final esperado. Já na segunda figura 42, o estudante realizou a divisão por 100 depois de encontrar o resultado dos juros. Ambas as abordagens são válidas e levaram ao resultado esperado para a questão. Isso demonstra que os estudantes compreenderam a aplicação das fórmulas e a conversão adequada da taxa percentual para o cálculo dos juros simples.

Figura 41 - Modelo 1 da Categoria C1 da questão 3 da Atividade 2

Handwritten work for Figure 41:

$$\begin{aligned} & \rightarrow 2 : 100 = 0,02 \\ 3) \quad J &= C \cdot i \cdot t \\ J &= 3000 \cdot 0,02 \cdot 6 & J+M &= 3000 + 360 \\ J &= 3000 \cdot 0,12 & \text{TOTAL} &= \text{R\$ } 3360 \\ J &= 360 \end{aligned}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 42 - Modelo 2 da Categoria C1 da questão 3 da Atividade 2

Handwritten work for Figure 42:

$$\begin{aligned} 3) \quad J &= \frac{3000 \cdot 2 \cdot 6}{100} & m &= C + J \\ J &= \frac{3000 \cdot 12}{100} & m &= 3000 + 360 \\ J &= 36000 & m &= 3360,00 \\ J &= 360 \end{aligned}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria C3, os estudantes cometeram o erro de não transformar a taxa percentual em número decimal antes de calcular os juros simples. Como ilustrado na figura 43 abaixo, o estudante utilizou diretamente a taxa em forma percentual (2%) na fórmula de juros, o que

resultou em um cálculo incorreto. Essa confusão na utilização da taxa em número decimal foi o principal motivo dos resultados incorretos encontrados pelos estudantes dessa categoria. Caso eles tivessem realizado a transformação correta da taxa, teriam obtido o resultado esperado para a questão.

Figura 43 - Categoria C3 da questão 3 da Atividade 2

$$\begin{array}{ll} 3 - J = 3000 \cdot 2 \cdot 6 & M = 3000 + 36000 \\ J = 36000 & M = 39000 \end{array}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Um ponto notável na realização dos cálculos na figura acima é a aparente falta de compreensão do conceito de juros simples por parte do estudante. Isso é evidenciado pelo fato de que ao investir um capital de R\$3.000,00 a uma taxa de 2% ao mês durante 6 meses, os cálculos resultaram em juros que parecem exceder o próprio capital inicial. Essa discrepância sugere que o estudante pode não ter uma compreensão completa do cálculo de juros simples, no qual os juros são calculados linearmente sobre o capital inicial, sem reinvestimento.

Os estudantes que tiveram suas respostas classificadas na categoria C4 cometeram um erro ao substituírem o valor de R\$3000,00, indicado na questão, pelo valor de R\$6000,00. Por consequência dessa substituição, ao realizarem o cálculo pela regra de três, encontraram um valor diferente do esperado. Esse equívoco demonstra a importância de ler com atenção e seguir corretamente as informações fornecidas no enunciado da questão. A falta de atenção levou a um resultado incorreto na resolução do problema, ressaltando a necessidade de os estudantes praticarem a leitura cuidadosa dos enunciados e manterem-se focados nos dados fornecidos para obterem soluções corretas.

Figura 44 - Categoria C4 da questão 3 da Atividade 2

3. $\frac{6000 - 100}{x - 12} \rightarrow x = \frac{72.000}{100}$ taxa: $\frac{72.000}{100}$ juro rendimento de 720 total 6720

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A análise das questões 2 e 3 revela importantes aspectos sobre o desempenho dos estudantes no conceito e utilização da fórmula de juros simples, assim como a transformação da taxa percentual para decimal. Na questão 2, observamos que nenhum aluno cometeu erro na

transformação da taxa percentual para decimal, o que demonstra um bom entendimento desse conceito específico.

Entretanto, na questão 3, foram identificados sete estudantes que não realizaram a transformação correta da taxa percentual para decimal. Esse resultado pode indicar que alguns alunos ainda precisam de reforço nesse aspecto específico da matéria, evidenciando a importância de enfatizar esse conceito durante as aulas e fornecer mais práticas relacionadas a ele.

Outro ponto relevante é que, apesar de muitos estudantes terem compreendido como utilizar a fórmula de juros simples, ainda há uma parcela que não está se atentando adequadamente à pergunta feita na questão e, conseqüentemente, não estão fornecendo respostas completas. Isso pode ser reflexo de uma abordagem mecânica na resolução de problemas ou falta de atenção aos detalhes das perguntas.

O objetivo da quarta questão era avaliar a compreensão dos estudantes em relação às fórmulas de juros simples e juros compostos. Eles deveriam, primeiramente, calcular o montante de acordo com o capital fornecido, o tempo e a taxa de juros compostos. Em seguida, utilizar esse montante como o novo capital na fórmula de juros simples para encontrar o prazo da segunda aplicação.

Figura 45 - Questão 4 da atividade 2

- 04) Um capital de R\$ 100,00 foi aplicado a juros compostos à taxa de 2% ao mês. Ao completar 2 meses, o montante foi retirado e aplicado a juros simples à taxa de 5% ao mês. Após um certo prazo, o montante final era R\$ 130,05. O prazo da segunda aplicação foi de?

Fonte: Produto Educaciona

Na categoria C1, foram classificados 22 (80,8%) registros dos alunos, o que indica que a maioria deles conseguiu resolver a questão adequadamente. Por outro lado, apenas 04 (19,2%) registros foram classificados na categoria C2, sugerindo que alguns estudantes tiveram dificuldades na resolução da questão. Não teve nenhum registro nas categorias C3 e C4.

Na figura 46 abaixo, temos a resposta de um dos estudantes classificados na C1. Inicialmente, o estudante utilizou a fórmula de juros compostos para encontrar o montante que viraria o capital da próxima aplicação em juros simples. Na questão, é fornecido o valor do montante final, e, portanto, ele subtraiu o montante pelo novo capital encontrado para achar o valor dos juros aplicado a juros simples. Em seguida, o estudante substituiu o valor do juros, do capital e do tempo na fórmula de juros simples e encontrou o período solicitado, que foi de

5 meses. Essa abordagem demonstra que o estudante compreendeu corretamente a aplicação das fórmulas e soube como utilizá-las para resolver o problema proposto.

Figura 46 - Categoria C1 da questão 4 da Atividade 2

Handwritten work for Figure 46:

$$4) M = C \cdot (1+i)^t \quad M = 100 \cdot (1+0,02)^2$$

$$C = 100 \quad M = 100 \cdot (1,02)^2$$

$$i = 0,02 \quad M = 100 \cdot 1,0404$$

$$t = 2 \quad M = 104,04$$

$$J = C \cdot i \cdot t \quad \begin{array}{r} 130,05 \\ - 104,04 \\ \hline 26,01 \end{array}$$

$$J = 104,04 \cdot 0,05 \cdot t$$

$$26,01 = 104,04 \cdot 0,05 \cdot t$$

$$26,01 = 5,202 \cdot t$$

$$t = \frac{26,01}{5,202} \rightarrow t = 5 \text{ meses}$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria C2 da questão 4, foram encontrados dois tipos de registros diferentes. Três estudantes apresentaram apenas a solução final, sem mostrar os cálculos realizados para chegar ao resultado. Embora o resultado esteja correto, não é possível analisar o processo utilizado para chegar a esse valor. Veja na primeira figura 47 abaixo.

O outro estudante, como mostra na segunda figura 48, realizou apenas os cálculos para encontrar o montante dos juros compostos, mas não conseguiu encontrar o resultado solicitado ao final da questão. Esse registro indica que o estudante compreendeu a primeira parte do problema, relacionada aos juros compostos, mas enfrentou dificuldades em prosseguir e utilizar os valores obtidos para encontrar o resultado final com a fórmula de juros simples.

Figura 47 - Modelo 1 da Categoria C2 da questão 4 da Atividade 2

Handwritten answer for Figure 47: 4. aproximadamente 5 meses

Figura 48 - Modelo 2 da Categoria C2 da questão 4 da Atividade 2

$$Y - M = 100 \cdot (1 + 0,12)^2$$

$$204,04$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A análise da quarta questão revela que, em geral, a maioria dos estudantes compreendeu os conceitos e aplicação das fórmulas de juros simples e juros compostos. No entanto, ainda há uma parcela dos estudantes que pode precisar de mais apoio e prática para aprofundar sua compreensão e aperfeiçoar a aplicação correta dos conceitos matemáticos relacionados aos juros.

As questões 5 e 6 foram analisadas em conjunto, pois suas respostas podem ser associadas a categorias similares. As categorias em que as respostas foram divididas são:

- D1 - Interpretação correta e cálculos precisos,
- D2 - Resposta parcial ou apenas com o resultado,
- D3 - Interpretação correta, mas com erro no resultado final ou nos cálculos e
- D4 - Questão não feita ou interpretada incorretamente.

A questão 5, ilustrada na figura 49 abaixo, é composta por três itens. No primeiro item “a”, os estudantes deveriam analisar a oferta de duas televisões e calcular o preço da segunda televisão com base no desconto de 12%. No item “b”, o objetivo era identificar qual opção de compra era mais vantajosa à vista. Já no item “c”, os estudantes deveriam calcular o valor dos juros da primeira televisão, multiplicando 12 vezes R\$158,00, e em seguida, analisar qual das opções seria mais vantajosa a prazo. Nesse caso, a intenção era que eles identificassem a melhor opção em cada um dos cenários, seja na compra à vista ou a prazo, em termos financeiros.

Figura 49 - Questão 5 da atividade 2

05) Veja a oferta de duas televisões de 29 polegadas.

 TV Monitor LED 29\" data-bbox="238 218 498 268"/> À vista R\$ 1 890,00 ou 12 X R\$ 158,00 	 TV Monitor 29 Polegadas LED HD USB HDMI 29LH300B R\$ 2.023,84 (à vista com 12% de desconto) ou 11 X R\$ 190,00
--	---

- Qual o preço à vista do 2º aparelho de televisão?
- Na aquisição à vista qual a TV com melhor preço?
- Qual o valor em reais, que uma pessoa pagará de juros para comprar a primeira TV parcelada e qual das duas opções será mais vantajoso na compra a prazo?

Fonte: Produto Educaciona

Na questão 5, o item “b” teve 100% de acerto pelos estudantes que responderam. Agora, para o item “a”, 11 (42,3%) dos registros foram classificados na categoria D2, 10 (38,5%) na D3, 5 (19,2%) na D4 e nenhum registro na D1.

No item “a”, esperava-se que os estudantes, ao calcular a porcentagem dos 12%, apresentassem o valor com duas casas decimais, ou seja, fizessem a aproximação de forma correta. O valor correto seria de R\$1780,98. Embora alguns estudantes terem encontrado esse valor, eles foram categorizados na D2, pois nenhum deles apresentou os cálculos necessários, não sendo possível analisar como chegaram no resultado correto. Na figura 50 abaixo, temos um exemplo dessa respostas categorizadas na D2.

Figura 50 - Categoria D2 da questão 5 item (a) da Atividade 2

5 - a. 1780,98

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Os estudantes categorizados D3 iniciaram os cálculos de forma correta, mas cometeram erros nas aproximações. Na figura abaixo, o estudante realizou uma regra de três simples, mas ao fazer a divisão de 24286,08 por 100, encontrou o resultado na aproximação de 242,80 ao invés de 242,86, por causa desses 6 centesimal encontrou outro valor diferente do esperado.

Figura 51 - modelo 1 da Categoria D3 da questão 5 item (a) da Atividade 2

$$\begin{array}{r} 5) a) 2023,84 \quad 100 \\ \quad \quad x \quad \quad 12 \\ \hline 100x = 24286,08 \\ \quad \quad x = 242,80 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2023,84 \\ - 242,80 \\ \hline 1781,04 \end{array}$$

c. televisão a vista custara (R\$ 1784,04)

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria D4, temos dois estudantes que não responderam à questão e três que cometeram o erro de relacionar incorretamente os valores ao montar a regra de três. Eles utilizaram o valor de R\$2023,84 da segunda televisão como se representasse 112% em vez de 100%. Dessa forma, os cálculos subsequentes ficaram incorretos. Veja na figura 52 abaixo:

Figura 52 - Categoria D4 da questão 5 item (a) da Atividade 2

$$5-a-2023,84 - 112 = 112x = 208,348 = 1860,00$$

$\frac{x - 100}{100}$
o segundo aparelho compenso mais

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Em relação ao item “c”, 10 (38,5%) foram classificados na categoria D1, 14 (53,8%) na D2, 1 (3,8%) na D3 e 1 (3,8%) na D4. Na categoria D1, temos 10 estudantes que responderam ambas as perguntas corretamente. Na figura abaixo, podemos observar que o estudante fez o cálculo para encontrar o valor da primeira televisão com pagamento a prazo e, em seguida, respondeu que o valor dos juros seria de R\$6,00. Além disso, o estudante concluiu que a segunda opção teria juros maiores, o que indica que ele compreendeu que a primeira opção é mais vantajosa.

Figura 53 -Categoria D1 da questão 5 item (c) da Atividade 2

$$C 12.158 = 1896,00$$

Pagando 6 reais de juros, na segunda o juros será maior.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria D2, os estudantes responderam apenas uma das perguntas, que era sobre qual das televisões seria mais vantajosa para comprar a prazo. Na primeira figura 54, o estudante fez os cálculos indicando o valor que seria pago a prazo na primeira e na segunda televisão, mas não respondeu à pergunta de quanto a pessoa pagaria de juros na primeira opção. Já o estudante da segunda figura 55 indicou corretamente o valor que seria pago a prazo na primeira opção, mas na segunda opção indicou um valor diferente. Devido à falta dos cálculos, não podemos compreender como ele chegou a esse valor. Apesar disso, o estudante respondeu corretamente à pergunta sobre qual opção seria mais vantajosa.

