

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA - IM
CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA

ANNA ALYCE DE SOUZA COSTA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

MACEIÓ – AL

2024

ANNA ALYCE DE SOUZA COSTA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA
SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
curso de Matemática Licenciatura da
Universidade Federal de Alagoas, como requisito
parcial para a obtenção do título de Licenciada em
Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Thays Rayana Santos de
Carvalho

Coorientador: Prof. Dr. Diogo Carlos dos
Santos

MACEIÓ – AL

2024

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária Responsável: Livia Silva dos Santos - CRB 1670

C837e Costa, Anna Alyce de Souza.

Educação financeira e matemática financeira : uma sequência didática para o 9º ano do ensino fundamental / Anna Alyce de Souza Costa. –2024

108 f.:il.

Orientadora: Thays Rayana Santos de Carvalho.

Coorientador: Diogo Carlos dos Santos.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Matemática. Maceió, 2024.

Bibliografia: f. 87-89 Apêndice:

f. 90-108

1. Educação financeira – Estudantes. 2. Matemática financeira. 3. Controle financeiro. I. Título.

CDU: 51:33

Folha de Aprovação

ANNA ALYCE DE SOUZA COSTA

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA
DIDÁTICA PARA O 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Aprovado em: 05 de novembro de 2024.

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **THAYS RAYANA SANTOS DE CARVALHO**
Data: 31/01/2025 14:42:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Thays Rayana Santos de Carvalho. Orientadora, UFAL.

Documento assinado digitalmente
 **DIOGO CARLOS DOS SANTOS**
Data: 31/01/2025 13:12:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Diogo Carlos dos Santos. Coorientador, UFAL.

Documento assinado digitalmente
 **ELAINE CRISTINE DE SOUZA SILVA**
Data: 30/01/2025 14:43:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Elaine Cristine de Souza Silva, Examinadora, UFAL.

Documento assinado digitalmente
 **VIVIANE DE OLIVEIRA SANTOS**
Data: 28/01/2025 14:35:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Viviane de Oliveira Santos, Examinadora, UFAL.

Este trabalho é dedicado a vocês, familiares e amigos que tanto contribuíram nesta minha caminhada. Sem vocês nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por toda a força mental e física dada.

A minha filha, Anali, por ser minha força e meu combustível diário.

A todos os meus familiares, em especial, os meus pais, Edclevia e Ronaldo, aos meus avós, Cícera e Ronaldo, ao meu esposo, Alessandro, aos meus tios, Aline, Edvania e Erivaldo, aos meus irmãos, Rayssa e Samuell, aos meus primos (as) e minha amiga Rita, por todo o incentivo e amor dado em todos os momentos para que eu chegasse até aqui.

Aos amigos feitos em sala de aula por toda a troca de apoio e incentivo.

A minha orientadora Thays, e ao meu coorientador Diogo por toda a orientação necessária para a conclusão deste TCC.

E a todos os professores que passaram em minha formação acadêmica.

Muito obrigada!

“A Matemática: o incontornável fundamento de todas as ciências e a generosa fonte de benefícios para os assuntos humanos” (Isaac Barrow).

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo apresentar a elaboração e aplicação de uma sequência didática que aborda a compreensão de conceitos financeiros básicos e o desenvolvimento de práticas para a gestão responsável de recursos no cotidiano de estudantes do 9º ano do ensino fundamental II, visando promover a educação financeira dos estudantes. A sequência proposta aborda conceitos financeiros fundamentais, como juros simples e compostos, desconto e operações financeiras, de maneira prática e envolvente. A fundamentação teórica do trabalho está embasada nos princípios da Educação Financeira Crítica, explorando como esses conceitos se conectam com as ideias de autores que destacam a importância desse tema na formação de indivíduos que sejam consumidores autônomos e críticos. A prática foi desenvolvida ao longo de cinco encontros: três encontros com duração de duas horas de aula e dois encontros com duração de uma hora e vinte minutos de aula. As atividades foram realizadas com uma turma de nove estudantes do 9º ano do ensino fundamental II de uma escola privada localizada no município de Maceió, Alagoas. Esta pesquisa é caracterizada como de natureza qualitativa, trazendo em seu fundamento uma intervenção pedagógica que busca informações e dados relacionados ao cotidiano dos estudantes e suas práticas financeiras. Os fatos apresentados no relato de experiência foram coletados a partir da aplicação de dois questionários, atividades pedagógicas, materiais produzidos pelos estudantes, fotografias e por observações de campo da pesquisadora/professora. Após a aplicação da sequência didática, alguns pontos observados foram: dificuldades dos estudantes em compreender conceitos de Matemática financeira, realizar operações básicas e interpretar textos; pouco controle financeiro desses estudantes diante das situações de seus cotidianos; reconhecimento, por parte dos estudantes, da relevância de se realizar uma pesquisa de preço antes de efetuar compras; a intervenção pedagógica possibilitou aos estudantes relacionar a importância da Matemática financeira com a resolução de situações-problemas envolvendo finanças.

Palavras-chave: Educação Financeira Crítica. Educação. Matemática Financeira. Controle Financeiro.

ABSTRACT

This Final Course Work (TCC) aims to present the development and application of a teaching sequence that addresses the understanding of basic financial concepts and the development of practices for the responsible management of resources in the daily lives of 9th grade students of elementary school II, aiming to promote the financial education of students. The proposed sequence addresses fundamental financial concepts, such as simple and compound interest, discounting and financial transactions, in a practical and engaging way. The theoretical basis of the work is based on the principles of Critical Financial Education, exploring how these concepts connect with the ideas of authors who highlight the importance of this topic in the formation of individuals who are autonomous and critical consumers. The practice was developed over five meetings: three meetings lasting two hours of class and two meetings lasting one hour and twenty minutes of class. The activities were carried out with a class of nine 9th grade students of elementary school II from a private school located in the city of Maceió, Alagoas. This research is characterized as qualitative in nature, based on a pedagogical intervention that seeks information and data related to the daily lives of students and their financial practices. The facts presented in the experience report were collected from the application of two questionnaires, pedagogical activities, materials produced by students, photographs and field observations by the researcher/teacher. After applying the didactic sequence, some points observed were: students' difficulties in understanding concepts of Financial Mathematics, performing basic operations and interpreting texts; little financial control by these students in the face of their daily situations; recognition, by the students, of the relevance of conducting a price survey before making purchases; the pedagogical intervention allowed students to relate the importance of Financial Mathematics with the resolution of problem situations involving finances.

Keywords: Critical Financial Education. Education. Financial Mathematics. Financial Control.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Atividade 1 respondida pelo estudante 3.....	56
Figura 2: Atividade 1 respondida pelo estudante 7.....	56
Figura 3: Atividade 1 respondida pelo estudante 5	57
Figura 4: Atividade 3 respondida pelo estudante 3	61
Figura 5: Atividade 3 respondida pelo estudante 2	62
Figura 6: Atividade 3 respondida pelo estudante 4	62
Figura 7: Panfleto do supermercado Gbarbosa	63
Figura 8: Panfleto do supermercado Mix Mateus	64
Figura 9: Tabela preenchida pelo estudante 8	66
Figura 10: Tabela preenchida pelo estudante 1	67
Figura 11: Tabela preenchida pelo estudante 2	67
Figura 12: Resposta da atividade 5 do estudante 3	70
Figura 13: Resposta da atividade 5 do estudante 3	70
Figura 14: Resposta da atividade 5 do estudante 4	71
Figura 15: Resposta da atividade 5 do estudante 4	71
Figura 16: Resposta da atividade 6 do estudante 2	74
Figura 17: Resposta da atividade 6 do estudante 4	75
Figura 18: Resposta da atividade 6 do estudante 5	75
Figura 19: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 7	77
Figura 20: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 5	78
Figura 21: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 2	78
Figura 22: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 6	79
Figura 23: Respostas da atividade 8 do estudante 6	83
Figura 24: Respostas da atividade 8 do estudante 7	83
Figura 25: Respostas da atividade 8 do estudante 4	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Habilidades indicadas à área de Matemática na unidade temática números para os anos finais do ensino fundamental II em relação à educação financeira.	26
Tabela 2: Relação entre o preço, em reais e a sua porcentagem.	31
Tabela 3: Fórmulas de acréscimos sucessivos.	33
Tabela 4: Fórmulas de descontos sucessivos.	34
Tabela 5: Planilha para obter um montante ao final de 10 meses sob regime de juros simples.....	40
Tabela 6: Planilha para obter um montante ao final de 10 meses sob regime de juros composto.....	42
Tabela 7: Cabeçalho da sequência didática.	47
Tabela 8: Quadro comparativo de preços em lojas físicas x loja virtuais.	101
Tabela 9: Preços do celular em diferentes lojas.....	102
Tabela 10: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja A.	102
Tabela 11: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja B.	103
Tabela 12: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja C.	104
Tabela 13: Tabela do Fluxo de caixa (Orçamento mensal).	106
Tabela 14: Passo a passo para a construção de uma planilha Excel	108