Figura 54 - Modelo 1 da Categoria D2 da questão 5 item (c) da Atividade 2

Handwritten calculations for Figure 54:

$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 12 \\ \hline 316 \\ 1580 \\ \hline 1896 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 190 \\ \times 11 \\ \hline 190 \\ 1900 \\ \hline 2090 \end{array}$$

Handwritten note: A 1ª opção é a mais vantajosa na compra a prazo.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 55 - Modelo 1 da Categoria D2 da questão 5 item (c) da Atividade 2

Handwritten calculations for Figure 55:

c) 1º 1896,00
2º 1980

Handwritten note: 1º anúncio mais vantajoso

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria D3, temos apenas um estudante que respondeu ambas as perguntas indicadas. Porém, na hora de colocar o valor de R\$6,00 de juros que seria pago na primeira televisão, ele esqueceu de colocar a vírgula, resultando em um valor incorreto. Veja na figura 56 abaixo:

Figura 56 - Categoria D3 da questão 5 item (c) da Atividade 2

Handwritten text for Figure 56: c - O preço total de 600 no prazo é a 1ª tv e mais vantajoso porque o juros menor

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na questão 6, o objetivo era avaliar se os estudantes compreenderam a utilização da fórmula de juros compostos. Eles deveriam transformar a taxa percentual em decimal e converter quatro semestres em anos, pois a taxa foi fornecida ao ano. A partir disso, eles deveriam calcular o montante final após quatro semestres.

Figura 57 - *Questão 6 da atividade 2*

06) Qual será o montante produzido pelo capital de R\$ 2.000,00, aplicado a juros compostos, à taxa de 20% ao ano durante quatro semestres?

Fonte: Produto Educaciona

Na questão 6, 5 dos registros (19,2%) foram classificados na categoria D1, 8 (30,8%) na D3 e 13 (50%) na D4 e nenhum na categoria D2. Abaixo temos um exemplo de um estudante que fez os cálculos da forma correta.

Figura 58 - *Categoria D1 da questão 5 da Atividade 2*

The image shows a student's handwritten solution for question 6, written on lined paper. The student has correctly converted the 20% annual interest rate to a decimal (0,20) and squared it to represent two years (4 semesters). The calculations are as follows:

$$6 - M = 2000 \cdot (1 + 0,20)^2$$

$$M = 2000 \cdot 1,20^2$$

$$M = 2000 \cdot 1,44$$

$$M = 2880$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na categoria D3, os estudantes cometeram três tipos diferentes de erros na questão 6. Na primeira figura 59, o estudante substituiu o tempo de quatro semestres como sendo 24 meses, esquecendo que deveria fazer a transformação para anos. Na segunda figura 60, o estudante utilizou o tempo corretamente e substituiu todos os valores, mas errou ao realizar a multiplicação 2000 vezes 1,44, obtendo o valor de R\$2280,00 em vez de R\$2880,00. O último erro está apresentado na terceira figura 61, onde o estudante utilizou o tempo de forma incorreta e, ao realizar a potência 1,2 elevado a 24, fez a multiplicação da base pelo expoente, chegando a um valor de 28,8.

Figura 59 - Modelo 1 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2

$$G. M = 20.000 \cdot (1 + 0,2)^{24}$$

$$M = 20.000 \cdot 1,2^{24}$$

$$M = 20.000 \cdot 79,4968472$$

$$M = 1.589.936,94$$

6yh

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 60 - Modelo 2 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2

$$G - 2.000 \cdot (1 + 0,20)^2$$

$$M = 2000 \cdot 1,20^2$$

$$M = 2000 \cdot 1,44$$

$$M = 2880$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 61 - Modelo 3 da Categoria D3 da questão 6 da Atividade 2

$$G - M = C \cdot (1 + i)^t$$

$$M = 20000 \cdot (1 + 0,20)^{24}$$

$$M = 20000 \cdot 1,20^{24} \rightarrow M = 576.000$$

$$M = 20000 \cdot 28,8$$

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Dos 13 registros classificados na categoria D4, 5 estudantes não resolveram a questão, e os outros 8 resolveram da forma apresentada na figura 62 abaixo. Na primeira linha, não é possível compreender o cálculo que o estudante realizou, pois 200% de 20 não resulta em 400. Depois de encontrar esse valor, o estudante multiplica por 2, devido aos quatro semestres representarem dois anos, e encontra o valor de R\$800,00. No entanto, esse cálculo não está correto, e o estudante não chegou à resposta correta para a questão.

Figura 62 - Categoria D4 da questão 5 da Atividade 2

6 - 200%: 20 = 400
 $400 \times 2 = 800,00$
 montante será 800,00
 durante os quatro semestres.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Conclui-se que, na questão 6, a maioria dos estudantes foi classificada na categoria D4, indicando que cometeram erros na resolução da questão relacionada à aplicação da fórmula de juros compostos. Além disso, uma parcela significativa dos estudantes foi classificada na categoria D3, indicando que cometeram erros na transformação correta do tempo de quatro semestres em anos. Esses resultados apontam para a necessidade de reforçar o ensino e a compreensão desse conceito durante as aulas, a fim de ajudar os estudantes a aprimorar suas habilidades em resolver problemas que envolvam juros compostos com precisão e segurança.

Comparando os resultados encontrados nas questões quatro e seis, podemos observar algumas diferenças significativas. Na quarta questão, a análise revela que a maioria dos estudantes compreendeu os conceitos e a aplicação das fórmulas de juros simples e juros compostos. A categoria C1, que representa os estudantes que resolveram corretamente a questão, foi a mais numerosa, indicando que a maioria deles conseguiu aplicar os conceitos corretamente.

No entanto, na sexta questão, referente apenas aos juros compostos, a situação foi diferente. A categoria D4, que representa os estudantes que cometeram erros ao calcular os juros compostos, foi a mais frequente, indicando que muitos estudantes não conseguiram resolver corretamente a questão que envolvia apenas juros compostos. Essa diferença sugere que alguns estudantes podem ter tido dificuldades específicas com a aplicação dos conceitos de juros compostos, mesmo que tenham demonstrado compreensão nos cálculos de juros simples.

Essa discrepância nos resultados entre as questões quatro e seis indica que os estudantes podem precisar de mais apoio e prática específica na resolução de problemas que envolvam apenas juros compostos.

Essa observação destaca a importância do ensino da matemática financeira como parte do currículo regular. Integrar conceitos financeiros ao aprendizado não apenas ajuda a

identificar lacunas de conhecimento, mas também capacita os estudantes a aplicar a matemática em situações do mundo real, como cálculos de juros e tomada de decisões financeiras.

Ao proporcionar aos estudantes a capacidade de resolver problemas financeiros reais, como orçamentos, empréstimos e investimentos, o ensino da matemática financeira prepara-os para enfrentar desafios financeiros quando se tornarem adultos, capacitando-os a gerenciar suas finanças pessoais e familiares de forma mais eficaz. Em última análise, essa abordagem contribui para uma educação financeira mais completa, com potencial para impactar positivamente a vida familiar e financeira dos estudantes a longo prazo.

4.3.3 Análise da Atividade 3 - Famílias e Situações

A atividade 3 foi embasada na atividade 5 do livro Guia para as aulas de educação financeira no Ensino Médio de Aline Reissuy de Moraes e Luiz Henrique Ferraz Pereira. Os objetivos eram os mesmos descritos no livro:

1. Prover os alunos de condições para elaborar um planejamento financeiro;
2. Oferecer situações surpresas para a busca de soluções em grupo;
3. Estimular os discentes a tomar decisões;
4. Apresentar elementos que permitam aos alunos conhecer mais sobre a Educação Financeira.

Assim como a atividade 5, a atividade 3 consiste na aplicação de simulações familiares e situações surpresa para retomar os aspectos mais rotineiros da educação financeira. Os alunos são divididos em grupos e escolhem uma família ao acaso. Cada grupo seleciona um número que contém uma situação surpresa específica para ocorrer naquela família. O objetivo é que os alunos sintam a necessidade de fazer um planejamento financeiro para solucionar a situação ocorrida.

Nessa atividade o foco é orçamento doméstico que pelo livro Vida Familiar Cotidiano da ENEF é visto como:

[...] uma ferramenta financeira, geralmente uma tabela na qual em um dos lados entra quanto você ganha (receitas) e no outro, quanto você gasta (despesas). Muitas pessoas fazem orçamentos com a intenção de reduzir seus gastos. Essa é uma das funções de um orçamento, mas não é a única. Um orçamento é um instrumento para que você possa ter maior controle sobre sua vida financeira e, a partir daí, planejar para alcançar suas metas.

O professor atua como mediador e pode induzir a necessidade de planejamento financeiro caso os alunos não percebam essa importância inicialmente. Essa atividade proporciona aos estudantes uma oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos,

desenvolver habilidades de tomada de decisões financeiras e compreender a relevância da educação financeira no contexto de suas vidas diárias.


4.3.3.1 Grupo 1: Família M e situação 2

O grupo 1, ao sorteio, ficou com a família M e a situação 2. A família M é composta por 5 pessoas: avô, avó, mãe e duas filhas. Eles dependiam da aposentadoria por invalidez do avô, do salário da avó (que trabalhava meio período) e das diárias que a mãe fazia para sobreviver. No entanto, na situação, o avô perdeu o direito ao benefício. O objetivo era traçar alternativas para economizar e buscar soluções para suprir as necessidades.

Figura 63 - *Família M da Atividade 3*

FAMÍLIA M

- Vocês são uma família composta por cinco pessoas. avô, avó, mãe e duas filhas. As filhas brigam muito entre elas, pois as duas são adolescentes. Há muito desentendimento por parte da vó e da mãe também, pois a avó quer mandar em como a mãe deve educar suas filhas. O avô tem problemas com álcool. Deste modo, é uma família bem desequilibrada emocionalmente e financeiramente também.
- Uma das filhas tem 16 anos e estuda no segundo ano do ensino médio de uma escola pública. Quer “ser” mais do que pode. Pede coisas caras para sua mãe e gasta em bobagens.
- A outra filha tem 14 anos e está concluindo o ensino fundamental, também em escola pública. E assim como a irmã, quer levar uma vida que não pode no que diz respeito a aparências.
- A mãe das meninas está desempregada. Mas faz umas faxinas para “suprir” os luxos de suas duas filhas.
- O avô recebe benefício do INSS, por invalidez (perdeu o movimento da mão esquerda depois de um acidente) de um salário mínimo e meio.
- A avó trabalha numa padaria, meio turno por dia, com renda mensal de R\$739,00.
- Moram de aluguel num pequeno apartamento, pagando R\$600,00 mensais, mais condomínio de R\$130,00.
- Tem um carro popular quitado, ano 2011.
- Não possuem reservas financeiras.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 64 - Situação 2 da Atividade 3

Situação 2

- Aconteceu uma situação muito triste na vida de vocês, a principal fonte de renda dessa família ficou desempregada, perdeu o benefício ou faliu de uma hora para outra.
- E AGORA, O QUE FAZER??
- Dica: traçar alternativas para economizar no que for possível até que a pessoa arrume outra fonte de renda.
- Façam uma lista detalhada com tudo que podem fazer para economizar e o que cada um da família fará para suprir um pouco a falta dessa renda.

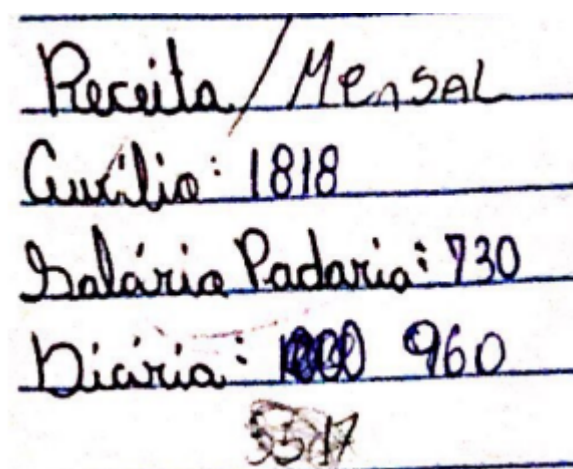


Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Antes de buscar soluções para o problema, os estudantes foram solicitados a fazer o orçamento da receita da família e das despesas. Eles precisavam calcular quanto a família receberia de renda mensal e também quanto gastariam com as despesas necessárias para a subsistência.

Na figura 65 abaixo, os estudantes listaram as receitas da família M, levando em consideração que o avô recebe um auxílio de uma salário mínimo e meio, que em 2022 equivalia a R\$1818,00, o salário da avó no valor de R\$730,00 e estimaram o valor de R\$960,00 para a renda mensal da mãe com suas diárias de faxina. Nesse caso, a receita mensal da família seria de R\$3508,00.

Figura 65 - Receita da Família M do grupo 1



Receita Mensal

Auxílio: 1818

Salário Padaria: 730

Diária: ~~1000~~ 960

3508

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Ao listarem as despesas, os estudantes incluíram o valor do aluguel do apartamento, que somado ao condomínio resultaria em R\$730,00. Também foram considerados os gastos

com água, energia, internet, alimentação e transporte com os respectivos valores apresentados na figura 66 abaixo. Ao somar esses valores, os estudantes chegaram a uma despesa total de R\$2780,00.

Figura 66 - Despesa da Família M do grupo 1

Despesas	Água - 100
AP = 730	Energia - 150
Alimentação: 1.000	Internet -
Transporte: 500	550
contas: água, luz, internet:	$265 + 270 = 535$
saúde: 0	≠ 15
Saldo: 955	Total despesa
	2.780 //

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

No entanto, os estudantes esqueceram de considerar que as filhas têm um padrão de vida excessivo, gastando de forma exagerada.

Outro equívoco cometido pelos estudante foi calcular o saldo, ou seja, o dinheiro restante após as despesas. Eles indicaram erroneamente que o saldo seria de R\$940,00. No entanto, se levarmos em consideração a receita e as despesas corretamente calculadas, o saldo real seria de R\$728,00.

Após considerarem a situação em que o avô perdeu o benefício, os estudantes apresentaram soluções para a família M. Algumas das soluções propostas estão apresentadas na figura abaixo 67, sendo elas: a mãe realizar 4 diárias por semana, cada uma no valor de R\$120,00; a avó trabalhar em período integral para receber pelo menos um salário mínimo; e a filha mais velha trabalhar como jovem aprendiz.

Figura 67 - Soluções para a Família M do grupo 1

→ Possíveis soluções: A mãe da família fazer mais duas diárias na semana, aumentando assim a receita da família, colocar a filha de 16 anos para trabalhar como jovem aprendiz, para receber R\$ 600,00, colocar a avó para fazer hora extra, e/ou ~~trabalhar~~ trabalhar 1 período inteiro para receber pelo menos 1 salário. Assim dividindo os gastos com a família para não pesar para ninguém.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Com essas mudanças, a família teria uma nova renda total de R\$3732,00, o que deixaria um excedente de R\$952,00 após a cobertura das despesas. Dessa forma, eles poderiam guardar 50% desse valor em um fundo de emergência. Na figura abaixo 68, temos como ficaria a nova receita da família.

Figura 68 - Receita nova da Família M do grupo 1

Novas receitas: ~~R\$~~ |
 → Mãe → diária 4x P/semana no valor de 120 da ao mês = 1920 +
~~Mãe~~ 1 Salário da Vó → 1.212 + 600 da filha = R\$ 3.732 -
 o valor das despesas (2.780) = 952 / pegar 50% do saldo
 e investir no fundo de emergência.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Além disso, os estudantes sugeriram que a família procurasse um local próximo à escola ou em uma área movimentada para abrir um pequeno comércio.

Figura 69 - Soluções para a Família M do grupo 1

★ Procurar uma maradia perto de escolas ou outro lugar muito movimentado, com uma área que seja possível abrir um pequeno comércio.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A análise realizada pelos estudantes para a família M demonstra que eles estão caminhando na direção certa ao buscar alternativas para aumentar a renda e enfrentar os desafios financeiros da família. As soluções propostas, como a busca por diferentes fontes de trabalho e a ideia de abrir um pequeno comércio, são práticas e podem contribuir para complementar a renda e garantir maior estabilidade financeira no longo prazo.

Entretanto, é importante ressaltar que qualquer decisão financeira deve ser tomada com cautela, especialmente quando envolve riscos, como no caso da abertura de um negócio próprio.

Além disso, a sugestão de criar um fundo de emergência para prevenir imprevistos financeiros é uma atitude positiva e responsável. É fundamental que as famílias tenham uma reserva financeira para lidar com eventualidades e garantir maior segurança financeira.

Porém, a análise também revela que o objetivo de buscar meios de economizar não foi totalmente abordado pelos estudantes. A educação financeira deve incluir não apenas o aumento de receitas, mas também estratégias de economia e controle de gastos para garantir uma gestão financeira eficiente e sustentável.

Portanto, é importante que os estudantes sejam incentivados a considerar abordagens abrangentes de planejamento financeiro, que envolvam tanto a busca por novas fontes de renda quanto a adoção de práticas de economia e controle financeiro. Dessa forma, eles estarão preparados para enfrentar os desafios financeiros de forma mais equilibrada e consciente.

4.3.3.2 Grupo 2: Família K e situação 7


A família K é composta por 6 pessoas: avó materna, mãe, pai e três filhas. A avó recebe uma pensão de um salário mínimo, a mãe trabalha como operadora de caixa e recebe R\$1200,00 mensalmente, e o pai faz bicos e ajuda apenas com a conta de água e luz. No entanto, ele também tem gastos com um carro que consome muita gasolina e vive precisando de reparos.

Atualmente, a família está passando por uma fase harmoniosa e decidem fazer uma festa para comemorar. Os estudantes têm o objetivo de escolherem o que será celebrado na festa e fazer uma pesquisa para organizar o evento. Nas figuras abaixo estão apresentados os aspectos referentes à família e à situação.

Figura 70 - Família K da Atividade 3

FAMÍLIA K

- Vocês são uma família composta por seis pessoas. Avó materna, mãe, pai, e três filhas. A filha mais velha é fruto da primeira relação de sua mãe, ou seja, o pai que convive com ela é só de consideração. Ela tem 16 anos e está terminando o ensino médio esse ano e não recebe pensão do seu pai biológico. A segunda filha tem 14 anos e a terceira filha 10 anos. Há vários problemas de relacionamentos, mas no geral, convivem felizes.
- A avó não trabalha. Recebe pensão de um salário mínimo do seu finado marido.
- O pai está desempregado e “faz bico” sempre que possível. Mas dificilmente ajuda com alguma despesa em casa. Só paga a água e luz.
- A mãe trabalha de caixa de supermercado e recebe um salário de R\$1.200,00 mensalmente.
- As três filhas estudam em escola pública e nenhuma trabalha.
- A casa onde moram é da avó e já está quitada.
- A família tem um carro velho que vive estragando e consome muita gasolina.
- A família não tem dinheiro aplicado nem em poupança.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 71 - Situação 7 da Atividade 3

Situação 7

- Essa família está passando por uma fase bem harmoniosa e decide fazer uma festa.
- Escolham o que comemorar (festa de aniversário, encontro de família, etc...) e mãos à obra.
- Vejam quantas pessoas serão convidadas e façam as pesquisas de tudo: comida, bebida, decoração, locação do lugar, som, convite, lembrancinha, atividades durante a festa, etc...



Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Os estudantes iniciaram a análise realizando o orçamento mensal da família K, considerando o salário mínimo do ano de 2022. A avó recebe R\$1212,00 de pensão, a mãe ganha R\$1200,00 como operadora de caixa, e o pai possui renda variável com bicos, que totalizam em média R\$2400,00. Com essas informações, a renda mensal estimada para a família é de cerca de R\$4812,00.

Figura 72 - Receita da Família K do grupo 2

\checkmark avô: 1.212
mãe: 1.700 = renda família: 4812
pai: 2.400

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na figura 73 abaixo, são apresentadas as despesas mensais da família K, onde os estudantes consideraram apenas energia, água, conserto do carro e gasolina para transporte. No entanto, eles esqueceram de incluir um dos fatores mais importantes, que é a alimentação. Além disso, houve uma omissão ao considerar que o carro consome muito combustível, mas mesmo assim foi inserido um valor de apenas R\$200,00 para essa despesa. Como resultado dessas considerações incompletas, o total de despesas ficou subestimado, sugerindo que a família gasta apenas R\$900,00 por mês, o que não reflete a realidade apresentada.

Figura 73 - Despesas da Família K do grupo 2

energia: 100
água: 100
carro conserto: 500
gasolina: 200

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

O problema apresentado envolve a realização de uma comemoração. A festa seria realizada na própria residência, para 100 pessoas. O orçamento estimado para a festa, incluindo decoração, lembrancinhas, comida e bebida, é de R\$2200,00. A figura 74 abaixo apresenta detalhes do orçamento da festa.

Figura 74 - Orçamento para a festa da Família K do grupo 2

lembranças = 300
 lembrancinha = 200
 comida = 500
 som = 0
 lugar da festa = casa
 lembrancinhas = 0
 decoração = 1500
 bebida = 500
 convite = 0

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A análise do orçamento da festa da Família K, realizada pelos estudantes do grupo 2, revela algumas falhas na compreensão da gestão financeira familiar. Embora tenham planejado o evento com um orçamento de R\$2200,00, os estudantes afirmaram que sobrariam R\$1112,00 após a realização da festa, sem levar em consideração outros gastos que poderiam surgir.

Figura 75 - Orçamento para a festa da Família K do grupo 2

Vai sobra para a família depois do festa
 1112 reais

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

É importante destacar que a gestão financeira familiar deve priorizar as despesas mensais essenciais, como alimentação, moradia, saúde e educação, antes de destinar recursos para eventos ou comemorações. No caso da Família K, os estudantes esqueceram de considerar os gastos com alimentação no orçamento, que é um dos fatores mais importantes a serem considerados no planejamento financeiro.

Além disso, os estudantes também não levaram em conta que o pai da família K contribui apenas com as contas de água e energia, o que pode impactar significativamente no orçamento familiar.

Dessa forma, é fundamental que os estudantes compreendam a importância de priorizar as despesas essenciais e realizar um planejamento financeiro adequado, considerando todas as fontes de renda e todas as despesas mensais da família. Isso permitirá uma gestão mais eficiente dos recursos e evitará surpresas ou dificuldades financeiras no futuro.

4.3.3.3 - Grupo 3: Família R e situação 7


A família R é formada por cinco pessoas: avô, avó, neta com dois filhos e um neto de 17 anos. As principais fontes de renda são as aposentadorias dos avós. Os dois filhos da neta estão matriculados em escolas particulares, enquanto o neto de 17 anos está concluindo o Ensino Médio e tem o sonho de cursar uma faculdade federal.

Atualmente, a família R está vivendo uma fase harmoniosa e decidiram realizar uma festa para comemorar esse momento especial. O objetivo do grupo de estudantes é escolher o que será celebrado na festa e fazer uma pesquisa para organizar o evento de forma adequada às necessidades e gostos da família.

Figura 76 - Família R da Atividade 3

FAMÍLIA R

- Vocês são uma família composta por seis pessoas: avô, avó, neta com dois filhos pequenos e o neto de 17 anos. Todos vivem em harmonia, apesar dos pequenos apertarem bastante.
- Moram em casa própria, não tem carro e nem economias.
- As fontes de renda da família, são provenientes de aposentadorias, do avô (1 salário mínimo e meio) e da avó (1 salário mínimo).
- A neta está desempregada e já concluiu o Ensino Médio.
- Os dois filhos pequenos estudam em escolas particulares.
- O neto está concluindo o Ensino Médio em escola pública e não trabalha.
- O neto tem o sonho de cursar uma faculdade federal.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 77 - Situação 7 da Atividade 3

Situação 7

- Essa família está passando por uma fase bem harmoniosa e decide fazer uma festa.
- Escolham o que comemorar (festa de aniversário, encontro de família, etc...) e mãos à obra.
- Vejam quantas pessoas serão convidadas e façam as pesquisas de tudo: comida, bebida, decoração, locação do lugar, som, convite, lembrancinha, atividades durante a festa, etc...



Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

A renda mensal da família R, no valor de R\$3000,00, é proveniente das aposentadorias do avô e da avó. Os estudantes identificaram os principais gastos mensais da família, incluindo a escola particular dos netos, água, energia e compras do mês, totalizando R\$1980,00. Considerando esses gastos, eles concluíram que a família consegue economizar R\$1020,00 por mês. É importante notar que o valor de R\$330,00 destinado às compras mensais pode ser considerado baixo para uma família de seis pessoas e deve ser cuidadosamente revisado para garantir que atenda às necessidades básicas de alimentação de todos os membros. Nas figuras 78 e 79 abaixo, temos as despesas, seus respectivos valores e os cálculos realizados.

Figura 78 - Despesas da Família R do grupo 3

Escola - $725 \times 2 \rightarrow$	1450
Energia -	120
Água -	80
Compras do	330 330

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 79 - Cálculos das despesas da Família R do grupo 3

27/12/14	3000	1350	1430	1350	
	-1450	-120	-80	-330	Sobra = 1020
	1350	1430	1350	1020	

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Decidiram então realizar uma festa para 12 pessoas, com um orçamento total de R\$605,00. Optaram por realizar a festa em sua própria residência e enviar os convites por meio do celular, evitando assim gastos adicionais com aluguel e confecção de convites. Veja nas figuras 80 e 81 abaixo as ideias apresentadas e o quanto gastariam com comida, bebida e lembranças para a festa.

Figura 80 - Ideias do grupo 3 para resolver a situação da família

O valor de até e de até juntos de o total desses os reais de encontro de família seriam contados 12 pessoas ao total. Como comida não iria ter um gasto muito alto, no local de lugar não iria precisar por que seria encontro de família, poderia ser no próprio casa, decorações não precisaria também por ser em casa, não iria ter gasto nenhum, os convites também poderia ser feito por celular e algumas lembrancinhas para cada pessoa.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

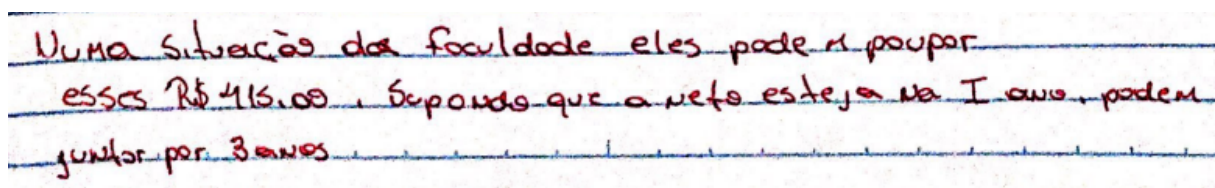
Figura 81 - Valores para a festa da Família R do grupo 3

300 -> comida }
250 -> bebidas }
55 - lembranças }

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Após a realização da festa, a família R conseguiu economizar um valor de R\$415,00, que foi proposto pelos estudantes para ser utilizado como uma reserva para o sonho do neto de ingressar em uma faculdade pública. Entretanto, é importante lembrar que o neto ainda almeja entrar em uma faculdade pública, o que pode implicar em gastos com material e transporte, diminuindo a quantia economizada. Sendo assim, é necessário que a família planeje de forma adequada o uso desse dinheiro para auxiliar o neto em sua busca pela educação superior.

Figura 82 - Ideias do grupo 3 pensando na faculdade do neto



Uma situação da faculdade eles podem poupar
esses R\$ 416,00. Supondo que o neto esteja na 1ª ano, podem
juntar por 3 anos

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Podemos concluir que as ideias apresentadas pelos estudantes para a família R foram bastante criativas e buscaram soluções práticas para economizar dinheiro e realizar a festa de forma mais econômica. A decisão de realizar a festa na casa própria e enviar os convites pelo celular demonstra uma preocupação em evitar gastos desnecessários com aluguel e confecção de convites.