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

BNC	Banco Central do Brasil
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CMF	Comitê de Mercados Financeiros
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
COREMEC	Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros de Capitais
EF	Ensino Fundamental
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
IPPC	Comitê de Seguros e Previdência Privada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PEF	Programas de Educação Financeira
PEIC	Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TDIC's	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
\$	Cifrão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	17
2.1 Educação financeira no brasil	20
2.2 A educação financeira na BNCC	24
3. MATEMÁTICA FINANCEIRA	28
3.1 Matemática financeira e o uso de tecnologias	28
3.2 Conceitos básicos da Matemática.....	30
3.2.1 Porcentagem	30
3.2.2 Acréscimo e desconto	32
3.2.3 Juros	35
3.3 O ensino da Matemática financeira com recurso de instrumentos e softwares.....	37
3.3.1 O uso de planilhas eletrônicas no ensino da Matemática financeira.....	38
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	44
4.1 Caracterização da pesquisa	44
4.2 O que é uma sequência didática?	44
4.3 População e amostra de estudo.....	45
5. APRESENTAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	47
5.1. Justificativa	47
5.2 Objetivo geral.....	47
5.3 Objetivos específicos.....	47
5.4 Competências e habilidade segundo a BNCC	48
5.5 Metodologia e apresentação das atividades.....	49
5.3 Avaliação.....	53
6. RELATO DE EXPERIÊNCIA COM BASE NAS OBSERVAÇÕES.....	54
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	88
APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	92
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE.....	93
APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TALE	96
APÊNDICE E - ATIVIDADE 3 – CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA.....	99
FINANCEIRA.....	99
APÊNDICE F – ATIVIDADE 4 – ANÁLISE DAS PESQUISAS DE PREÇO ENTRE	101
LOJAS FÍSICAS E VIRTUAIS.....	101
APÊNDICE G – ATIVIDADE 5 – ANÁLISE DE PREÇOS EM SITUAÇÕES	102
DIFERENTES.....	102
APÊNDICE H – ATIVIDADE 6 – TABELA DO FLUXO DE CAIXA (ORÇAMENTO	106
MENSAL).....	106
APÊNDICE I – ATIVIDADE 7 – OPERACIONALIZAR/LANÇAR OS DADOS NA	108
PLANILHA EXCEL.....	108
APÊNDICE J - QUESTIONÁRIO FINAL E AVALIAÇÃO DE TODA A SEQUÊNCIA	111
COM FEEDBACK DOS ESTUDANTES	111

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se intensificado o reconhecimento da importância da educação financeira em todos os níveis de ensino, desde a educação básica até ao ensino superior. De acordo com uma pesquisa publicada no portal Tribuna Hoje (2024), o interesse pela educação financeira nas escolas públicas tem crescido significativamente, com 95% dos entrevistados concordando que é crucial introduzir a educação financeira como disciplina já no ensino fundamental. Esse foco crescente reflete a necessidade urgente de capacitar os indivíduos com habilidades e conhecimentos essenciais para navegar em um mundo financeiramente cada vez mais complexo e interconectado.

A inclusão da temática da educação financeira na educação básica, juntamente com o ensino de conceitos financeiros desde a infância e adolescência, é essencial para preparar os jovens para tomar decisões informadas sobre seu dinheiro e seu futuro econômico. A implementação de programas de educação financeira nas escolas não apenas promove a alfabetização financeira, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades fundamentais para o sucesso na vida adulta, como poupar, investir e gerenciar dívidas de maneira eficaz. A criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), em 2010, e da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018, representa um marco significativo no avanço da educação financeira no Brasil. Ambas desempenham papéis complementares e essenciais na promoção da alfabetização financeira e no fortalecimento das habilidades financeiras dos estudantes desde a educação básica.

Apesar de sua importância fundamental, a educação financeira ainda não é plenamente trabalhada nas escolas de educação básica, uma vez que ainda existem fatores que dificultam sua implementação à luz da BNCC (Souza; Lobão; Freitas, 2023). Segundo Santos (2023), é necessário preparar ou contratar professores capacitados na área e tornar os conceitos básicos de educação financeira acessível à população. Diante disso, para enfrentar esses desafios, torna-se necessário integrar os conceitos financeiros ao currículo escolar. Contudo, a efetividade dessa implementação depende da capacitação dos educadores, da disponibilidade de recursos e da adequação das práticas às necessidades dos estudantes. Uma estratégia para maximizar o impacto da educação financeira inclui o investimento contínuo na formação de professores, no desenvolvimento de materiais didáticos e na criação de experiências práticas que conectam os conceitos financeiros ao cotidiano dos estudantes.

A educação financeira é uma competência que capacita os estudantes a tomar decisões informadas e a gerenciar seus recursos de forma eficaz, promovendo hábitos como gastar com responsabilidade, poupar, investir e evitar dívidas. Dessa forma, contribui para a construção de um futuro financeiro saudável. Ao integrar a educação financeira ao currículo escolar, estamos preparando os estudantes para se tornarem cidadãos responsáveis, autônomos e financeiramente seguros.

Tendo em vista a importância desse tema para a formação dos estudantes, este trabalho traz a seguinte questão de pesquisa: Quais as contribuições da aplicação de uma sequência didática no ensino da Matemática financeira para promover a educação financeira dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental II?

Assim, temos como objetivo geral: “Apresentar a elaboração e aplicação de uma sequência didática que aborda a compreensão de conceitos financeiros básicos e o desenvolvimento de práticas para a gestão responsável de recursos no cotidiano de estudantes do 9º ano do ensino fundamental II. Como objetivos específicos, temos:

1. Reconhecer a importância do ensino da Matemática financeira e da educação financeira;
2. Elaborar uma sequência didática com questionário inicial, questionário final e atividades pedagógicas que tragam situações envolvendo a Matemática financeira e trabalhe a educação financeira desses estudantes;
3. Apresentar um relato de experiência baseados nas vivências das aulas e apresentar algumas respostas e discussões das atividades desenvolvidas, levando em consideração a sua contribuição para o desenvolvimento da educação financeira desses estudantes.

A sequência didática, após ser elaborada, foi aplicada no formato de aulas presenciais em uma escola, com a participação dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental II. Por ser uma escola bastante pequena, a turma do 9º ano era composta por 9 estudantes. No total, foram 5 dias de aulas: em 3 dias, com duração de duas horas cada, e em 2 dias, com duração de uma hora e vinte minutos cada.

Este trabalho contém 7 capítulos, sendo que o primeiro capítulo foi desenvolvido para apresentar a motivação da pesquisa, a proposta do tema e o objetivo da pesquisa. No capítulo 2, são apresentadas considerações acerca da educação financeira, em especial, a educação financeira vista na educação básica.

No capítulo 3, abordamos os variados conceitos matemáticos que compõem a área da Matemática financeira, apresentando os conceitos de porcentagem, acréscimo, desconto, juros

simples, juros compostos e o ensino da Matemática financeira com recurso de instrumentos e softwares. O objetivo desse capítulo, ao se aprofundar matematicamente nesses conceitos, é auxiliar o professor a utilizar essas definições matemáticas como um material de apoio para discussões voltadas à educação financeira e inserir o recurso da tecnologia como material didático a ser trabalhado em sala de aula.

Após a realização dos estudos e revisões bibliográficas apresentados nos capítulos 2 e 3, foi realizada a elaboração de uma sequência didática e a confecção de materiais para as aulas. Tendo em vista isso, no capítulo 4, são apresentados os processos metodológicos, a caracterização da pesquisa e a definição de sequência didática, população e amostra de estudo. Em seguida, no capítulo 5, apresenta-se a sequência didática, trazendo seus objetivos geral e específicos, as competências específicas e habilidades trabalhadas de acordo com a BNCC, além da metodologia utilizada, das atividades e da avaliação. O capítulo 6 é dedicado ao relato de experiência vivido durante a aplicação de toda a sequência didática, trazendo algumas reflexões com base nas respostas e discussões, e pelos registros feitos em sala de aula. Por fim, no capítulo 7, são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa, juntamente com reflexões sobre o material produzido e do objetivo proposto pelo estudo.

2. EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A educação financeira é uma habilidade essencial que permeia todas as esferas da vida adulta, e sua importância começa a se manifestar desde os primeiros anos de formação escolar. Na educação básica, momento em que os alicerces do conhecimento são estabelecidos, a integração da educação financeira desempenha um papel fundamental na preparação dos estudantes para os desafios financeiros do mundo real. A inclusão da educação financeira no currículo da educação básica visa cultivar uma mentalidade de responsabilidade financeira e incentivar a tomada de decisões informadas desde cedo. Ao proporcionar aos estudantes as ferramentas necessárias para compreender e gerenciar suas finanças pessoais, capacita-se a construção de bases sólidas para um futuro financeiro seguro. Segundo Pereti (2007),

Desenvolver o senso crítico, com liberdade financeira, é vital para o futuro das pessoas e da sociedade. Acreditar que a felicidade é uma somatória de acontecimentos e comportamentos ligados ao ser humano. Ser feliz deve ser a essência do homem. O dinheiro por si só, não traz felicidade, mas é um grande contribuinte (Pereti, 2007, p.11).

Em uma sociedade cada vez mais conectada financeiramente, a capacidade de gerenciar eficazmente as finanças pessoais tornou-se uma habilidade fundamental para o sucesso na vida adulta. No entanto, apesar da importância crucial da educação financeira, muitos jovens ainda saem da escola despreparados para enfrentar os desafios financeiros do mundo real. Nesse contexto, as escolas têm um papel essencial na formação de cidadãos capazes de enfrentar as situações do cotidiano, tornando o ensino da educação financeira em sala de aula uma necessidade urgente e um investimento essencial no bem-estar financeiro das futuras gerações.

Estudos realizados sobre educação financeira, conduzidos em países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), mostram que os consumidores têm baixo nível de educação financeira, o que provoca efeitos adversos sobre cada indivíduo e sua família, além da falta de conhecimento sobre a necessidade de ser financeiramente educado (OCDE, 2020).

Esses estudos retratam uma carência relevante no nível de alfabetização financeira. O analfabetismo financeiro, segundo Theodoro (2008), é uma variável do analfabetismo funcional, caracterizado pela incapacidade de refletir e analisar promoções ou taxas de juros, agravando ainda mais a condição econômica de milhares de famílias. A pesquisa global S&P

Global Financial Literacy Survey¹, sobre o conhecimento financeiro de adultos, concluiu que dois em cada três adultos no mundo são analfabetos financeiros. Baseada em uma entrevista com 150 mil adultos em mais de 140 países, utilizando quatro conceitos financeiros básicos, teve seus resultados divulgados em 2016, apresentando que apenas 35% dos brasileiros entrevistados acertaram as respostas das questões.

O programa internacional de educação financeira, sob a égide do Comitê de Mercados Financeiros (CMF) e do Comitê de Seguros e Previdência Privada (IPPC) da OCDE, traz um documento que trata da Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira pelo Conselho da OCDE (OCDE, 2005), definindo a educação financeira como

O processo pelo qual consumidores e investidores melhoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros, e obtêm informação e instrução, desenvolvem habilidades e confiança, de modo a ficarem mais cientes sobre os riscos e oportunidades financeiras, para fazerem escolhas mais conscientes e, assim, adotarem ações para melhorar seu bem-estar financeiro (OCDE, 2005, p.5).

Além do mais, a educação financeira pode ser definida como a forma como as pessoas buscam conhecimentos para melhor gerir as finanças e tomar suas decisões, tanto no que se refere à geração das receitas, quanto com relação ao bom uso delas (Lizotte; Verdinelli, 2014). Quando essa educação é adquirida, os indivíduos passam a planejar seu futuro e melhoram sua capacidade de gerir os recursos (Lizotte; Verdinelli, 2014).

Arelada à temática da educação financeira, temos as finanças. Em essência, as finanças referem-se à gestão do dinheiro e dos recursos, tanto por parte de indivíduos quanto de organizações, com o objetivo de maximizar o valor e alcançar metas financeiras específicas. A nível pessoal, envolve o gerenciamento do orçamento familiar, a tomada de decisões de investimento e a preparação para eventos financeiros imprevistos. Já para as empresas, as finanças são cruciais para sustentar as operações diárias, financiar o crescimento e garantir a lucratividade a longo prazo. A falta de instrução ou conhecimento sobre finanças pessoais faz com que as pessoas não consigam manter o controle em suas decisões financeiras, e com o endividamento não seja possível guardar uma quantia necessária para sua aposentadoria (Freitas et al., 2017).

Com as facilidades da vida moderna, adquirir bens e serviços com o uso do cartão de crédito, se tornou simplificada a atividade de gastar, porém com o mau uso dos cartões de

¹ PESQUISA Global S & P Global Financial Literacy Survey mede ‘analfabetismo financeiro’ no mundo. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/pesquisa-e-conhecimento/centro-de-financas/parcerias/educacaofinanceira/>. Acesso em: 29 mai. 2024.

crédito, é possível perder o controle dos gastos e com isso, conseqüentemente, acumular dívidas e este fato está relacionado com a falta de conhecimento sobre a educação financeira. Diante disso, Benedetti (2019) define o analfabeto financeiro como aquele que não sabe o que faz com o dinheiro, não tem controle de suas finanças e não compreende. Muitos não possuem o hábito de controlar os gastos, não tendo a noção exata das entradas e saídas, com isso perdendo a disponibilidade de recursos (Vieira; Lins; Silva, 2021).

Ao estudar a área das finanças, contribui-se para a construção de um conjunto de noções básicas para o desenvolvimento de uma sociedade com caráter mais igualitário, justo e coerente, o que contribui para o melhor desenvolvimento do país. Além disso, os resultados da alfabetização financeira ainda na infância propagarão mudanças não de forma imediata no desenvolvimento das crianças, mas mudanças permanentes ou contínuas ao longo da vida do indivíduo e, portanto, de toda a sociedade.

A falta de conhecimento sobre a educação financeira traz sérias conseqüências para sociedade em geral, pois os jovens estão cada vez mais endividados já que a disponibilidade de crédito está cada vez mais fácil e muitas vezes não tem a necessidade de uma comprovação de renda (Silva et al., 2018). Diante disso, é importante ressaltar que não é preciso parar de consumir, mas sim consumir de uma forma que seja consciente e controlada, reservando uma certa quantidade do que se ganha, para adquirir uma vida mais tranquila e conseqüentemente uma melhor qualidade de vida.

Assim, o planejamento financeiro pessoal faz parte de um processo que inclui o desenvolvimento de estratégias para atingir metas e objetivos, que devem ser definidos na hora de planejar o futuro (Huf; Zdanowicz, 2017). O planejamento financeiro é uma estratégia vital para alcançar estabilidade e prosperidade financeira em todas as áreas da vida. Em sua essência, trata-se de um processo que envolve a definição de metas financeiras pessoais ou organizacionais, a avaliação dos recursos disponíveis e a criação de um plano de ação para atingir esses objetivos de forma eficaz.

Para as tomadas de decisões, o planejamento financeiro é fundamental, visto que ele proporciona uma melhor gestão nos negócios, podendo assim atingir os objetivos de maneira segura. Na vida pessoal, não é diferente, já que, antes de qualquer compra, deve-se analisar se há necessidades e condições para essa aquisição, e se ela irá afetar negativamente os demais objetivos (Huf; Zdanowicz, 2017).

Pode-se concluir que a educação financeira não se resume a apenas números, gastos e ganhos, mas também ao bem-estar das pessoas e sua capacidade de enfrentar os mais diversos

problemas, de ter o entendimento para tomar melhores decisões, conhecer os riscos que existem e os benefícios que a decisão pode trazer, seja a curto ou longo prazo.

Ou seja, ter conhecimento sobre a gestão das finanças pessoais traz muitas vantagens para o indivíduo, ajudando-o a elaborar, por exemplo, um orçamento familiar, permitindo-lhe o conhecimento necessário para tomar as decisões certas, como, por exemplo, se é o momento certo de consumir, de investir ou de economizar determinados recursos. O orçamento familiar é um método simples que serve para auxiliar nos gastos da família, registrando todas as entradas e saídas de dinheiro no mês, para saber quanto gasta, quanto dinheiro tem, e se pode gastar mais ou se deve poupar, com a finalidade de evitar endividamentos. Com o orçamento familiar, os cidadãos adquirem mais ferramentas e possibilidades de gestão, além de prevenirem-se contra fraudes e abusos (Araújo; Souza, 2012).

Para aqueles que desejam manter-se financeiramente equilibrados, contando com uma boa educação financeira e tendo o controle ideal de suas finanças, é necessário revisar alguns pontos. Peretti (2007) expõe 10 pontos importantes, chamados por ele de princípios básicos da educação financeira, entre eles, afirma que, para começar a pensar financeiramente, é preciso descobrir que tipo de pessoa se deseja ser.

A educação financeira, quando presente na vida das pessoas, fornece a possibilidade de realizar o planejamento de seu orçamento, proporcionando inúmeros benefícios, como evitar contas surpresas, gerenciar de maneira conveniente o orçamento, economizar e ter controle do mesmo, ter uma melhor qualidade de vida, tranquilidade para planejar o futuro, evitar o estresse, livrar-se das dívidas, além de ter um maior embasamento para a tomada de decisões, principalmente relacionadas ao consumo e aos investimentos (Lobo, 2019).

Tendo em vista também que não há apenas uma forma de controlar a área das finanças, não há um modelo a ser seguido, tampouco um conjunto composto por regras que ditam um padrão de passos que vá funcionar para todos os indivíduos igualmente.

2.1 Educação financeira no brasil

No Brasil, um tema bastante comentado é a situação financeira do país, abordada constantemente nos meios de comunicação que fazem parte do dia a dia dos cidadãos, como jornais, revistas, redes sociais e televisão. Esses veículos destacam a má administração dos bens pertencentes aos brasileiros, o que resulta em altos índices de endividamento.

De acordo com a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) divulgada no portal agência Brasil, realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), em 2023 o endividamento atingiu cerca de 76,6% das famílias

brasileiras, que possuem dívidas a vencer em cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, crédito consignado, empréstimo pessoal, cheque pré-datado e prestações de carro e da casa.

Diante disso, a educação financeira no Brasil é um tema de crescente importância em um cenário econômico marcado por diversos tipos de desafios e oportunidades. De acordo com o Banco Central do Brasil (Bacen), nas últimas décadas, o país testemunhou uma evolução significativa na sua estrutura financeira e no acesso aos serviços bancários, mas, ao mesmo tempo, enfrenta desafios persistentes relacionados à falta de alfabetização financeira em grande parte da população.

A implementação da educação financeira no contexto brasileiro reflete a necessidade de capacitar os cidadãos para enfrentar os desafios complexos do mundo financeiro atual. Esse processo envolve não apenas o entendimento dos conceitos básicos de finanças pessoais, como orçamento e poupança, mas também o desenvolvimento de habilidades para tomar decisões informadas sobre investimentos, crédito e planejamento financeiro a longo prazo.

Ao verificar as leis que regem o Brasil, encontramos a Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional (LDB) (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que define a importância e necessidade da colaboração entre a família e o Estado como princípio da educação, com o objetivo de promover a educação financeira e previdenciária, contribuindo para o fortalecimento da cidadania.

A educação financeira é uma habilidade essencial para a vida, tão importante quanto, por exemplo, a leitura e a Matemática. No entanto, muitos sistemas educacionais ao redor do mundo têm subestimado sua importância, deixando os estudantes sem as ferramentas necessárias para navegar com sucesso no mundo financeiro. É aqui que a escola desempenha um papel crucial. Como instituição central na formação dos indivíduos, a escola tem o potencial de moldar não apenas o intelecto, mas também os hábitos e as atitudes em relação ao dinheiro.

Como resposta à necessidade de estabelecer diretrizes curriculares nacionais mais precisas e consistentes houve a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), visando promover uma educação de qualidade e equidade em todo o território brasileiro. Esses documentos abordam diferentes áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, entre outras, além de temas transversais, como ética, meio ambiente, saúde e pluralidade cultural.