Além disso, a proposta de economizar uma parte do dinheiro para ajudar no sonho do neto de cursar uma faculdade pública também é uma atitude louvável, mostrando que os estudantes estão pensando no futuro da família e em como usar o dinheiro de forma consciente.

4.3.3.4 - Grupo 4: Família M e situação 6


A família M é composta por cinco pessoas, com o avô recebendo um benefício de um salário mínimo e meio, a avó trabalhando meio período em uma padaria e recebendo R\$739,00, e a mãe fazendo faxinas para suprir os luxos das filhas. No entanto, eles estão enfrentando uma situação de crise financeira, tendo uma dívida de R\$7000,00 com o banco.

O objetivo dos estudantes era pensar em possíveis soluções para esse problema, buscando informações sobre taxas de juros para renegociar as dívidas. As figuras abaixo 83 e 84 detalham a situação da família M e o contexto financeiro em que se encontram.

Figura 83 - Família M da Atividade 3

FAMÍLIA M

- Vocês são uma família composta por cinco pessoas. avô, avó, mãe e duas filhas. As filhas brigam muito entre elas, pois as duas são adolescentes. Há muito desentendimento por parte da vó e da mãe também, pois a avó quer mandar em como a mãe deve educar suas filhas. O avô tem problemas com álcool. Deste modo, é uma família bem desequilibrada emocionalmente e financeiramente também.
- Uma das filhas tem 16 anos e estuda no segundo ano do ensino médio de uma escola pública. Quer “ser” mais do que pode. Pede coisas caras para sua mãe e gasta em bobagens.
- A outra filha tem 14 anos e está concluindo o ensino fundamental, também em escola pública. E assim como a irmã, quer levar uma vida que não pode no que diz respeito a aparências.
- A mãe das meninas está desempregada. Mas faz umas faxinas para “suprir” os luxos de suas duas filhas.
- O avô recebe benefício do INSS, por invalidez (perdeu o movimento da mão esquerda depois de um acidente) de um salário mínimo e meio.
- A avó trabalha numa padaria, meio turno por dia, com renda mensal de R\$739,00.
- Moram de aluguel num pequeno apartamento, pagando R\$600,00 mensais, mais condomínio de R\$130,00.
- Tem um carro popular quitado, ano 2011.
- Não possuem reservas financeiras.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 84 - Situação 6 da Atividade 3

Situação 6

- Essa família está passando por uma situação bem complicada financeiramente. Acabaram gastando mais do que ganham e estão endividados com o(s) banco(s) que tem conta e o cartão de crédito.
- O somatório da inadimplência é de R\$7.000,00.
- Agora precisam renegociar essa dívida o quanto antes para não gerar mais despesas ainda.
- E AGORA, O QUE FAZER? E COMO FAZER?
- Dica: Pesquisar nos principais bancos da cidade, taxa de juros para renegociar dívidas de cheque especial e cartão de crédito.
- Apresentar possíveis soluções para esse problema.



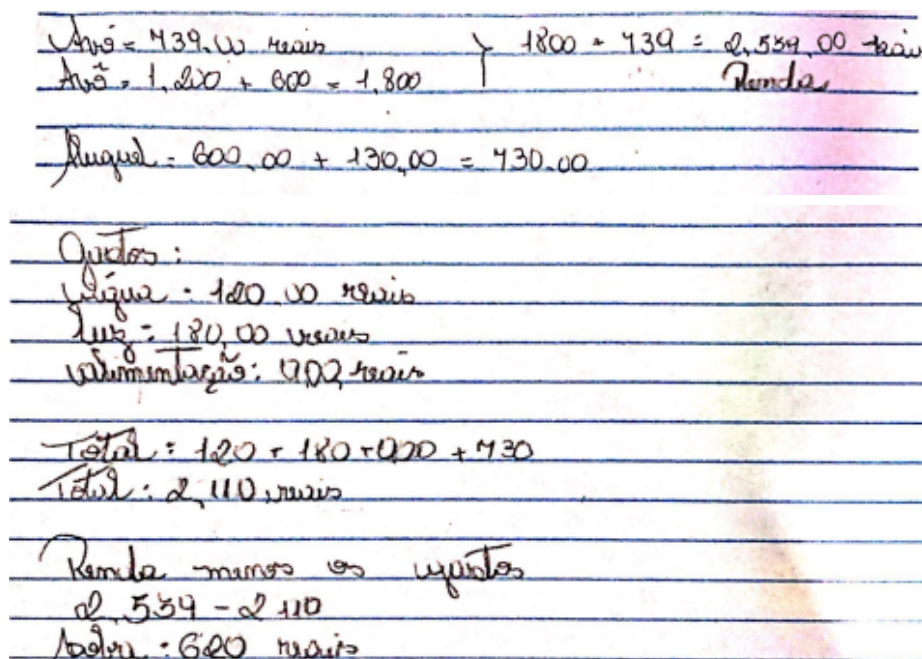
Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Na figura abaixo, é apresentado o orçamento familiar elaborado pelos estudantes do grupo 4 para a família M. Para a receita, os estudantes consideraram apenas o salário da avó e o benefício do avô, totalizando R\$2539,00. Já nas despesas, foram considerados o gasto com o aluguel, condomínio, água, luz e alimentação, chegando a um total de R\$2110,00.

No entanto, é importante ressaltar que os estudantes não consideraram todas as fontes de renda da família, como o trabalho informal da mãe para suprir os luxos das filhas. Além disso, eles também podem ter deixado de considerar outras despesas que a família possa ter, o que pode afetar o orçamento de forma significativa. Além do que foi mencionado, é

importante destacar que os estudantes cometeram outro erro ao calcular o valor que sobraria após os gastos fixos. Ao subtrair R\$2539,00 por R\$2110,00, eles chegaram a um resultado de R\$620,00, o que está incorreto.

Figura 85 - Receitas e Despesas da Família M do grupo 4

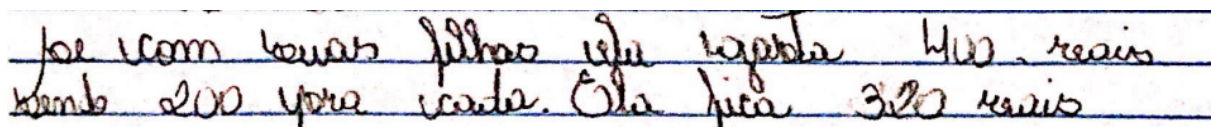


Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Após realizar os cálculos para encontrar soluções financeiras para a família M, os estudantes encontraram algumas discrepâncias em seus resultados.

Primeiramente, ao considerar o valor gasto com as filhas, os estudantes supuseram que a mãe gastava R\$200,00 com cada uma, mas ao subtraírem o valor de R\$620,00 por R\$400,00, chegaram a um resultado de R\$320,00. No entanto, o valor correto seria de R\$220,00, pois a mãe gasta R\$200,00 com cada filha, totalizando R\$400,00.

Figura 86 - Gastos com as filhas



Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Após a análise da situação financeira da família M, os estudantes propuseram algumas soluções para aumentar a renda e reduzir os gastos. Uma das propostas foi que a mãe fizesse 5 faxinas por semana, com o valor de R\$180. Essa medida poderia ajudar a aumentar a receita familiar e contribuir para cobrir os gastos.

Outra proposta foi diminuir os gastos com as filhas, reduzindo o valor de R\$400,00 para R\$150,00 ao mês. Essa redução nos gastos permitiria que a família economizasse mais e tivesse uma maior reserva financeira.

Figura 87 - Ideias do grupo 4 para resolver a situação da família

Se a mãe fizer 5 faxinas na semana
 de 480 reais, no fim de mês receberá.
 $480 \cdot 5 = 3600$

Para melhorar a situação a mãe pode usar
 150 reais com as filhas para 150 reais.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Ao propor que a mãe fizesse 5 faxinas por semana, no valor de R\$180 cada, eles corretamente chegaram ao valor de R\$3600,00 ao mês. No entanto, ao somar esse valor ao saldo erroneamente calculado de R\$620,00 que sobrou do salário dos avós e subtrair os R\$150,00 gastos com as filhas, eles encontraram um excedente de R\$4070,00.

Figura 88 - Excedente mensal da família

Sobrou mais dinheiro com 4070

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Ao pesquisarem sobre taxas de juros para a família quitar a dívida do banco, os estudantes encontraram uma taxa de 1,29% ao mês. Porém, ao fazerem os cálculos da dívida, com o valor de R\$70.000,00 em vez de R\$7.000,00 como pedido na questão, eles chegaram a um valor mensal de R\$633,39. Essa taxa de pagamento ao mês resultaria em um total de aproximadamente R\$76.000,00 ao final de 120 meses, o que é um valor muito maior do que a dívida original.

Esse erro na interpretação do valor da dívida pode levar a conclusões equivocadas sobre o pagamento da mesma e os impactos financeiros a longo prazo. É importante que os estudantes prestem atenção aos detalhes dos problemas apresentados e façam os cálculos corretamente, garantindo que as soluções propostas sejam adequadas para a situação real da família.

Figura 89 - Cálculo para negociar a dívida da família

Assim para quitar a dívida negociaram
 para pagar 120 + 1,24 em
 $4000 = 120 + 1,24 \text{ em}$
 Eles pagaram 633,39 reais no mês

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Após calcular a parcela da dívida corretamente, que seria de R\$633,39 ao mês, os estudantes perceberam que ao subtrair essa parcela do excedente de R\$4.070,00, restaria um saldo de R\$3.434,00 ao final do mês. Com esse valor, a família poderia arcar com o custo de internar o avô que tem problemas alcoólicos em uma clínica, no valor de R\$800,00, e ainda gastar R\$200,00 com transporte.

Figura 90 - Ideias do grupo 4 para resolver a situação da família

Assim ficaram com 3.434
 Pode-se internar o avô em uma clínica
 que custa 800 reais e ficaram com
 R. 634 reais - o valor do transporte 200 = 2434.
 e o resultado final da parte restante.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Os estudantes conduziram uma análise detalhada da situação financeira da família M e propuseram soluções práticas para melhorar sua condição econômica. Iniciaram com o orçamento mensal, considerando fontes de renda e despesas, e perceberam a necessidade de aumentar a renda para equilibrar as finanças. Além disso, sugeriram a criação de um fundo de emergência para prevenir imprevistos e garantir maior segurança financeira à família.

Em resumo, os estudantes demonstraram compreensão adequada de conceitos financeiros e apresentaram soluções relevantes para auxiliar a família M a enfrentar a crise financeira. Contudo, é essencial enfatizar a importância de revisar os cálculos e considerar todos os aspectos relevantes ao lidar com questões financeiras. Dessa forma, torna-se possível tomar decisões mais informadas e eficientes para alcançar uma gestão financeira sólida e bem-sucedida.


4.3.3.5 - Grupo 5: Família K e situação 2

A família K é composta por 6 pessoas: a avó materna, a mãe, o pai e três filhas. A avó recebe uma pensão de um salário mínimo, a mãe trabalha como operadora de caixa e recebe R\$1200,00 mensalmente, enquanto o pai realiza trabalhos informais e ajuda apenas com as contas de água e luz. No entanto, a família K enfrentou uma situação difícil quando a mãe, que era a principal fonte de renda, perdeu o emprego. Diante dessa situação, os estudantes foram convocados a encontrar soluções para economizar enquanto a mãe buscava um novo emprego.

Figura 91 - Família K da atividade 3

FAMÍLIA K

- Vocês são uma família composta por seis pessoas. Avó materna, mãe, pai, e três filhas. A filha mais velha é fruto da primeira relação de sua mãe, ou seja, o pai que convive com ela é só de consideração. Ela tem 16 anos e está terminando o ensino médio esse ano e não recebe pensão do seu pai biológico. A segunda filha tem 14 anos e a terceira filha 10 anos. Há vários problemas de relacionamentos, mas no geral, convivem felizes.
- A avó não trabalha. Recebe pensão de um salário mínimo do seu finado marido.
- O pai está desempregado e “faz bico” sempre que possível. Mas dificilmente ajuda com alguma despesa em casa. Só paga a água e luz.
- A mãe trabalha de caixa de supermercado e recebe um salário de R\$1.200,00 mensalmente.
- As três filhas estudam em escola pública e nenhuma trabalha.
- A casa onde moram é da avó e já está quitada.
- A família tem um carro velho que vive estragando e consome muita gasolina.
- A família não tem dinheiro aplicado nem em poupança.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 92 - Situação 2 da Atividade 3

Situação 2

- Aconteceu uma situação muito triste na vida de vocês, a principal fonte de renda dessa família ficou desempregada, perdeu o benefício ou faliu de uma hora para outra.
- E AGORA, O QUE FAZER??
- Dica: traçar alternativas para economizar no que for possível até que a pessoa arrume outra fonte de renda.
- Façam uma lista detalhada com tudo que podem fazer para economizar e o que cada um da família fará para suprir um pouco a falta dessa renda.



Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Na figura 93 apresentada, é possível ver que a renda mensal da família era de R\$2012,00, composta pela pensão da avó e pelos bicos do pai, totalizando R\$800,00. Como despesas, os estudantes consideraram gastos com energia, água e alimentação, totalizando ao

final R\$1130,00. Com isso, restou um saldo de R\$882,00. É importante observar que mesmo com a mãe desempregada, eles conseguiriam pagar suas contas fixas, mas teriam problemas caso surgisse uma emergência que exigisse gastos adicionais.

Figura 93 - *Receitas e despesas da Família K do grupo 5*

Salário do pai: R\$ 1.212,00		R\$ 2.012,00
Salário da mãe: R\$ 800,00	mãe: fixo	
Água: R\$ 130,00		
Energia: R\$ 200,00		R\$ 1.130,00
Alimentação: R\$ 800,00		
800	800	
+200	-1.130	
+130	0.882	
1130		
das despesas sobrou R\$ 882,00		

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Os estudantes propuseram sugestões para lidar com possíveis despesas extras que a família K poderia enfrentar após a perda do emprego da mãe. Entre as sugestões, estava a ideia da mãe trabalhar temporariamente com o pai em seus bicos.