Segundo Brasil (1998), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definem as diretrizes para a proposta pedagógica dos diversos cursos ministrados pelas escolas brasileiras e sugerem a necessidade de se trabalhar temas cotidianos dentro da sala de aula.

Podemos considerar que a educação financeira no Brasil teve como primeira ação pública, a criação do Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros de Capitais (Coremec) em 2006 (Souza, 2020). Em 2007, o comitê iniciou os debates sobre o analfabetismo financeiro no Brasil, realizando uma pesquisa nacional, tendo como objetivo a análise do grau de educação financeira dos brasileiros.

Embora tenham ocorrido avanços significativos, como a inclusão financeira e a incorporação da educação financeira feita gradualmente no currículo escolar, ainda há muito a ser feito. O endividamento excessivo, a falta de investimentos adequados e a desigualdade socioeconômica continuam a ser desafios prementes que requerem uma abordagem mais ampla e colaborativa.

Em 2008, ocorreu uma crise financeira no setor imobiliário dos Estados Unidos, que resultou na falência de um dos bancos mais tradicionais do país. Após essa crise financeira e política, a temática da educação financeira ganhou forças, sendo destacada no Brasil como política de Estado após o Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Esse decreto institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária, contribuindo para o fortalecimento da cidadania, solidificando o sistema financeiro nacional e, por fim, incentivando a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores.

Com as complexidades crescentes do mercado financeiro e as incertezas econômicas que afetam a vida cotidiana das pessoas, a capacidade de gerenciar efetivamente o dinheiro tornou-se uma habilidade fundamental. Nesse contexto, os programas de educação financeira (PEF) têm emergido como ferramentas essenciais para capacitar indivíduos de todas as idades a tomar decisões financeiras informadas e responsáveis.

De acordo com o Banco Central do Brasil (BNC), o programa de educação financeira trata-se de um programa sintonizado com tendências de bancos centrais de outros países e de instituições financeiras modernas, que vêm aderindo a essa nova forma de contato com os cidadãos, independentemente do segmento social ao qual pertencem. Trata-se de uma iniciativa que visa fornecer conhecimentos, habilidades e ferramentas necessárias para que as pessoas possam entender os princípios básicos das finanças pessoais, como orçamento, poupança, investimento, gestão de dívidas e planejamento para o futuro. Esses programas não apenas visam aumentar a alfabetização financeira, mas também promover uma mudança de comportamento em relação ao dinheiro, incentivando hábitos financeiros saudáveis e responsáveis.

Sabendo da importância do conhecimento financeiro, é fundamental introduzir a educação financeira desde os primeiros anos de vida das crianças. De acordo com Van Campenhout (2015), adquirir conhecimentos e habilidades em educação financeira desde jovem resulta em maior riqueza no futuro, melhor planejamento para a aposentadoria e uma gestão mais eficiente da dívida. Além disso, ao proporcionar educação financeira durante os anos formativos, é possível alcançar resultados de longo prazo de maneira eficaz e sustentável (Frisancho, 2018).

Pesquisas realizadas de forma rigorosa têm comprovado a relevância da alfabetização financeira para o bem-estar individual (Kaiser; Menkhoff, 2020). Em resposta a essa necessidade, governos de diversos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico estão adotando política e programas de (OCDE, 2015). Embora essas iniciativas possam variar em escala, desenho e abrangência, muitas delas têm como objetivo a implementação nas escolas (Kaiser; Menkhoff, 2020).

A educação financeira nas escolas é responsável por promover uma conscientização nas crianças, que um dia serão adultos, sobre a importância do planejamento financeiro. O objetivo é que desenvolvam uma relação equilibrada com o dinheiro e adotem decisões em relação às finanças e ao consumo. Ao conscientizar os indivíduos sobre os fatores internos e externos que influenciam suas escolhas, a educação financeira pode ajudar a equilibrar as necessidades e os desejos de consumo com os objetivos de longo prazo, estimulando, assim, a poupança (Sela, 2017).

Com este pensamento de implementação de educação financeira nas escolas, a Universidade Federal da Paraíba, criou em 2019, a Olimpíada Brasileira de Educação Financeira (OBEF), que se originou do projeto de extensão, Olimpíada Paraibana de Educação Financeira, em 2017. Além da UFPB, conta com mais 37 universidades e Institutos Federais na realização deste projeto (UFPB, 2019). No primeiro ano de realização, a OBEF teve mais de 38 mil estudantes inscritos em todo país. O público-alvo das olimpíadas são estudantes do 2º ano do fundamental ao 3º ano do ensino médio tanto de escolas públicas, como de privadas. As provas aplicadas possuem cinco níveis de conhecimento, e os temas abordados são, planejamento financeiro, investimentos, juros, capital, montante, desconto, amortização, cooperativismo de crédito e educação fiscal (UFPB, 2019).

Tendo em vista, a necessidade de mudanças na educação básica, em 2018 ocorreu a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), um documento de caráter normativo que é resultado de um conjunto de diversas ações que visavam o desenvolvimento da educação na educação básica. Esse documento representa um marco significativo na

educação brasileira, delineando os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo de sua trajetória escolar. Sua implementação é crucial não apenas para garantir a qualidade da educação, mas também para promover a equidade e a inclusão, fornecendo um referencial comum que orienta as práticas pedagógicas em todo o país.

2.2 A educação financeira na BNCC

Segundo Brasil (2018), a base nacional comum curricular é

Um documento plural, contemporâneo, e estabelece com clareza o conjunto de aprendizagens essenciais e indispensáveis a que todos os estudantes, crianças, jovens e adultos, têm direito com ela, redes de ensino e instituições escolares públicas e particulares passam a ter uma referência nacional obrigatória para a elaboração ou adequação de seus currículos e propostas pedagógicas. Essa referência é o ponto ao qual se quer chegar em cada etapa da educação básica, enquanto os currículos traçam o caminho até lá (Brasil, 2018, p. 5).

A elaboração da base nacional comum curricular (BNCC) envolveu um extenso processo participativo, com contribuições de especialistas, educadores, gestores, estudantes, pais e representantes da sociedade civil. Esse processo teve como base diversas pesquisas, debates e consultas públicas. Sua organização é feita por meio de áreas de conhecimento, que abrangem as disciplinas tradicionais, como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, entre outras. Além disso, contempla também as chamadas áreas integradoras, que visam promover uma abordagem interdisciplinar, como educação ambiental, educação financeira e cultura digital.

Na BNCC, os números são uma das unidades temáticas fundamentais, o qual é abordado desde o entendimento dos números naturais até a compreensão dos números racionais e irracionais, e suas propriedades e relações. Tendo como um dos objetivos a capacitação dos estudantes para utilizar o conhecimento numérico de forma eficaz em uma variedade de contextos, promovendo assim o letramento matemático e sua aplicação na vida cotidiana. De acordo com a BNCC,

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos estudantes. 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 (Brasil, 2018, p.269).

Sendo assim, o letramento matemático é uma competência essencial que permeia diversas áreas da vida moderna, é compreendido como uma competência transversal que também visa capacitar os estudantes com habilidades e conhecimentos para compreender, planejar e gerenciar suas finanças de forma responsável e eficaz. Segundo a base, o letramento matemático é definido como

A capacidade individual de formular, empregar e interpretar a Matemática em uma variedade de contextos. Isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a Matemática exerce no mundo e para que cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões necessárias (Brasil, 2018, p. 266).

Na era da informação e da globalização, é trazido as inovações tecnológicas, as decisões financeiras têm um impacto significativo não apenas no bem-estar individual, mas também na estabilidade econômica e no desenvolvimento social de uma nação. Tendo em vista o cenário atual, as inovações tecnológicas têm desempenhado um papel central na transformação das relações de produção, trabalho e consumo em todo o mundo. Desde a Revolução Industrial até a era da Internet e da inteligência artificial, as tecnologias emergentes têm remodelado não apenas a forma como produzimos bens e serviços, mas também como organizamos o trabalho e interagimos como consumidores. A base nacional comum curricular traz que atualmente

As transformações na sociedade são grandes, especialmente em razão do uso de novas tecnologias. Observamos transformações nas formas de participação dos trabalhadores nos diversos setores da produção, a diversificação das relações de trabalho, a oscilação nas taxas de ocupação, emprego e desemprego, o uso do trabalho intermitente, a desconcentração dos locais de trabalho, e o aumento global da riqueza, suas diferentes formas de concentração e distribuição, e seus efeitos sobre as desigualdades sociais. 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 (Brasil, 2018, p.568).

Por ser tratada como tema transversal dentro da BNCC, a educação financeira aparece em mais de um campo de estudos, apresentando abordagens diferenciadas em cada uma delas. O que se apresenta a partir desse ponto é como a temática é apresentada, discutida e proposta em cada um dos campos de estudos da normativa. A relevância do estudo da educação financeira está sustentada na norma pela necessidade da observância e atuação dos cidadãos no mundo contemporâneo, que exige das pessoas novas habilidades e competências ao afirmar que

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 inovações tecnológicas nas relações (Brasil, 2018, p.568).

Diante disso, podemos ressaltar a importância de promover o letramento matemático desde a educação básica buscando preparar os estudantes para enfrentar os desafios e oportunidades financeiras do século XXI, capacitando-os a tomar decisões conscientes e éticas que contribuam para uma vida financeira saudável e para o desenvolvimento sustentável da sociedade como um todo. Além do mais, a BNCC ressalta a importância da escola não somente na formação de cidadãos críticos, mas também na formação desses estudantes para inseri-los no mercado de trabalho. Tendo em vista isso, é necessário que haja um comprometimento por parte da escola para se fazer a construção de um projeto de vida desses estudantes, com a finalidade de fazer com que eles tenham um plano ou uma visão que guie suas ações, decisões e aspirações ao longo de sua jornada, envolvendo a identificação de metas, valores, interesses e objetivos pessoais, bem como a definição de estratégias, ações e o prazo para alcançá-los. Segundo o documento

O projeto de vida é o que os estudantes almejam, projetam e redefinem para si ao longo de sua trajetória, uma construção que acompanha o desenvolvimento da(s) identidade(s), em contextos atravessados por uma cultura e por demandas sociais que se articulam, ora para promover, ora para constranger seus desejos (Brasil, 2018, p. 472).