Figura 94 - *Ideias do grupo 5 para resolver a situação da família*

Caso haja alguma despesa a mais a mãe que está desempregada poderia fazer bico junto com seu marido para conseguir uma renda maior.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na primeira figura 95, foram apresentadas as ideias propostas pelos estudantes para reduzir custos na família. Entre as medidas sugeridas estão abrir mão de alguns gastos, como internet e passeios, durante o período em que a renda for menor. Além disso, a família poderia optar por utilizar o transporte público como forma de economizar com despesas de transporte. Os estudantes consideraram o valor da passagem como R\$4,30 e cada membro da família utilizaria apenas 2 passagens por dia.

Na segunda figura 96, foram realizados os cálculos para determinar o quanto seria gasto com transporte público pelos três adultos da família. Levando em conta que cada um

utilizaria 2 passagens por dia, multiplicando pelo número de dias no mês e pelo valor da passagem, chegou-se ao total mensal de gastos com transporte.

Figura 95 - Ideias do grupo 5 para resolver a situação da família

Casos como internet e passagens podem esperar para quando a renda da família voltar ao normal

O carro que gasta muito pode ficar na garagem e ser usado apenas em situações extremas e o transporte usado pela família pode ser o público. As filhas que não a escola todos os dias não irão precisar gastar com transporte se renoverem a carteira estudantil.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 96 - Cálculos do valor gasto em transporte público

	Transporte: vou as 3 pessoas restantes na casa use transporte público o valor total por dia é de R\$ 25,80 e por mês vou dar um total de
8 8 ⁷	R\$ 774,00 por mês, portanto sobrará para alguma emergência via opera R\$ 108,00.
- 774	
108	
valor atual da passagem	Obs: A renda do pai não é fixa esse valor
R\$ 4,30	
por dia	
R\$ 2,60	

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Essas sugestões visam ajudar a família K a enfrentar o período de dificuldade financeira e garantir que consigam lidar com as despesas básicas mesmo com a diminuição da renda. A importância de ajustar o estilo de vida e buscar alternativas para economizar é destacada, assim como a relevância de um planejamento financeiro adequado para enfrentar situações desafiadoras.

As sugestões dos estudantes incluíram a divisão das despesas entre as fontes de renda disponíveis, o que demonstra uma compreensão da importância de equilibrar o orçamento familiar. Além disso, a ideia de que a mãe pudesse trabalhar temporariamente com o pai nos

bicos evidencia a proatividade em buscar formas de aumentar a renda familiar durante um período de dificuldade.

A sugestão de reduzir gastos cortando itens não essenciais, como internet e passeios, também mostra a consciência dos estudantes em priorizar as despesas e adaptar o estilo de vida da família à nova situação financeira.

Outra ideia inteligente foi a sugestão de utilizar o transporte público para economizar com o transporte, aproveitando a carteira de passe livre estudantil das filhas.

Em geral, as ideias dos estudantes demonstraram uma compreensão adequada dos conceitos financeiros e uma capacidade de aplicá-los de forma prática e eficiente para ajudar as famílias a enfrentar desafios financeiros.


4.3.3.6 - Grupo 6: Família R e situação 6

Nas figuras 97 e 98 abaixo temos a família e a situação referente a esse grupo. A família é composta por seis pessoas, e sua renda é proveniente das aposentadorias dos avós. Além disso, os filhos da neta estudam em escolas particulares. No entanto, a família está enfrentando uma dívida com o banco e, portanto, o objetivo é pensar em estratégias para economizar e conseguir pagar essa dívida.

Figura 97 - Família R da atividade 3

FAMÍLIA R

- Vocês são uma família composta por seis pessoas: avô, avó, neta com dois filhos pequenos e o neto de 17 anos. Todos vivem em harmonia, apesar dos pequenos aprontarem bastante.
- Moram em casa própria, não tem carro e nem economias.
- As fontes de renda da família, são provenientes de aposentadorias, do avô (1 salário mínimo e meio) e da avó (1 salário mínimo).
- A neta está desempregada e já concluiu o Ensino Médio.
- Os dois filhos pequenos estudam em escolas particulares.
- O neto está concluindo o Ensino Médio em escola pública e não trabalha.
- O neto tem o sonho de cursar uma faculdade federal.




Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

Figura 98 - Situação 6 da Atividade 3

Situação 6

- Essa família está passando por uma situação bem complicada financeiramente. Acabaram gastando mais do que ganham e estão endividados com o(s) banco(s) que tem conta e o cartão de crédito.
- O somatório da inadimplência é de R\$7.000,00.
- Agora precisam renegociar essa dívida o quanto antes para não gerar mais despesas ainda.
- E AGORA, O QUE FAZER? E COMO FAZER?
- Dica: Pesquisar nos principais bancos da cidade, taxa de juros para renegociar dívidas de cheque especial e cartão de crédito.
- Apresentar possíveis soluções para esse problema.



Fonte: <http://profalinemoraes.blogspot.com/>

A família é composta por 6 pessoas e, como mencionado anteriormente, vive da renda da aposentadoria do avô e da avó, totalizando R\$3030,00. Os estudantes elencaram na figura abaixo as despesas mensais dessa família e identificaram que a família estava enfrentando dívidas. Para resolver essa situação, os estudantes propuseram soluções para reduzir as despesas e aumentar a renda.

É importante ressaltar que os estudantes supuseram que a dívida dos R\$7.000,00 era decorrente da diferença entre as despesas e a receita, ou seja, a falta de equilíbrio entre o que a família ganha e o que gasta.

Figura 99 - Receitas e despesas da Família R do grupo 6

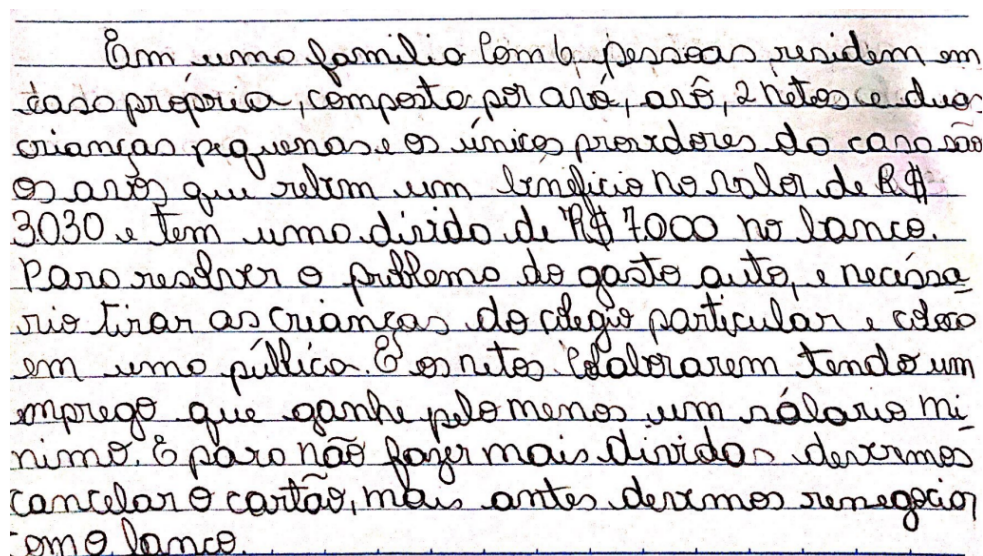
ganho da família	: 3030
renda das crianças	: 1800
Emergio	: 350
água	: 300
alimentação	: 1300
internet	: 100
cartão de crédito	: 2000
despesas total: 5850	

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Uma das medidas sugeridas pelos estudantes foi retirar as crianças do colégio particular e matriculá-las em uma escola pública, além de incentivar os netos a procurar um emprego que pagasse um salário mínimo.

Outras propostas apresentadas pelos estudantes incluem cancelar o cartão de crédito e renegociar a dívida com o banco. Essas medidas visam reduzir os gastos da família e facilitar o pagamento da dívida, tornando a situação financeira mais estável. Na figura 100 abaixo temos as propostas dos estudantes.

Figura 100 - Ideias do grupo 6 para resolver a situação da família



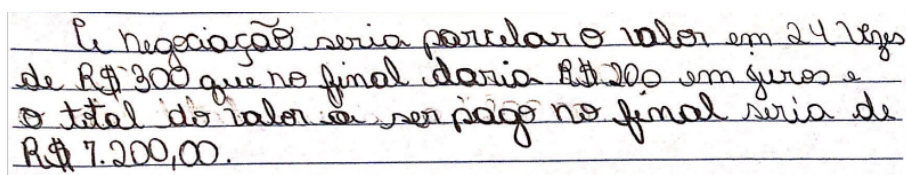
Em uma família com 6 pessoas residem em casa própria, composta por avô, avô, 2 netos e duas crianças pequenas e os únicos provedores do caso são os avôs que recebem um benefício no valor de R\$ 3030 e tem uma dívida de R\$ 7000 no lance. Para resolver o problema de gasto alto, é necessário tirar as crianças do colégio particular e colocá-las em uma pública. E os netos trabalharem tendo um emprego que ganhe pelo menos um salário mínimo. E para não fazer mais dívidas devemos cancelar o cartão, mas antes devemos renegociar em o lance.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

A abordagem dos estudantes em relação à negociação da dívida, ao sugerirem que uma dívida de R\$7.000,00 geraria apenas R\$200,00 de juros, destaca uma falta de compreensão significativa sobre o valor dos juros e demonstra a necessidade de aprofundar o conhecimento financeiro antes de buscar soluções definitivas para questões relacionadas a dívidas.

Como observado por Visentini e Weingartner (2018, p. 84), muitas pessoas têm uma percepção equivocada de que sabem mais sobre esses assuntos do que realmente conhecem, o que apenas tende a agravar a situação financeira. Portanto, é essencial fornecer uma educação financeira abrangente e eficaz, que capacite as pessoas a tomar decisões financeiras informadas, evitando armadilhas financeiras e construindo um conhecimento sólido para lidar com questões complexas relacionadas às finanças pessoais.

Figura 101 - Ideias do grupo 6 para resolver a situação da família



A negociação seria parcelar o valor em 24 vezes de R\$ 300 que no final daria R\$ 7200 em juros e o total do valor a ser pago no final seria de R\$ 7.200,00.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Das propostas apresentadas pelos estudantes para essa família, podemos concluir que eles buscaram soluções práticas e relevantes para enfrentar a situação financeira desafiadora. Ao elencar possíveis medidas, como a transferência dos filhos para uma escola pública e a busca por empregos que paguem um salário mínimo, os estudantes demonstraram preocupação em reduzir as despesas e aumentar a renda da família.

É notável que os grupos 1, 3 e 4 tenham demonstrado um comportamento financeiro positivo ao considerar soluções viáveis para resolver os problemas apresentados. Eles não apenas identificaram a possibilidade de economizar dinheiro, mas também expressaram a intenção de poupar, o que está alinhado com os princípios de educação financeira destacados por Cerbasi.

O ideal é ter conhecimento detalhado de seus gastos mensais e agir de acordo com essa informação, adotando iniciativas que viabilizem uma poupança regular, para dar mais qualidade a seu consumo e para possibilitar pequenos luxos, afinal, ninguém é de ferro. (CERBASI, 2015, p. 26).

A análise da atividade dos estudantes demonstra que, embora tenham apresentado soluções viáveis para as situações financeiras enfrentadas por cada família, eles ainda tinham uma compreensão limitada dos valores gastos com despesas. Esse cenário enfatiza a importância da afirmação de Domingos (2014, p. 18), que salienta que a educação financeira é essencial para construir uma nação mais capaz de realizar sonhos. Ele destaca que a educação financeira vai além de apenas lidar com finanças e poupança, envolvendo hábitos, costumes e comportamentos relacionados ao dinheiro.

Relacionando isso à questão de como o ensino da matemática financeira, integrado ao currículo regular, pode impactar positivamente a realidade familiar dos estudantes, vemos que a matemática financeira desempenha um papel crítico na formação de hábitos e comportamentos financeiros saudáveis. Quando os estudantes aprendem a aplicar conceitos matemáticos na gestão de suas finanças pessoais, eles se tornam mais conscientes das implicações de suas decisões financeiras.

Essa conscientização os capacita a tomar decisões informadas sobre gastos, poupança, investimentos e gerenciamento de dívidas. A compreensão de conceitos como juros,

orçamento e planejamento financeiro se traduz em ações mais responsáveis e informadas na vida cotidiana.

Portanto, ao integrar o ensino da matemática financeira no currículo regular, estamos capacitando os estudantes a desenvolver as habilidades e os conhecimentos necessários para construir uma base financeira sólida. Isso não apenas influencia positivamente a forma como eles lidam com suas próprias finanças, mas também pode se estender a suas famílias, promovendo uma cultura de educação financeira que beneficia a sociedade como um todo. Ao entenderem os princípios financeiros, os estudantes podem ajudar suas famílias a tomar decisões financeiras mais informadas e a construir um futuro financeiro mais estável. Portanto, o ensino da matemática financeira não se limita a conceitos matemáticos, mas tem um impacto amplo nas vidas e nas finanças de suas famílias.

4.2.5 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO II

Ao final do nosso projeto em sala de aula, realizamos a aplicação do Questionário II, o qual foi dividido em duas seções distintas. Na primeira seção, buscamos retomar algumas questões que haviam sido abordadas no questionário I, permitindo-nos acompanhar a evolução e as mudanças de percepção dos estudantes em relação aos temas financeiros ao longo do projeto.

Na segunda seção do Questionário II, nosso objetivo foi avaliar a compreensão dos estudantes em relação aos tópicos específicos que foram trabalhados em sala de aula. Obteve-se um total de 22 respostas para o Questionário II, o que nos permitiu obter uma amostra significativa da percepção e do conhecimento dos estudantes após a realização das atividades do projeto.