Em relação a educação financeira vista nos anos finais do ensino fundamental II, a BNCC traz algumas habilidades específicas divididas em algumas unidades temáticas voltadas ao tema, em especial, serão apresentadas neste trabalho as habilidades voltadas a educação financeira somente com a unidade temática de números para os anos finais da educação básica (tabela 1).

Tabela 1: Habilidades indicadas à área de Matemática na unidade temática números para os anos finais do ensino fundamental II em relação à educação financeira.

Ano	Unidade Temática	Habilidade
6º EF	Números	(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.

7º EF	Números	(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.
8º EF	Números	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
9º EF	Números	(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.

Fonte: Brasil (2018).

Entende-se que a educação financeira não está limitada apenas para a contextualização e a aplicação de conceitos matemáticos, todavia, são necessários a apresentação e o estudo desses conceitos. Após entendermos o conceito de educação financeira, passando por sua implementação no Brasil e analisados os documentos que fazem a inserção desse tema no âmbito escolar, iremos apresentar os conceitos de Matemática financeira que orientarão o estudo da sequência didática.

3. MATEMÁTICA FINANCEIRA

A princípio, pode-se dizer que a Matemática financeira e a educação financeira são dois pilares fundamentais no entendimento e gerenciamento das finanças pessoais, mas cada um tem seu foco e aplicação específicos. Tendo em vista isso, é de suma importância saber diferenciá-las, a Matemática financeira lida com os cálculos e fórmulas que permitem analisar operações financeiras, como juros, investimentos e amortizações.

Para Assaf (2012), a Matemática financeira é uma disciplina que fornece as ferramentas necessárias para avaliar, de forma quantitativa, as diferentes alternativas de investimentos e financiamentos, levando em conta o valor do dinheiro no tempo e o comportamento dos fluxos de caixa. Por exemplo, ao utilizar fórmulas de juros compostos, é possível projetar o valor futuro de um investimento, ajudando a tomar decisões mais informadas.

Por outro lado, educação financeira vai além dos números. A educação financeira vai além de apenas aprender a elaborar um bom planejamento financeiro; ela também oferece segurança financeira, confiança na aquisição de patrimônios e bens e contribui para o alcance de um bom sucesso profissional (Lopes et al., 2021). A educação financeira capacita as pessoas a desenvolverem uma visão crítica sobre suas finanças, ajudando a evitar dívidas excessivas e a construir um futuro financeiro mais sólido.

A compreensão da Matemática financeira é fundamental para qualquer pessoa que deseje alcançar estabilidade e sucesso financeiro. Ela desempenha um papel crucial no ensino da educação financeira, pois fornece as ferramentas necessárias para entender e gerenciar uma ampla gama de situações financeiras do dia a dia. A Matemática financeira permite, entre outras coisas, que as pessoas avaliem investimentos, calculem juros, entendam os custos de empréstimos e hipotecas, façam orçamentos eficazes e tomem decisões informadas sobre suas finanças pessoais e investimentos. Para Araújo (1992, p. 13), “Matemática Financeira é um ramo da Matemática aplicada. Mais precisamente é aquele ramo da Matemática que estuda o comportamento do dinheiro no tempo”.

Dessa forma, tem-se que a Matemática financeira é vista como uma disciplina essencial que lida com conceitos de valor do dinheiro no tempo, taxas de juros, investimentos e riscos financeiros, e com o avanço da tecnologia, a sua aplicação tornou-se mais acessível e eficiente, revolucionando a forma como é gerenciada as finanças pessoais e empresariais.

3.1 Matemática financeira e o uso de tecnologias

O ensino da Matemática financeira é fundamental para capacitar os estudantes a entenderem e gerenciarem suas finanças pessoais e profissionais de maneira eficaz. O avanço

das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) trouxe novas oportunidades para enriquecer o aprendizado dessa disciplina, tornando-o mais interativo, acessível e eficaz pois envolve uma grande variedade de ferramentas, dispositivos e sistemas que permitem a criação, armazenamento, transmissão e manipulação de informações de forma digital. Referente a isso, a BNCC (Brasil, 2018) cita que

Durante todo o período da educação básica, pretende-se desenvolver competências gerais que estejam associadas diretamente às tecnologias como valorizar e utilizar conhecimentos sobre o mundo digital; criar soluções tecnológicas para problemas; utilizar linguagem digital; e, compreender, utilizar e criar TDIC (Brasil, 2018, p.10).

Integrar tecnologias no ensino da Matemática financeira pode ser uma abordagem inovadora e eficaz para engajar os estudantes e tornar o aprendizado mais acessível e significativo. O uso de tecnologias oferece novas oportunidades para explorar conceitos complexos e aplicá-los em contextos do mundo real. Por meio de aplicativos, softwares especializados, simulações de mercado, planilhas eletrônicas e plataformas de aprendizagem online, os estudantes podem explorar conceitos financeiros de forma prática e interativa. Conforme Teixeira (2015), um dos motivos para utilizar as Planilhas Eletrônicas para o ensino de Matemática não é apenas o cálculo rápido e preciso, mas a redução do tempo gasto com cálculos repetitivos e já conhecidos.

Eles podem experimentar diferentes cenários, realizar cálculos complexos com uma maior facilidade e aplicar seus conhecimentos em situações do mundo real, como investimentos, empréstimos e orçamentos pessoais.

Além do mais, a BNCC apresenta algumas competências gerais da educação básica, entre elas está

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p.9).

Essa abordagem tecnológica permite uma maior personalização e adaptação do currículo às necessidades individuais dos estudantes, oferecendo recursos e atividades sob medida para atender às habilidades e interesses de cada estudante, garantindo que todos tenham a oportunidade de alcançar o sucesso. A integração da tecnologia no ensino da Matemática financeira também prepara os estudantes para enfrentar os desafios do mundo moderno, no qual o domínio de habilidades financeiras é essencial para o sucesso pessoal e profissional. Dessa

forma, poder capacitar os estudantes com a finalidade de os tornar cidadãos financeiramente alfabetizados, capazes de tomar decisões informadas e responsáveis em relação às suas finanças.

3.2 Conceitos básicos da Matemática

Entre os conceitos básicos vistos ao estudar a Matemática financeira, estão os conceitos de porcentagem, taxas percentuais, razão, proporção, juros simples e compostos, que são os blocos de construção da maioria dos cálculos financeiros. Na abordagem da sequência didática, serão explorados os conceitos fundamentais da base da Matemática financeira, sendo eles, porcentagem e taxas percentuais, trazendo a relação desses conceitos com o uso da tecnologia, seguindo o que contempla a habilidade trabalhada na turma do 9º ano do ensino fundamental II.

As principais referências teóricas desta seção são dois livros didáticos, do 9º ano do ensino fundamental II, sendo eles: Superação Matemática de Teixeira (2022) da editora Moderna e Matemática Essencial de Pataro e Balestri (2018) da editora Scipione.

3.2.1 Porcentagem

A porcentagem é uma ferramenta Matemática fundamental no nosso cotidiano, utilizada para facilitar a compreensão de proporções, variações e comparações de dados. Seu uso está tão integrado às nossas atividades diárias que muitas vezes não percebemos sua presença. Desde as compras no supermercado até a gestão financeira pessoal, passando pela análise de dados e a compreensão de estatísticas, a porcentagem desempenha um papel crucial em ajudar-nos a tomar decisões corretas e eficientes.

Uma taxa percentual é uma medida que expressa a relação entre duas quantidades como uma fração de denominador igual a 100. Ao aplicar uma taxa percentual a um valor dado, o resultado encontrado é chamado de porcentagem. Representada pelo símbolo “%”, chamado de “por cento”. Isso implica que qualquer valor expresso em porcentagem está sendo comparado a 100. Por exemplo, 20% significa 20 de cada 100 unidades, ou um quinto.

O exemplo abaixo exemplifica como calcular a taxa percentual dada uma determinada situação.

Exemplo (Pataro; Balestri, 2018, p.61, adaptado): na alta temporada, o pacote para Foz do Iguaçu sai por R\$1.400,00 por pessoa. Na baixa temporada, o mesmo pacote de

viagem tem um desconto de 28%. Supondo que uma pessoa deseja viajar para Foz do Iguaçu na baixa temporada, qual foi o valor do desconto desse pacote de viagem?

Resolução: para calcular o valor do desconto na baixa temporada, podemos imaginar o preço, em reais, do pacote de viagem dividido em 100 partes, sendo 28 delas o valor total do desconto. Desse modo, temos:

Primeiro realizamos a divisão de 1.400 por 100:

$$1.400 \div 100 = 14.$$

Após encontrar o valor, multiplicaremos o mesmo por 28, ou seja

$$14 \times 28 = 392.$$

Dessa forma, o valor do desconto no pacote de viagem para Foz do Iguaçu, na baixa temporada, é de R\$392,00.

Usando o exemplo anterior, nosso próximo exemplo trata-se de exemplificar as diferentes representações de determinar o desconto no pacote de viagem para Foz do Iguaçu, na baixa temporada.

Exemplo (Pataro; Balestri, 2018, p.61-62, adaptado): observe outras três maneiras de determinar 28% de R\$1.400,00:

1. $(28: 100) \times 1400 = (28 \times 1400) \div 100 = 39200 \div 100 = 392$
2. $0,28 \times 1400 = 392;$
3. Segue a tabela:

Tabela 2: Relação entre o preço, em reais e a sua porcentagem.

Preço (em reais)	Porcentagem (%)
1400	100
x	28

Fonte: Pataro e Balestri (2018).

Aplicando a regra de três, conhecida como uma proporção entre duas grandezas, temos:

$$100x = 1400 \times 28$$

$$100x = 39200 \quad x$$

$$= 39200 \div 100$$

$$x = 392.$$

Portanto, de três maneiras apresentadas, concluímos que o valor do desconto foi de R\$392,00.

Trazer mais de uma maneira de resolver o mesmo problema é uma prática valiosa que vai além da simples busca por soluções. Ela impulsiona a criatividade, desenvolve habilidades de pensamento crítico, promove a adaptação, aprofunda a compreensão, fomenta a colaboração e conduz à melhoria contínua dos estudantes da educação básica.

3.2.2 Acréscimo e desconto

Teixeira (2022) traz algumas sugestões de como pode ser feita a abordagem desses conteúdos em sala de aula, como por exemplo, iniciar a aula realizando alguns questionamentos com os estudantes relacionando o seu cotidiano com o conteúdo, trazendo assim, uma aproximação e familiarização.

No livro, uma abordagem inicial apresentada é o financiamento de imóveis à taxa de baixo juros. A unidade referente a Matemática financeira traz os tópicos que serão estudados no capítulo, como também os objetivos da unidade, contemplando as habilidades que são trabalhadas na temática e na série desses estudantes, conforme a BNCC.

Inicialmente, a Matemática financeira é trazida através da sua inserção em operações financeiras do dia a dia desses estudantes, tais como: pagamentos, empréstimos, compras e vendas. Para abranger o assunto de descontos, acréscimos e juros, o livro traz a análise de algumas situações, entre elas, a venda de eletrodoméstico, aplicação bancária e empréstimo, tendo a definição de acréscimo, juros e rendimentos e a forma de como deve ser calculado cada conceito.

Por ser um conceito base na Matemática financeira, a porcentagem desempenha um papel crucial no conceito de acréscimo, fornecendo uma ferramenta essencial para compreender e calcular aumentos relativos em valores monetários e quantidades. Devido a isso, quando lidamos com finanças é fundamental entender como os acréscimos percentuais afetam os valores originais e como eles influenciam decisões de investimento, empréstimos, e até mesmo aspectos do cotidiano, como descontos em compras. Para adentrarmos no conteúdo foi feita a análise de exemplos de acréscimo sucessivo e desconto sucessivo.

O exemplo a seguir explora o conceito de acréscimo sucessivo.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.263, adaptado): O salário de Adriana sofreu dois reajustes durante dois meses consecutivos. No mês de abril, o salário dela era de R\$1500,00 e sofreu um acréscimo de 8,5%. No mês de maio do mesmo ano, o salário teve outro acréscimo, cuja taxa percentual foi de 4,8%. Qual passou a ser o salário de Adriana após os dois acréscimos?

Resolução: O primeiro passo é saber de quanto foi o primeiro acréscimo, em reais. Com

isso, temos que calcular 8,5% de 1500.

Primeiro calculamos quanto vale 8,5%:

$$8,5 \div 100 = 0,085$$

Agora, podemos calcular o valor correspondente a 8,5% de R\$1500,00.

$$0,085 \times 1500 = 127,5$$

Encontrado o valor, é feita a adição desse valor ao salário recebido em abril, sendo assim:

$$1500 + 127,5 = 1627,5$$

Com isso, tem-se que em abril o salário de Adriana era igual a R\$1627,50. Agora deve ser feito o cálculo do segundo acréscimo a partir do salário recebido após o primeiro acréscimo, teremos que:

Usando o que sabemos de porcentagem, 4,8% é 0,048, $4,8 \div 100 = 0,048$.

Calculando 4,8% 1627,50, obtemos

$$0,048 \times 1627,50 = 78,12$$

Por fim, é somado o valor encontrado após o segundo acréscimo com o salário obtido no mês anterior

$$78,12 + 1627,50 = 1705,62.$$

Portanto, após os dois acréscimos, o salário de Adriana passou a ser R\$1705,62.

Esse exemplo traz a situação de acréscimos sucessivos, pois foram realizados dois aumentos de salário em dois meses seguidos. Diante disso, é entendido como uma necessidade a existência de fórmulas que calculam os acréscimos sucessivos. Sendo assim, tem-se como definição que indicando por 0 o valor inicial e por $1, 2, 3, \dots$, as taxas de acréscimos sucessivos na forma decimal, os valores obtidos após cada acréscimo, indicados por $1, 2, 3, \dots$, respectivamente, são dados por:

Tabela 3: Fórmulas de acréscimos sucessivos.

1º acréscimo	2º acréscimo	3º acréscimo	enésimo acréscimo
$1 = 0 \times 1$	$2 = 1 \times 2$	$3 = 2 \times 3$	$= - 1 \times$
$1 = 0 +$	$2 = 1 + 2$	$3 = 2 + 3$	$= - 1 +$

Fonte: Teixeira (2022).

Para analisarmos agora, o desconto sucessivo, iremos explorar outro exemplo construído

no livro.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.264, adaptado): uma loja está oferecendo um desconto de 14% na compra de certo modelo de notebook que custa R\$2850,00. Caso o pagamento seja à vista, a loja ainda concede um desconto de 5%, que é calculado após o desconto de 14%. Qual foi o preço desse notebook se um cliente pagar à vista?

Resolução: primeiramente temos que calcular o desconto de 14% do valor do notebook, que nesse caso é de R\$2850,00. Calculando vamos ter que

$$14\% = 14 \div 100 = 0,14$$

Fazendo a multiplicação

$$0,14 \times 2850 = 399 \quad \text{Subtraindo}$$

o desconto do valor do notebook tem-se

$$2850 - 399 = 2451.$$

Por fim, uma última condição dada de desconto é caso o cliente pague à vista ele terá mais um desconto de 5%, sendo assim, devemos calcular 5% de 2451 e subtrair do valor encontrado após o primeiro desconto de 14%, teremos: $5\% = 5 \div 100 = 0,05$. Multiplicando por 2451, encontramos

$$0,05 \cdot 2451 = 122,55$$

Subtraindo o desconto do valor, encontraremos o valor que o cliente irá pagar no notebook

$$2451 - 122,55 = 2328,45.$$

Portanto o valor do notebook foi de R\$2328,45.

Da mesma forma que temos fórmulas para calcular acréscimos sucessivos também teremos fórmulas que calculam os descontos sucessivos de determinada situação, dessa maneira, tem-se por definição que indicando por 0 o valor inicial e por 1, 2, 3, ..., as taxas de descontos sucessivos na forma decimal, os valores obtidos após cada desconto, indicados por 1, 2, 3, ..., , respectivamente, são dados por:

Tabela 4: Fórmulas de descontos sucessivos.

1º desconto	2º desconto	3º desconto	enésimo desconto
$1 = 0 \times 1$	$2 = 1 \times 2$	$3 = 2 \times 3$	$= - 1 \times$
$1 = 0 - 1$	$2 = 1 - 2$	$3 = 2 - 3$	$= - 1 -$

Fonte: Teixeira (2022)

3.2.3 Juros

Os juros podem ser vistos como uma compensação pelo uso do dinheiro, geralmente expressos como uma porcentagem do valor emprestado ou investido ao longo de um período específico. Eles desempenham um papel fundamental na economia, influenciando decisões de consumo, poupança e investimento.

Envolver o conteúdo de juros com o cotidiano é fundamental para que as pessoas compreendam como suas decisões financeiras impactam sua vida diária e a longo prazo. Tendo em vista isso, há algumas formas práticas de como os juros estão presentes no dia a dia dos cidadãos, entre elas, estão: Empréstimos pessoais, financiamentos de veículos e imobiliários, o uso do cartão de crédito com contas parceladas e pagamentos mínimos, poupanças, investimentos e o planejamento financeiro pessoal.

Na Matemática financeira, os juros são um conceito central e envolvem diversos termos e fórmulas que ajudam a entender e calcular o crescimento do dinheiro ao longo do tempo.

Devido a isso, serão apresentados alguns termos importantes relacionados aos juros:

Capital (c) - O valor original emprestado ou investido, sem incluir juros.

Juros (j) - Rendimento calculado sobre o capital.

Taxas de juros (i) – é a porcentagem do capital que é paga como juros em um determinado período. Pode ser expressa como uma taxa anual, mensal, diária, etc.

Tempo (t) - Período durante o qual os juros são calculados. Pode ser em anos, meses, dias, etc.

Montante (M) - O valor total após a adição dos juros ao capital. Calculado como: $M = c + j$.

Existem dois tipos de juros, simples e compostos. Serão vistos nas próximas subseções.

3.2.3.1 Juros simples

O Juros simples é calculado sobre o capital original, sendo ele o valor inicial emprestado ou investido, a uma determinada taxa de juros, calculada em sua forma decimal, em um dado período de tempo, apresenta-se na seguinte fórmula:

$$J = c \cdot i \cdot t$$

Para mostrar uma situação-problema cotidiana envolvendo juros simples, temos o seguinte exemplo.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.268, adaptado): Elisângela aplicou R\$1500,00 em um

investimento e recebeu 2% de juros ao mês. Se Elisângela aplicou essa quantia à taxa de juros simples, então, qual foi o montante recebido ao final de um período de 3 meses?