Após retomar uma das perguntas do Questionário I, no qual apresentamos aos estudantes uma lista de termos associados à vida financeira de um cidadão e pedimos que assinalassem quais eram conhecidos por eles, percebemos um aumento significativo nas taxas de conhecimento sobre alguns conceitos financeiros após a realização do projeto.

No Questionário I, apenas 2 estudantes sabiam o que eram Juros Simples e 3 tinham conhecimento sobre Juros Compostos. Entretanto, com a aplicação do Questionário II, percebemos uma evolução nesse aspecto. Agora, 9 (40,9%) dos estudantes afirmaram saber o que eram Juros Simples, e 4 (18,2%) responderam corretamente sobre Juros Compostos. Essa diferença indica que, durante o projeto em sala de aula, houve um avanço no entendimento desses conceitos financeiros.

Após assinalarem os itens que sabiam dizer o que era, foi solicitado que os estudantes explicassem brevemente. No Questionário, apenas 3 estudantes sabiam explicar sobre Juros Simples ou Juros Compostos. Entretanto, no Questionário II, 8 (36,36%) estudantes conseguiram explicar sobre Juros Simples ou Juros Compostos. Esse aumento no número de estudantes que conseguiram compreender e explicar esses conceitos indica um progresso na aprendizagem dos temas relacionados à Educação Financeira ao longo do projeto. As figuras 102 e 103 abaixo ilustram a diferença entre as explicações dos conceitos de Juros Simples e Juros Compostos no primeiro e no segundo questionário.

Figura 102: *Resposta do Questionário I*

Juros compostos é quando você investe em determinado local, no qual ele te pago juros compostos mensalmente ou trimestral em cima do seu aporte...

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 103: *Resposta do Questionário II*

Juros simples: é a taxa aplicada em cima do valor total da operação e é comum em transações diárias
Juros composto/ juros sobre juros: são calculados sobre o valor total da operação e são comuns em investimentos a longo prazo.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Os resultados obtidos no Questionário II são bastante interessantes, pois mostram que alguns conceitos financeiros foram assimilados pelos estudantes mesmo sem terem sido abordados diretamente em sala de aula. Por exemplo, 16 (72,7%) estudantes afirmam saber o que é Poupança, um produto financeiro comum e amplamente conhecido no Brasil. Além disso, alguns estudantes também demonstraram ter algum conhecimento sobre outros conceitos financeiros, como a 2 (9,1%) sabem sobre a Taxa SELIC e o 4 (18,2%) sobre o CDI. Esses resultados podem indicar que os estudantes tiveram contato com esses termos em outras situações, como em conversas familiares, mídia ou até mesmo em outras atividades escolares.

Na primeira parte do Questionário I, foi questionado aos estudantes como eles se sentiam em relação aos seus conhecimentos para gerenciar seu próprio dinheiro. As respostas foram diversificadas, com 3 estudantes se sentindo muito seguros, 6 se sentindo seguros, 14 considerando-se razoavelmente seguros, 7 não se sentindo muito seguros e 5 não se sentindo nada seguros.

Posteriormente, no Questionário II, foi perguntado se houve alguma mudança em como os estudantes se sentiam em relação a esse assunto. Recebemos 12 respostas para essa

pergunta, sendo que 3 estudantes afirmaram que não houve mudança em seus sentimentos, enquanto 9 responderam que sim, houve uma mudança.

As justificativas fornecidas pelos estudantes que relataram uma mudança de sentimento variaram. Alguns mencionaram que se sentiam mais seguros após a participação no projeto de educação financeira em sala de aula, pois adquiriram novos conhecimentos e habilidades para gerenciar seu dinheiro de forma mais eficiente. Outros destacaram que passaram a perceber a importância de uma boa gestão financeira e, conseqüentemente, se tornaram mais conscientes de suas decisões financeiras. Veja algumas dessas justificativas nas figuras abaixo 104 e 105.

Figura 104: Resposta do Questionário II

após as aulas, mudou meu pensamento sobre gastar com coisas sem necessidades, saber a melhor forma de se pagar e etc

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Figura 105: Resposta do Questionário II

Simm, adquiri conhecimento sobre juros, CDI, investimento. E qual a necessidade de saber gerir o próprio dinheiro e como é necessário se planejar para as coisas e sempre se precaver.

Fonte: Acervo pessoal do pesquisador

Na segunda seção do questionário, foram abordadas questões relacionadas ao orçamento financeiro pessoal, a distinção entre necessidades e desejos, o consumo consciente e a importância da educação financeira.

Na questão sobre orçamento financeiro pessoal, os estudantes deveriam identificar qual das alternativas não fazia referência a ele. As respostas foram: 18 (81,8%) escolheram a opção que afirmava não ser necessário acompanhamento, 03 (13,6%) selecionaram a alternativa que contribui para identificar e entender os hábitos de consumo e 01 (4,5%) optou pela opção que oferece uma oportunidade para você avaliar sua vida financeira.

Os resultados mostraram que a grande maioria dos estudantes compreendeu a importância de um orçamento financeiro pessoal e de acompanhá-lo regularmente. Isso é relevante, pois a organização financeira pessoal tem significativa importância para que os indivíduos usem sua renda de forma eficaz, permitindo melhores escolhas de investimentos, consumos, gastos básicos e não deliberados, bem estar, segurança e satisfação de desejos. Em

contrapartida, como consequência esperada, a vida será regida com maior disciplina, o que trará organização a outros níveis. (CERBASI, 2009).

Na questão sobre necessidades e desejos, os alunos deveriam selecionar a alternativa que continha apenas necessidades. As respostas foram: 18 (81,8%) escolheram moradia, lazer e exercício físico, 02 (9,1%) selecionaram carro conversível, viagem à praia e roupas, 1 (4,5%) optou por transporte, jet ski e cirurgia plástica estética, e 01 (4,5%) escolheu casa própria, calça de marca e alimentação.

Os estudantes demonstraram a capacidade de distinguir entre necessidades e desejos, reconhecendo que moradia, lazer e exercício físico são necessidades fundamentais, enquanto carro conversível, viagem à praia e roupas são considerados desejos. Eles entenderam a importância de priorizar as necessidades básicas para estabelecer uma base sólida de bem-estar, enquanto os desejos representam aspirações pessoais adicionais que podem ser alcançadas dentro das possibilidades financeiras. Nesse contexto, Cerbasi enfatiza a importância de dar prioridade às necessidades básicas, como moradia, alimentação, saúde e educação, antes de satisfazer os desejos e luxos. Ele incentiva os indivíduos a avaliar suas prioridades financeiras e fazer escolhas conscientes para alcançar um equilíbrio entre o atendimento das necessidades essenciais e a realização dos desejos.

O consumo consciente é um estilo de vida que valoriza a responsabilidade ambiental e leva em consideração os impactos dos produtos no meio ambiente. Na questão sobre consumo consciente, os estudantes deveriam assinalar a alternativa que correspondia ao objetivo do consumo consciente. Obtivemos que 14 (63,6%) estudantes escolheram a alternativa que buscava diminuir o impacto negativo da atividade humana sobre o ambiente e melhorar a qualidade de vida da sociedade. Isso demonstra a compreensão dos estudantes sobre a importância de adotar práticas de consumo mais responsáveis.

No entanto, é preocupante que 2 (9,1%) estudantes tenham optado pela alternativa que indicava o objetivo como maximizar as compras e aproveitar liquidações e 06 (27,3%) não escolheram nenhuma das opções apresentadas. Essa falta de entendimento ressalta a necessidade de conscientizar os estudantes sobre a relevância do consumo consciente para promover um estilo de vida mais sustentável e responsável.

Conforme citado pelo AKATU (2002), “[...] ser um consumidor consciente significa fazer de seu ato de compra [e de consumo] um ato de cidadania, isto é, ser capaz de escolher produtos, serviços e empresas fornecedoras que contribuam para uma condição de vida ambientalmente sustentável e socialmente justa”. É essencial que os estudantes compreendam

essa perspectiva para que possam fazer escolhas mais conscientes e responsáveis em suas vidas.

Na questão que iniciava com o seguinte texto: “É comum encontrarmos pessoas que começaram a se endividar na juventude. Por isso, aprender a lidar com o dinheiro já nessa época é muito importante; assim, é possível fazer a gestão dos recursos de maneira eficiente desde cedo, evitando endividamento na vida adulta e fazendo com que os retornos financeiros venham antes do esperado.” Os estudantes deveriam escolher a alternativa que expressava o que a educação financeira ensinada desde cedo pode possibilitar.

Os resultados revelaram que 17 (77,3%) estudantes escolheram decisões financeiras responsáveis e bem embasadas, 03 (13,6%) escolheram sensação de bem-estar financeiro e 02 (9,1%) escolheram a eliminação de todos os gastos. A escolha da maioria dos estudantes demonstra o entendimento sobre a importância de adquirir conhecimentos financeiros desde a infância, visando uma gestão eficiente dos recursos e uma vida financeira mais saudável.

Essa compreensão vai ao encontro das ideias apresentadas por Peretti (2007), que ressaltou a relevância de ensinar crianças a lidar com o dinheiro:

Ensinar as crianças como lidar com o dinheiro e entender e executar o orçamento junto com a família é fundamental para o desenvolvimento do controle dos limites, autodisciplina e maturidade financeira, bem como o fortalecimento do seu caráter. A verdadeira compreensão financeira no momento da compra, é saber distinguir entre o que eu quero, ou eu preciso. Isso contribuirá para a maturidade e disciplina da mente da criança em relação às finanças e abre caminho para o entendimento da liberdade financeira.

Com base nos resultados obtidos no Questionário II, podemos concluir que o projeto de educação financeira em sala de aula teve um impacto positivo nos estudantes. Através das atividades e conteúdos trabalhados, os estudantes demonstraram uma maior compreensão e conscientização sobre questões financeiras. A importância de promover a Educação Financeira fica evidente pelos resultados e ao considerarmos a afirmação de Peretti (2007, p.18), que destaca:

A pessoa alfabetizada financeiramente sabe onde quer chegar, sabe lidar com situações que estão fora da sua área de autoridade e lidar com o dinheiro, sabe como ganhar, gastar, investir, poupar e doar. Por esta razão que chamamos de Educação Financeira um instrumento capaz de proporcionar às pessoas melhor bem estar, e melhor qualidade de vida.

Um ponto relevante a ser destacado é a mudança no sentimento dos estudantes em relação aos seus conhecimentos para gerenciar o próprio dinheiro. Enquanto no Questionário I, a maioria dos estudantes relatou se sentir razoavelmente seguros ou menos em relação a esse tema, no Questionário II, muitos deles afirmaram que houve uma mudança positiva em seus

sentimentos. Eles passaram a se sentir mais seguros e confiantes em suas habilidades para lidar com questões financeiras após a participação no projeto. Álvaro Modernell enfatiza que

Os princípios da educação financeira visam ajudar as pessoas a adquirir bons hábitos financeiros para que possam conquistar melhores condições de vida, sejam elas de famílias de baixa renda ou das classes mais privilegiadas. O foco não deve ser na busca de conhecimentos nem na perseguição das riquezas, mas na melhoria de atitudes e posturas que ajudem a fazer o dinheiro render mais, para que proporcione às pessoas mais tranquilidade, mais segurança, mais conforto e mais prazer.

Além disso, ao analisarmos as respostas sobre consumo consciente, é positivo observar que a maioria dos estudantes reconheceu a importância de reduzir o impacto negativo da atividade humana sobre o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da sociedade. Essa conscientização é fundamental para promover um estilo de vida mais sustentável e responsável em relação ao consumo. Modernell (2011, p.1) afirma que:

O consumo consciente e responsável ajuda a proporcionar prazeres no presente e a viabilizar a segurança financeira para o futuro. Saber dosar adequadamente o quanto deve ser gasto no consumo diário e o quanto deve ser poupado e investido em previdência, proporcionando equilíbrio a essas duas necessidades, é uma das maiores provas de Educação Financeira que uma pessoa pode dar a si mesma.

Portanto, os resultados do Questionário II indicam que o projeto de educação financeira teve um efeito positivo nos estudantes, proporcionando-lhes maior conhecimento, confiança e conscientização sobre questões financeiras e consumo consciente. Isso reforça a importância de incluir a educação financeira no currículo escolar como forma de preparar os jovens para uma vida financeiramente saudável e responsável.

Considerações Finais

Analisando profundamente a importância da educação financeira escolar e sua pertinência no contexto do ensino médio, torna-se evidente que capacitar os estudantes para tomar decisões financeiras embasadas não somente influencia seus próprios futuros econômicos, mas também contribui para uma sociedade mais informada, responsável e resiliente. Por meio desta dissertação, buscamos compreender como a integração da educação financeira ao currículo escolar pode representar um passo significativo rumo a esse ideal.

Ao analisar a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), identificamos a necessidade de uma maior presença e incorporação dessa estratégia nos ambientes escolares. A pesquisa realizada em uma escola pública da Rede Estadual de Goiás, com alunos da 3ª série do Ensino Médio Regular, revelou que muitos estudantes não estão familiarizados com os conceitos e práticas de educação financeira. Contudo, ao introduzir tais conteúdos no currículo escolar, observamos mudanças positivas em suas percepções e comportamentos financeiros.

Explorando os objetivos de aprendizagem da BNCC relacionados à matemática financeira, destacamos como essas competências podem ser aplicadas no dia a dia dos estudantes. A habilidade de calcular juros simples e compostos, interpretar situações financeiras e tomar decisões bem informadas acerca de investimentos e gastos se revelou fundamental para fomentar uma compreensão mais aprofundada das finanças pessoais. As atividades discutidas ao longo deste trabalho demonstraram de forma vívida como a educação financeira escolar pode moldar positivamente a perspectiva financeira dos alunos. A análise dos resultados obtidos no contexto da turma da 3ª série do Ensino Médio enfatizou a capacidade de ensinar conceitos complexos de matemática financeira de maneira acessível e prática, resultando em uma compreensão aprofundada por parte dos estudantes.