Resolução: primeiramente deve-se perceber que o problema pede para calcular o montante, então sabendo que a fórmula de juros simples é igual a $j = c \cdot i \cdot t$, inicialmente podemos calcular o juro simples de 1 mês de aplicação, ou seja, calculamos 2% de 1500.

$$0,02 \times 1500 = 30$$

Encontrado o valor dos juros em um mês de aplicação, esse valor deve ser multiplicado por 3, pois o período de tempo do investimento é de 3 meses.

$$30 \times 3 = 90$$

Ou seja, R\$90,00 de juros ao passar os 3 meses.

Após encontrar o valor dos juros, o cálculo do montante deve ser feito utilizando a fórmula: $M = c + j$.

$$= 1500 + 90$$

$$= 1590$$

Portanto, ao final dos 3 meses, à taxa de juros simples, Elisângela terá o montante de R\$1590,00.

3.2.3.2 Juros compostos

Diferente dos juros simples, esses calculados apenas sobre o valor principal inicial, os juros compostos levam em consideração os juros acumulados ao longo do tempo, resultando em um crescimento exponencial do montante investido ou devido. Usando o exemplo anterior, podemos calcular, dessa vez, a mesma situação utilizando o regime de juros composto.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.269, adaptado): vimos anteriormente que Elisângela fez uma aplicação à taxa de juros simples. E se ela aplicar a mesma quantia à taxa de juros composto, qual foi o montante ao final de 3 meses?

Resolução: inicialmente devemos atentar para a seguinte particularidade: utilizando o regime de juros composto, apenas no primeiro período os juros são calculados sobre o capital inicial. Nos períodos seguintes, os juros são calculados sobre o montante obtido no período anterior. Logo, dado o mesmo capital inicial de R\$1500,00 e a mesma taxa de juros, 2% ao mês, vamos ter que no primeiro mês o montante final foi de:

$$1 = \times \times = 1500 \times 0,02 \times 1 = 30$$

$$1 = + 1 = 1500 + 30 = 1530$$

No primeiro mês o montante dela foi igual a R\$1530,00 reais. Agora utilizando como capital para o segundo mês o montante obtido no mês anterior, temos que:

$$2 = 1 \times \times = 1530 \times 0,02 \times 1 = 30,6$$

$$2 = 1 + 2 = 1530 + 30,6 = 1560,6$$

No segundo mês o montante foi de R\$1560,6 reais. Por fim, para saber o montante ao final do terceiro mês, iremos utilizar como capital o montante do segundo mês, com isso temse que:

$$3 = 2 \times \times = 1560,6 \times 0,02 \times 1 = 31,21$$

$$3 = 2 + 3 = 1560,6 + 31,21 = 1591,81$$

Portanto, ao final dos 3 meses, à taxa de juros composto, Elisângela terá o montante de R\$1591,81.

A próxima seção irá trazer a importância do uso de ferramentas tecnológicas para o ensino da Matemática financeira, em específico o cálculo de juros simples e juros composto em situações cotidianas.

3.3 O ensino da Matemática financeira com recurso de instrumentos e softwares

A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino da Matemática financeira tende a ser um fator importante na compreensão de conceitos complexos, na melhoria da interatividade e em tornar o aprendizado mais eficiente e envolvente para os estudantes. Levando em consideração que estamos no século da informatização com avanços tecnológicos significativos, e muitos estudantes da educação básica já estão envolvidos com esse cenário de tecnologia. Segundo Libâneo (2001),

[...] na vida cotidiana, cada vez maior número de pessoas é atingido pelas novas tecnologias, pelos novos hábitos de consumo e indução de novas necessidades. Pouco a pouco, a população vai precisando se habituar a digitar teclas, ler mensagens no monitor, atender instruções eletrônicas (Libâneo, 2001, p. 16).

Apesar dos inúmeros benefícios, a integração da tecnologia no ensino da Matemática financeira também apresenta desafios. É necessário um investimento em infraestrutura tecnológica e formação continuada de professores para que possam utilizar essas ferramentas de forma eficaz. Além disso, é fundamental garantir que todos os estudantes tenham acesso equitativo à tecnologia, evitando assim a criação de uma lacuna digital.

A importância da formação continuada para professores é ressaltada por alguns autores, segundo Delors (2003),

A qualidade de ensino é determinada tanto ou mais pela formação contínua dos professores, do que pela sua formação inicial... A formação contínua não deve desenrolar-se, necessariamente, apenas no quadro do sistema educativo: um período de trabalho ou de estudo no setor económico pode também ser proveitoso para aproximação do saber e do saber-fazer (Delors, 2003, p. 160).

A Matemática financeira envolve uma série de conceitos e fórmulas que podem ser desafiadoras para os estudantes, entre esses conceitos estão os juros simples e compostos. A tecnologia pode oferecer uma gama de recursos, como softwares educativos, entre eles, o GeoGebra e o Microsoft Excel, aplicativos e simuladores financeiros, que tendem a tornar esses conceitos mais acessíveis e compreensíveis. Por meio dessas ferramentas, os estudantes podem visualizar e manipular dados, realizar cálculos complexos e observar o impacto das variáveis em tempo real, promovendo um entendimento mais profundo e intuitivo. De acordo com Neto (2019),

[...] os recursos tecnológicos completam e facilitam a prática docente, aproximando o conhecimento do cotidiano vivido pelos estudantes, principalmente aqueles da educação básica, tornando seu acesso mais natural e frequente, promovendo sua autonomia, mas principalmente, permitindo a personalização do ensino (Neto, 2019, p.85).

Sendo assim, a educação Matemática tem como uma necessidade a exploração e discussão de conhecimentos com a finalidade de proporcionar o desenvolvimento de articulações e integrações das inovações tecnológicas juntamente do contexto escolar em conjunto com a formação dos cidadãos.

3.3.1 O uso de planilhas eletrônicas no ensino da Matemática financeira

Com o avanço da tecnologia, foram criadas planilhas eletrônicas compostas por linhas e colunas, é possível fazer a realização de diversos cálculos, incluir fórmulas e organizar as informações por categorias. Com a criação de uma planilha eletrônica podemos realizar diversas análises como também criar visualização por meio de gráficos. Diante disso, essas planilhas passaram a fazer parte dos estudos de Matemática financeira devido a sua capacidade de executar grande quantidade de cálculos rapidamente, tanto cálculos simples quanto complexos, podendo ser utilizada por qualquer pessoa que tenha necessidade de efetuar cálculos financeiros, estatísticos ou científicos.

Com o uso dessas planilhas também é possível a inserção direta de uma fórmula Matemática em uma célula, como também o uso de uma fórmula pré-definida pela própria planilha e a manipulação com grandes quantidades de dados numéricos juntamente com as

variadas formas de representação. Com o uso dessa ferramenta os estudantes podem testar, procurar, comparar e provar o conteúdo estudando desenvolvendo também a sua autonomia.

Segundo Giraldo (2012),

Na abordagem de tratamento da informação e Matemática Financeira, as planilhas podem ser empregadas com dados extraídos de situações concretas, que podem ser coletados pelos próprios estudantes. As ferramentas estatísticas e gráficas disponíveis nas planilhas eletrônicas possibilitam a representação desses dados de diferentes formas numéricas e gráficas, bem como a análise, comparação e interpretação dessas representações, visando à formulação de conclusões e hipóteses... No estágio econômico por que passa o Brasil, com grande parte da população tendo acesso a créditos e financiamentos em modelos diversificados, cabe ao ensino básico de Matemática oferecer ao estudante uma formação sólida neste campo (Giraldo et. al, 2012, p.45).

A utilização dessas planilhas no ensino da Matemática financeira traz a possibilidade de contextualização das resoluções das atividades fazendo com que seja possível uma maior participação de forma ativa dos estudantes. Como exemplificação do uso das planilhas eletrônicas no ensino da Matemática financeira, com os assuntos de juros simples e juros composto, temos os seguintes exemplos.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.270, adaptado): Amanda aplicou R\$100,00 a uma taxa de juros simples de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido por ela ao final de 10 meses?

Resolução: utilizando as planilhas eletrônicas serão apresentados os procedimentos necessários para solucionar esse problema utilizando juros simples.

A princípio temos o seguinte: o capital aplicado é R\$100,00, o capital equivale ao montante correspondente à medida de tempo 0; a medida do tempo é 10 meses; e a taxa de juros é 5% ao mês. Diante dessa situação, utilizando uma planilha eletrônica devemos seguir os seguintes comandos

1. Nas células A1, B1, C1, A2, A3 e C2, digite t, j, M, 0, 1 e 100 respectivamente;
2. Selecione as células A2 e A3, clique na Alça de Preenchimento Automático e arraste até a célula A12;
3. Na célula B3, digite $=0,05 * C\$2$ e pressione Enter. Em seguida, clique na

Alça de Preenchimento Automático e arraste até a célula B12; o uso do símbolo \$ (cifrao) é importante para que o valor da célula C2 seja mantido nos cálculos das células abaixo.

4. Na célula C3, digite $=C2+B3$ e pressione Enter. Por fim, clique na Alça de Preenchimento Automático da célula C3 e arraste até a célula C12.

Seguindo esses comandos, resulta na seguinte tabela:

Tabela 5: Planilha para obter um montante ao final de 10 meses sob regime de juros simples.

	A	B	C
1	T	j	M
2	0		100
3	1	5	105
4	2	5	110
5	3	5	115
6	4	5	120
7	5	5	125
8	6	5	130

9	7	5	135
10	8	5	140
11	9	5	145
12	10	5	150

Fonte: Teixeira (2022).

Portanto, ao final dos 10 meses, Amanda terá R\$150,00.

O próximo exemplo é aplicado ao regime de juros composto.

Exemplo (Teixeira, 2022, p.271, adaptado): Joice aplicou R\$100,00 a uma taxa de juros composto de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido por ela ao final de 10 meses?