Ao reconsiderar a questão de como a integração do ensino de matemática financeira no currículo regular pode ter um impacto benéfico nas realidades familiares dos estudantes, fica clara a importância da educação financeira nas escolas. Durante a implementação das atividades do projeto, ficou evidente que muitos estudantes demonstraram lacunas na compreensão de orçamentos familiares e na busca de soluções para desafios financeiros. Isso enfatiza a urgência de uma sólida formação em educação financeira nas instituições de ensino, visto que os estudantes frequentemente enfrentam dificuldades ao lidar com questões financeiras complexas e situações do mundo real, como a elaboração de orçamentos e a tomada de decisões financeiras embasadas. A inclusão da matemática financeira no currículo regular oferece uma valiosa oportunidade para preencher essas lacunas de conhecimento e

equipar os estudantes com habilidades financeiras essenciais.

Os objetivos estabelecidos foram atingidos por meio de uma abordagem de ensino que combinou aulas expositivas com atividades práticas. O ensino de matemática financeira proporcionou aos alunos as ferramentas essenciais para uma compreensão profunda dos conceitos fundamentais que têm um impacto direto em suas vidas financeiras diárias. Além disso, incentivou a reflexão crítica sobre suas próprias escolhas financeiras e as consequências das decisões tomadas.

Na atividade 3, mesmo diante da falta de plena consciência de alguns valores gastos nas despesas, os estudantes demonstraram esforço ao buscar soluções plausíveis, o que resultou no êxito dos objetivos de incentivar e auxiliar os estudantes na elaboração de um planejamento financeiro familiar. Durante esse processo, eles foram orientados a registrar suas despesas e receitas, como parte fundamental do processo. Além disso, a atividade contribuiu para definir de maneira clara os gastos essenciais e supérfluos no contexto das famílias dos estudantes, promovendo uma compreensão mais profunda das prioridades financeiras. Isso demonstra como o ensino da matemática financeira pode capacitar os alunos a tomar decisões financeiras informadas e a priorizar seus gastos de forma mais consciente.

Em considerações finais, esta pesquisa visa iluminar a importância intrínseca da educação financeira escolar, fomentando um contínuo interesse e investigação nesse campo e impulsionando uma transformação benéfica no panorama educacional do Brasil. Ao realçar a integração da educação financeira ao currículo escolar, nosso intuito é incitar futuras iniciativas e estudos, direcionando a atenção para um ensino mais holístico e direcionado à vida dos estudantes brasileiros. Temos uma firme convicção de que essa abordagem pode efetivamente contribuir para a formação de indivíduos financeiramente conscientes e responsáveis, que não só prosperarão em sua jornada pessoal, mas também deixarão um impacto positivo em uma sociedade mais equilibrada e economicamente robusta.

Referências Bibliográficas

Agência Brasil. (2020, 1 de janeiro). A porcentagem de famílias divididas chega a 65,6% em dezembro, diz CNC. Agência Brasil. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-01/percentual-de-familias-endividadas-chega-656-em-dezembro-diz-cnc>

AKATU. Diálogos Akatu. Consumidor, o poder da consciência. São Paulo: Instituto Akatu, 2002.

ALVES, Cíntia; ALVES, Lílian; GUERRA, Nancy; FARINHA, Allyne. Metodologias de Ensino-Aprendizagem: uma abordagem acerca da aula expositiva. In: Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, p. 31-36, outubro de 2017.

AMORIM, Gabriela Vicente de, BUSS, Larissa da Silva. **Educação Financeira: A importância da sua inclusão no processo de ensino aprendizagem desde o ensino fundamental**, 2020. 62 p. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Graduação em Matemática, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2020.

ANASTASIOU, L.G.C. Desafios de um processo de profissionalização continuada: elementos da teoria e da prática. Revista Saberes, UNERJ, ano 1, v. 1, maio/ago. 2000.

ASSAF NETO, Alexandre. Matemática Financeira e suas aplicações. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

Banco Central do Brasil. (2015, 9 de março). *Eu vou levar - Série "Eu e meu dinheiro"* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FdTip4SdWMw>

Brasil. (1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. ENEF – Plano Diretor. 2011a. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Plano-Diretor-ENEF-Estrategia-Nacional-de-Educacao-Financeira.pdf>. Acesso em 26 Agos. 2023

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.

Bogdan, R. C., Biklen, S. K. (1994). Investigação Qualitativa em Educação Matemática: uma introdução à teoria e aos métodos. Lisboa: Porto Editora

CAZELLA, C. F., PINZETTA, G., PIEKAS, A., MAGRI, C. A., POMMERENING, E. J. A educação financeira como diferencial competitivo. Uberlândia MG, 2019. Encontro Nacional Rev. Sítio Novo Palmas v. 5 n. 2 p. 95-96 abr./jun. 2021. e-ISSN: 2594-7036 dos Cursos de

Graduação em Administração — ENANGRAD, 2019, Uberlândia MG. Anais eletrônicos 2019.

CERBASI, Gustavo. Casais inteligentes enriquecem juntos: finanças para casais. São Paulo: Gente, 2011.

CERBASI, Gustavo. Como organizar sua vida financeira. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

Cerbasi, G. (2003). *Dinheiro: Os Segredos de Quem Tem*. Editora Gente.

Curso de Tendências em Educação Matemática. (2016, 10 de outubro). *Educação Financeira x Matemática Financeira - Grupo 1* [Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=_lAW_z5gkAw

DATA POPULAR. A Educação Financeira no Brasil: relatório quali-quantitativo. 2008.

Documento Curricular para Goiás (DC-GO). Goiânia/GO: CONSED/ UNDIME Goiás, 2018.

DOMINGOS, Reinaldo. A importância da inclusão da educação financeira nas escolas. 2014. Disponível em: <https://dircionalescolas.com.br/importancia-da-inclusao-da-educacao-financeira-nas-escolas/>. Acesso em: 26 ago. 2023.

DOMINGOS, Reinaldo. Terapia financeira: realize seus sonhos com educação financeira. Rio de Janeiro: DSOP, 2012.

Estratégia Nacional de Educação Financeira. (2011). Plano Diretor ENEF.

Estratégia Nacional de Educação Financeira. (2017). *Documento ENEF - Orientações para Educação Financeira nas Escolas*.

Fávero, M. H., Trajano, A. A. (1998). A leitura do adolescente: mediação semiótica e compreensão textual. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, n. 1, 131-136.

FERREIRA, V.D.T. As contribuições de uma sequência didática elaborada à luz do Modelo Epistemológico de Referência (MER), na construção dos conhecimentos relativos à educação financeira. São Paulo, 2019;

FRANKENBERG, Louis. **Seu futuro financeiro**. 12. ed., Rio de Janeiro: Campus, 1999.
GONDIM, Marcos Venícius A. Guia de finanças pessoais. Empresa Jornalística O POVO, Fortaleza, 2018.

GONÇALVES, E. P. Iniciação à pesquisa científica. Campinas, SP> Alinea, 2001.

GRAVINA, Raquel C. Educação Financeira Escolar: Orçamento Familiar. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Juiz de Fora,

2014.

Kiyosaki, R. T. (2018). *Pai Rico, Pai Pobre*. Alta Books.

KRUMMENAUER, Lessana Daga. *Educação Financeira para Adolescentes do Ensino Médio em Sapucaia do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Unidade Acadêmica de Graduação, São Leopoldo, 2011.*

LACHTERMACHER, Gerson et al. **Matemática Financeira**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV 2018

LEAL, Douglas Tavares Borges; MELO, Sheila de. A contribuição da educação financeira para a formação de investidores. In: XI SEMEAD Empreendedorismo em organizações. São Paulo, p. 28-29, ago. 2008.

LOPES, A., O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I.P. A. (Org.) *Técnicas de ensino: por que não?*. Campinas: Papirus, 2011.

MACEDO JR., Jurandir Sell. *A Árvore do Dinheiro: guia para cultivar a sua independência financeira*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

MODERNELL, A. *Educação Financeira*. 2011. Ucho.Info. Disponível em <https://ucho.info/2011/09/08/afinal-o-que-e-educacao-financeira/>. Acesso em: 26 agosto. 2023.

MORO, M. L. F., Soares, M. T. C. (2005). *Desenhos, palavras e números: as marcas da matemática na escola*. Curitiba: Ed. da UFPR.

MORAES, Alines Reissuy de; PEREIRA, Luiz Henrique Ferraz. *Guia para as Aulas de Educação Financeira no Ensino Médio*. Instituto de Ciências Exatas e Geociências - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2019.

MOTTA, R. M. *Engenharia econômica e finanças*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

OLIVEIRA, Sandra Alves de. O lúdico no ensino de matemática: re-significando a prática pedagógica. In: Universidade Federal De São Carlos. II Encontro da Rede de Professores, Pesquisadores e Licenciandos de Física e de Matemática. São Carlos, 2009.

Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. (2005). *Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira*. Acesso em 26 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/%5BPT%5D%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%2005%20.pdf>

OECD/INFE. *Guidelines on Financial Education at School and Guidance on Learning Framework*. OECD, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). PISA 2012: Relatório técnico. Paris: OECD Publishing, 2014.

Ortigão, M. I. R. (2011). Análise das práticas de professores de matemática da educação básica. *Estudos em Avaliação Educacional*, São Paulo, v. 22, n. 48, 29- 52.

PERETTI, L. C. Educação Financeira: aprenda a cuidar do seu dinheiro. Paraná: Impressul, 2007.

PISA 2012: Technical Report. Paris. OECD Publishing, 2014c. Disponível em: <<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisa2012technicalreport.htm>> . Acesso em: 26 de ago. de 2023.

PUCCINI, E. C. Matemática financeira e análise de investimentos. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração. UFSC. CAPES: UAB, 2011.

SANTOS, Renan; LOUREDO, Fábio; FERNANDES, Gustavo; MACHADO, Jorge; SALES, Maria. Matemática financeira: conceitos básicos e a importância do seu ensino nas escolas. *Revista Sítio Novo*, Palmas, v. 5, n. 2, p. 83-96, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/883>. Acesso em: 26 de agosto de 2023.

Severino, A. J. (2014). *Metodologia do Trabalho Científico*. Cortez.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11. 2013, Curitiba. ANAIS. Disponível em: <https://docplayer.com.br/5940248-Um-programa-deeducacao-financeira-para-a-matematica-escolar-da-educacao-basica.html>

SILVA, D. R.; VICENTE, V. M. B.; CARDOSO, A. C. O comportamento e a atitude financeira em indivíduos de baixa Renda. Uberlândia MG, 2019. Disponível em <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/26980/3/ComportamentoAtitudeFinanceira.pdf>> Acesso em: 26 Agos. 2023.

Silva, S. L. M., & Bezerra, R. C. (2016). A Educação Financeira como Proposta para uma Vida Economicamente Equilibrada. Em *Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE* (Volume 1).

VISENTINI, L.; WEINGARTNER, T. S. Educação financeira: análise dos conhecimentos de estudantes relacionados a finanças em uma escola de ensino médio. 2018. *Revista Sociais & Humanas* – v.31, n. 1, p.81-95, 2018.

XISTO, Luiz Paulo. Produto Educacional: Guia de Atividades de Educação Financeira e Noções de Empreendedorismo na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Produto Educacional apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como requisito

parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Matemática. Área de concentração: Educação Matemática. Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado Profissional em Educação Matemática, Juiz de Fora - MG, 2020..

Questionário 1

Questionário Socioeconômico

1. Sexo:
 - Feminino
 - Masculino
 - Prefiro não dizer

1. Contando com você, quantas pessoas moram na sua residência?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 ou mais

2. Das pessoas que moram em sua residência, quantas trabalham e ajudam nas despesas?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 ou mais

3. Atualmente você trabalha?
 - Sim
 - Não

4. Se sim, qual sua profissão? Em quais outras profissões você trabalhou anteriormente?

5. Marque as opções com atividades que você costuma realizar no seu dia-a-dia:
 - Ir ao supermercado;
 - Conferir troco;
 - Ir ao posto de combustível;
 - Realizar transações bancárias;
 - Anotar suas dívidas e despesas;
 - Ver as horas em relógio de ponteiros;
 - Analisar descontos anunciados em comércios;
 - Ler/assistir revistas, jornais, noticiários, manchetes virtuais, etc.;
 - Contabilizar distâncias que você percorre diariamente.

6. Como você avalia sua capacidade de lidar com situações cotidianas que envolvem matemática?

- Incapaz;
- Tem grande dificuldade;
- Tem alguma dificuldade;
- Não tem dificuldade.

7. Explique sua resposta da questão anterior (4), descrevendo o porquê você se avalia dessa forma.

8. Ganhos financeiros:

- Tenho salário.
- Tenho salário e ajudo a família.
- Mesmo tendo salário, recebo ajuda da família.
- Não tenho salário, e nem recebo ajuda da família.
- Não tenho salário, mas recebo ajuda da família.

9. Como você se sente a respeito dos seus conhecimentos para gerenciar seu próprio dinheiro?

- Nada seguro – Eu gostaria de possuir um nível muito melhor de educação financeira;
- Não muito seguro – Eu gostaria de saber um pouco mais sobre finanças;
- Razoavelmente seguro – Eu conheço algumas das coisas que eu precisaria saber sobre o assunto;
- Seguro – Eu conheço a maioria das coisas que eu precisaria saber sobre o assunto;
- Muito seguro – Eu possuo conhecimentos bastante amplos sobre finanças.

10. Onde você adquiriu a maior parte dos seus conhecimentos para gerir o seu dinheiro?

- Em casa com a família
- De conversas com amigos
- De revistas, livros, TV e o rádio
- De minha experiência prática
- Não sei como gerir meu dinheiro

11. Você já teve acesso a algum tipo de educação financeira?

- Sim, na escola
- Sim, no meio familiar
- Sim, por meio de amigos
- Sim, na TV, jornal, livros, etc.
- Sim, Experiência prática
- Outro
- Não

12. O que você acha sobre a educação financeira?

- Pouco importante
- Importante
- Muito importante

13. Na sua família possui um planejamento financeiro?

- Sim
- Não

14. Se sim, quem participa desse planejamento financeiro?

15. Em seu convívio familiar se conversa sobre as despesas?

- Sim
- Não

16. Se sim, quem participa dessa conversa?

- Teste de educação financeira

1. Dado seu conhecimento financeiro, qual o seu entendimento sobre inflação?

- Processo de desemprego
- Crise política
- Aumento continuado e generalizado dos preços
- Não sei responder
- Outros

2. Qual dos termos a seguir você já ouviu falar? (ainda que você não tenha muito conhecimento a respeito)

- Poupança
- Taxa SELIC
- CDI
- Juros Simples
- Juros Compostos

3. Quais dos termos a seguir você saberia dizer o que é?

- Poupança
- Taxa SELIC
- CDI
- Juros Simples
- Juros Compostos

4. Deixe alguma descrição a respeito dos itens que você selecionou:

5. Quais desses você ouviu falar mas não sabe dizer o que é?

- Poupança
- Taxa SELIC
- CDI
- Juros Simples
- Juros Compostos

6. Você sabe qual o papel da caderneta de poupança?
- Sim
 - Não
7. Você sabe como a taxa SELIC influencia a sua vida?
- Sim
 - Não
8. Se você tivesse recurso para investir, sem ter prazo definido para resgatar, com qual das alternativas abaixo você mais se identificaria como aplicador?
- Cofre de moedas (qualquer tipo)
 - Bens (Carro, moto, imóvel...), pois a segurança para mim é a coisa mais importante
 - Poupança, pois priorizo a segurança em relação ao rendimento.
 - Ações, pois agrada-me a possibilidade de altos ganhos, mesmo sabendo do risco elevado de perdas.
 - Fundos de investimento de risco médio, pois quero um rendimento razoável, ainda que com algum risco.
9. Você acha importante a Educação Financeira fazer parte do currículo escolar? Porquê?

Atividade 1 - Porcentagem

- 1) André recebeu um aumento de 10% e com isso seu salário chegou a R\$1.320,00. Qual era o salário de André antes do aumento?

- 2) A MINASTUR é uma empresa de ônibus que realiza alguns dos principais trajetos aqui na região. As tarifas de ônibus de Irupi-ES x Lúna - ES foram reajustadas, passando de R\$ 4,00 para R\$ 4,60. Qual foi a taxa percentual de aumento?

- 3) Uma camisa no centro de Irupi - ES custa R\$ 24,90, mas ela tem um desconto de 20% na promoção. Qual é o preço da camisa nessa promoção?

- 4) (ENEM 2013 - Adaptado) Para aumentar as vendas no início do ano, uma loja de departamentos remarcou os preços de seus produtos 20% abaixo do preço original. Quando chegam ao caixa, os clientes que possuem o cartão fidelidade da loja têm direito a um desconto adicional de 10% sobre o valor total de suas compras. Um cliente deseja comprar um produto que custava R\$ 50,00 antes da remarcação de preços. Ele não possui o cartão fidelidade da loja. Caso esse cliente possuísse o cartão fidelidade da loja, qual a economia total que obteria ao efetuar a compra? Qual o percentual de desconto total do cliente?

Atividade 2 - Juros Simples e Juros Compostos

- 1) Pedro quer comprar um Notebook em uma loja de informática perto de seu trabalho. A loja disponibiliza duas formas de pagamento: caso efetue a compra à vista, o preço será de R\$ 1700,00, porém, se realizar a compra a prazo, poderá dividir em 8 parcelas de R\$ 300,00. Para calcular e discutir:
- a) Entre as duas possibilidades de efetuar o pagamento: a prazo ou à vista, é possível perceber alguma diferença? Faça os seus cálculos e registre.
- b) Há vantagem em se comprar à vista o Notebook? Explique.
- Apresentação da fórmula
- 2) A poupança tem um dos piores rendimentos dos últimos anos. Cida visando lucros maiores decide emprestar, para seu irmão André, parte de uma herança que ela acaba de receber. O Empréstimo é de R\$ 20.000,00 e terá taxa de juro simples de 2 % ao mês. O dinheiro ficará 2 anos com André. Quanto Cida irá receber daqui a dois anos?
- 3) Quanto teremos em 6 meses se aplicarmos um capital inicial de R\$3.000,00 a um juro simples de 2% ao mês?
- 4) Um capital de R\$ 100,00 foi aplicado a juros compostos à taxa de 2% ao mês. Ao completar 2 meses, o montante foi retirado e aplicado a juros simples à taxa de 5% ao mês. Após um certo prazo, o montante final era R\$ 130,05. O prazo da segunda aplicação foi de?
- 5) Veja a oferta de duas televisões de 29 polegadas.

	
TV Monitor LED 29\" PC.AWZ com Conversor Digital, Time Machine Ready, Entradas HDMI e USB	TV Monitor 29 Polegadas LED HD USB HDMI 29LH300B
À vista R\$ 1 890,00	R\$ 2.023,84 (à vista com 12% de desconto)
ou 12 X R\$ 158,00	ou 11 X R\$ 190,00

- a) Qual o preço à vista do 2º aparelho de televisão?
- b) Na aquisição à vista qual a TV com melhor preço?
- c) Qual o valor em reais, que uma pessoa pagará de juros para comprar a primeira TV parcelada e qual das duas opções será mais vantajoso na compra a prazo?
- 6) Qual será o montante produzido pelo capital de R\$ 2.000,00, aplicado a juros compostos, à taxa de 20% ao ano durante quatro semestres?

Atividade 3 - Família e situação

FAMÍLIA K

- Vocês são uma família composta por seis pessoas. Avó materna, mãe, pai, e três filhas. A filha mais velha é fruto da primeira relação de sua mãe, ou seja, o pai que convive com ela é só de consideração. Ela tem 16 anos e está terminando o ensino médio esse ano e não recebe pensão do seu pai biológico. A segunda filha tem 14 anos e a terceira filha 10 anos. Há vários problemas de relacionamentos, mas no geral, convivem felizes.
- A avó não trabalha. Recebe pensão de um salário mínimo do seu finado marido.
- O pai está desempregado e “faz bico” sempre que possível. Mas dificilmente ajuda com alguma despesa em casa. Só paga a água e luz.
- A mãe trabalha de caixa de supermercado e recebe um salário de R\$1.200,00 mensalmente.
- As três filhas estudam em escola pública e nenhuma trabalha.
- A casa onde moram é da avó e já está quitada.
- A família tem um carro velho que vive estragando e consome muita gasolina.
- A família não tem dinheiro aplicado nem em poupança.



FAMÍLIA M

- Vocês são uma família composta por cinco pessoas. avô, avó, mãe e duas filhas. As filhas brigam muito entre elas, pois as duas são adolescentes. Há muito desentendimento por parte da vó e da mãe também, pois a avó quer mandar em como a mãe deve educar suas filhas. O avô tem problemas com álcool. Deste modo, é uma família bem desequilibrada emocionalmente e financeiramente também.
- Uma das filhas tem 16 anos e estuda no segundo ano do ensino médio de uma escola pública. Quer “ser” mais do que pode. Pede coisas caras para sua mãe e gasta em bobagens.
- A outra filha tem 14 anos e está concluindo o ensino fundamental, também em escola pública. E assim como a irmã, quer levar uma vida que não pode no que diz respeito a aparências.
- A mãe das meninas está desempregada. Mas faz umas faxinas para “suprir” os luxos de suas duas filhas.
- O avô recebe benefício do INSS, por invalidez (perdeu o movimento da mão esquerda depois de um acidente) de um salário mínimo e meio.
- A avó trabalha numa padaria, meio turno por dia, com renda mensal de R\$739,00.
- Moram de aluguel num pequeno apartamento, pagando R\$600,00 mensais, mais condomínio de R\$130,00.
- Tem um carro popular quitado, ano 2011.
- Não possuem reservas financeiras.



FAMÍLIA R

- Vocês são uma família composta por seis pessoas: avô, avó, neta com dois filhos pequenos e o neto de 17 anos. Todos vivem em harmonia, apesar dos pequenos aprontarem bastante.
- Moram em casa própria, não tem carro e nem economias.
- As fontes de renda da família, são provenientes de aposentadorias, do avô (1 salário mínimo e meio) e da avó (1 salário mínimo).
- A neta está desempregada e já concluiu o Ensino Médio.
- Os dois filhos pequenos estudam em escolas particulares.
- O neto está concluindo o Ensino Médio em escola pública e não trabalha.
- O neto tem o sonho de cursar uma faculdade federal.



Situações

Situação 2

- Aconteceu uma situação muito triste na vida de vocês, a principal fonte de renda dessa família ficou desempregada, perdeu o benefício ou faliu de uma hora para outra.
- E AGORA, O QUE FAZER??
- Dica: traçar alternativas para economizar no que for possível até que a pessoa arrume outra fonte de renda.
- Façam uma lista detalhada com tudo que podem fazer para economizar e o que cada um da família fará para suprir um pouco a falta dessa renda.



Situação 6

- Essa família está passando por uma situação bem complicada financeiramente. Acabaram gastando mais do que ganham e estão endividados com o(s) banco(s) que tem conta e o cartão de crédito.
- O somatório da inadimplência é de R\$7.000,00.
- Agora precisam renegociar essa dívida o quanto antes para não gerar mais despesas ainda.
- E AGORA, O QUE FAZER? E COMO FAZER?
- Dica: Pesquisar nos principais bancos da cidade, taxa de juros para renegociar dívidas de cheque especial e cartão de crédito.
- Apresentar possíveis soluções para esse problema.



Situação 7

- Essa família está passando por uma fase bem harmoniosa e decide fazer uma festa.
- Escolham o que comemorar (festa de aniversário, encontro de família, etc...) e mãos à obra.
- Vejam quantas pessoas serão convidadas e façam as pesquisas de tudo: comida, bebida, decoração, locação do lugar, som, convite, lembrancinha, atividades durante a festa, etc...



Questionário 2

- 1) Qual a importância da Educação Financeira? (escreva com suas palavras)
- 2) Em sua opinião, o projeto que você participou aliando conceitos da Matemática Financeira sob o olhar da Educação Financeira contribuiu para a sua forma de lidar com situações envolvendo dinheiro?
 1. Sim
 2. Não
 3. Não fez diferença

Coloque o número que identifica sua resposta e justifique

- 3) Em que as atividades realizadas contribuíram para que você tivesse um novo olhar a respeito do seu planejamento financeiro?
- 4) Depois de discutirmos os hábitos de compra à vista ou a prazo, você mudaria seus hábitos? Porquê?
- 5) Após as aulas, quais dos termos a seguir você saberia dizer o que é?
 - a) Poupança
 - b) Taxa SELIC
 - c) CDI
 - d) Juros Simples
 - e) Juros Compostos
- 6) Explique brevemente os itens selecionados na questão anterior.
- 7) Após as aulas, alguma coisa mudou na forma como você se sente a respeito dos seus conhecimentos para gerenciar seu próprio dinheiro?

Questões referentes às aulas

- 1) Sob a ótica da gestão financeira pessoal, marque a alternativa FALSA:
 - a) Necessidade é tudo aquilo de que precisamos, independentemente de nossos anseios. São coisas absolutamente indispensáveis para nossa vida.
 - b) Não devemos satisfazer nossos desejos, pois eles atrapalham nossa gestão financeira.
 - c) Transformar sonhos em projetos é a melhor maneira de se conseguir realizar um desejo que demanda recursos financeiros.

- d) As escolhas financeiras devem ser tomadas de modo equilibrado, considerando-se tanto o lado emocional quanto o lado racional.
- 2) Em relação ao orçamento financeiro pessoal, podemos afirmar, EXCETO:
- a) É uma ferramenta de planejamento financeiro.
 - b) Oferece uma oportunidade para você avaliar sua vida financeira.
 - c) Contribui para você identificar e entender seus hábitos de consumo.
 - d) Não precisa de acompanhamento.
- 3) Marque a opção que contenha apenas NECESSIDADES:
- a) Transporte / jet ski / cirurgia plástica estética
 - b) Carro conversível / viagem à praia / roupas
 - c) Moradia / lazer / exercício físico
 - d) Casa própria / calça de marca / alimentação
- 4) O descontrole nos gastos pode ocorrer por uma série de fatores, como:
- a) Falta de planejamento.
 - b) Perda de emprego e/ou renda.
 - c) Descontrole emocional, que leva ao consumo como fuga, comprando tudo o que vê, sem considerar a situação financeira.
 - d) Todas as alternativas acima.
- 5) São alguns dos objetivos do consumo consciente:
- a) Diminuir o impacto negativo da atividade humana sobre o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da sociedade.
 - b) Maximizar as compras da sua família e aproveitar as liquidações das lojas.
 - c) Utilizar as compras de produtos e serviços para satisfazer todos os seus desejos e os desejos da sua família.
 - d) Sempre buscar aumentar o padrão de consumo.
 - e) Nenhuma das anteriores.
- 6) “É comum encontrarmos pessoas que começaram a se endividar na juventude. Por isso, aprender a lidar com o dinheiro já nessa época é muito importante; assim, é possível fazer a gestão dos recursos de maneira eficiente desde cedo, evitando endividamento

na vida adulta e fazendo com que os retornos financeiros venham antes do esperado."

Dito isso, iniciar a educação financeira desde cedo é essencial, pois possibilita

- a) sensação de bem-estar financeiro
 - b) eliminação de todos os gastos
 - c) saldos sempre positivos
 - d) decisões financeiras responsáveis e bem embasadas.
- 7) As compras planejadas podem ajudar o indivíduo a obter interessantes descontos. Por isso, o planejamento é importante para a economia de recursos financeiros. Considerando a compra de uma geladeira no valor de R\$2.000,00 com desconto de 5% para pagamento à vista, qual seria o total economizado por causa do desconto?
- a) R\$50,00
 - b) R\$150,00
 - c) R\$155,00
 - d) R\$100,00