Resolução: seguindo o mesmo raciocínio do exemplo anterior, vamos ter as mesmas situações, o capital inicial é R\$100,00 equivalente ao montante correspondente à medida de tempo 0; a medida do tempo é 10 meses; e a taxa de juros é 5% ao mês, porém agora sob juros composto. Novamente utilizando os comandos da planilha eletrônica teremos:

1. Nas células A1, B1, C1, D1, A2, A3, C2 e D2, digite t, j, M, i, 0, 1, 100 e 0,05 respectivamente;
2. Selecione as células A2 e A3, clique na Alça de Preenchimento Automático e arraste até a célula A12;
3. Na célula B3, digite $=C2*D2$ e pressione Enter. Em seguida, clique na Alça de Preenchimento Automático e arraste até a célula B12;
4. Na célula C3, digite $=C2+B3$ e pressione Enter. Em seguida, clique na Alça de Preenchimento Automático e arraste até a célula C12.

Resultando na seguinte tabela:

Tabela 6: Planilha para obter um montante ao final de 10 meses sob regime de juros composto.

	A	B	C	D
1	T	j	M	i
2	0		100,00	0,05
3	1	5,00	105,00	
4	2	5,25	110,25	
5	3	5,51	115,76	
6	4	5,79	121,55	
7	5	6,08	127,63	

8	6	6,38	134,01	
9	7	6,70	140,71	
10	8	7,04	147,75	
11	9	7,39	155,13	
12	10	7,76	162,89	

Fonte: Teixeira (2022).

Portanto, ao final de 10 meses, Joice obterá R\$162,89.

Com a construção desses exemplos utilizando essas planilhas eletrônicas é evidenciado a sua colaboração no desenvolvimento de problemas não só desse tipo mas também envolvendo outros conteúdos da Matemática financeira, sendo utilizado da forma correta e obedecendo os comandos que por sua vez, devem ser ensinados pelos professores, os estudantes podem desenvolver mais essa habilidade, aprendendo mais uma forma de resolução de problemas e desenvolvendo a participação ativa na aula e também a sua autonomia.

O presente trabalho de conclusão de curso tem como um dos objetivos o desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática construída com o intuito de desenvolver a educação financeira em uma turma de 9º ano. O próximo capítulo irá tratar dos procedimentos metodológicos abordados.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo abordará a caracterização da pesquisa, trazendo a definição, objetivos e elementos importantes que compõem uma sequência didática, e por fim, o público alvo da pesquisa.

4.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada como de natureza qualitativa, pois traz em seu fundamento uma intervenção pedagógica que busca as informações e dados a serem debatidos e analisados de acordo com o cotidiano dos estudantes e suas práticas, preocupando-se não simplesmente em expressar resultados, mas, sim, em compreendê-los e interpretá-los. Goldenberg (2004, p. 14) afirma que na pesquisa qualitativa “a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, [...]etc.”. Sendo assim, essa pesquisa preza pela descrição feita por meio das observações dos participantes com anotações diárias sobre os principais acontecimentos.

Foi realizada uma revisão bibliográfica para a elaboração das atividades presentes na sequência didática e ressaltamos sua importância como etapa fundamental no processo de construção. Essa revisão fundamenta teoricamente o trabalho do educador, auxilia na escolha de metodologias, garante a atualização constante e a adaptação ao público, além de contribuir para a promoção de uma aprendizagem significativa e eficaz.

Além disso, o estudo bibliográfico realizado possibilitou o desenvolvimento de atividades específicas, com os conteúdos apropriados e voltados para o ensino da matemática financeira, conforme descrito no capítulo 3. A fundamentação em conhecimentos consistentes permitiu também, entender os desafios e lacunas existentes na área, o que possibilitou a adaptação das atividades para atender às necessidades reais do público-alvo.

Por exemplo, foram incluídas questões contextualizadas, situações relacionadas ao cotidiano dos estudantes e atividades que trabalham as habilidades da série, utilizando tabelas, gráficos, interpretação de dados e o uso das tecnologias. O objetivo foi construir uma sequência didática que contribua para a educação financeira dos estudantes.

4.2 O que é uma sequência didática?

Para Oliveira (2013) uma sequência didática é definida como uma metodologia simples que envolve um conjunto de atividades interligadas e que

[...] prescinde de um planejamento para delimitação de cada etapa e/ou atividade para trabalhar os conteúdos disciplinares de forma mais integrada para uma melhor dinâmica no processo ensino/aprendizagem (Oliveira, 2013, p. 39).

Sendo assim, uma sequência didática é um conjunto organizado de atividades e procedimentos de ensino-aprendizagem que tem como objetivo conduzir os estudantes à aquisição de determinados conhecimentos e habilidades. É fundamental estabelecer passos básicos a serem seguidos na elaboração de uma sequência didática, sendo eles: os objetivos a serem alcançados, o planejamento dos conteúdos que serão trabalhados, os questionamentos para problematização desses conteúdos, a elaboração das atividades que serão aplicadas, os recursos didáticos que serão utilizados, a avaliação dos resultados obtidos e a distribuição do tempo para a realização das atividades e da sequência como um todo.

De acordo com Castro (1976, p. 55), a sequência didática equivale a um minicurso. No qual o autor acredita que “a aprendizagem por meio de unidades atende às necessidades dos estudantes de maneira mais efetiva”, valorizando assim essa metodologia. Sobre esse aspecto é de fundamental importância fazer uma relação entre os conteúdos e os conhecimentos existentes, Zabala (1998) complementa que “integrem conteúdos teoricamente isolados ou específicos para incrementar seu valor formativo” (Zabala, 1998, p. 139).

Uma sequência didática composta por uma série de atividades devidamente planejadas e sequenciadas é importante pois proporciona aos estudantes um desenvolvimento estruturado e progressivo, no qual podemos ressaltar alguns pontos importantes como: a estruturação do conhecimento dos estudantes, facilitando assim a compreensão dos conteúdos, proporciona também uma motivação nos estudantes para resolver determinadas situações-problemas propostas, permite ao professor realizar uma avaliação contínua dos estudantes e, além disso, há também a possibilidade de fazer adaptações visando as necessidades que os estudantes apresentam.

A sequência didática desenvolvida neste trabalho é composta por sete atividades elaboradas para abordar a educação financeira com os alunos, além de um questionário final para coletar o feedback da turma após a aplicação das atividades. A primeira atividade consiste na aplicação de um questionário inicial de sondagem e caracterização da turma, cujo objetivo é fornecer informações que orientem o desenvolvimento e a execução das atividades subsequentes.

4.3 População e amostra de estudo

A sequência didática foi desenvolvida e aplicada em uma escola privada, estabelecida no município de Maceió/AL, a qual atende atualmente os estudantes da educação infantil e do

ensino fundamental II. Essa pesquisa foi realizada na turma do 9º ano, totalizando 9 estudantes com a faixa etária variando de 13 a 15 anos. Para realização da pesquisa, inicialmente foi entregue um Termo de Autorização para Realização da Pesquisa (TALE) (APÊNDICE A) para a direção do Colégio, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) para os pais dos estudantes e um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE C) para os estudantes. No total, foram 5 dias de aulas presenciais: 3 dias, com duração de duas horas cada, e 2 dias, com duração de uma hora e vinte minutos cada.

5. APRESENTAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Este capítulo irá apresentar o desenvolvimento da sequência didática sobre a educação financeira crítica, no aspecto da gestão do orçamento familiar e planejamento financeiro por meio de uma prática pedagógica em uma turma de estudantes do 9º ano do ensino fundamental II, contemplando seu delineamento e organização metodológica.

Tabela 7: Cabeçalho da sequência didática.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA
Disciplina: Matemática
Série: 9 ° ano do ensino fundamental II
Conteúdos: Porcentagem, Acréscimos e Descontos sucessivos, Juros simples e composto.
Tempo estimado: 5 dias (13 aulas com 40 minutos cada)
Professor(a): Anna Alyce de Souza Costa

Fonte: autora, 2024

5.1. Justificativa

A inclusão da educação financeira na educação básica é uma medida essencial para preparar os estudantes para os desafios econômicos e financeiros que enfrentarão ao longo de suas vidas. Sendo aplicada principalmente na área da Matemática financeira, abordando alguns conceitos importantes como: juros simples e compostos, descontos simples e compostos, taxas de juros, financiamentos e empréstimos, dedicando-se ao estudo de problemas financeiros e econômicos utilizando técnicas e conceitos matemáticos. A educação financeira é essencial para a compreensão e resolução de questões relacionadas ao planejamento e gestão de recursos financeiros, tanto no âmbito pessoal quanto no empresarial.

5.2 Objetivo geral

Trabalhar a educação financeira dos estudantes por meio da análise e resolução de situações-problema envolvendo os conteúdos de porcentagem, juros simples e compostos.

5.3 Objetivos específicos

- Revisar e abordar os assuntos de porcentagem, juros simples e compostos;
- Incentivar o uso de planilhas no ensino da Matemática financeira;

- Relacionar a Matemática financeira com o cotidiano dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental II;
- Aplicar um questionário inicial de sondagem e um questionário final de feedback, juntamente com atividades pedagógicas que visem contribuir para a formação de consumidores responsáveis, abordando o planejamento financeiro dos estudantes;

5.4 Competências e habilidade segundo a BNCC

Competência geral 2: Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Competência geral 5: Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

Competência específica 2: Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

Competência específica 5: utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados

Competência específica 6: enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).

Habilidade (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.

Habilidade (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.

Habilidade (EF08MA04): resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

Habilidade (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.

5.5 Metodologia e apresentação das atividades

Inicialmente, é importante ressaltar que este trabalho segue a estrutura da sequência didática apresentada na dissertação de Nunes (2022). Ambos buscam promover a educação financeira dos estudantes, porém com alguns aspectos distintos. Um ponto distinto é a abordagem sobre investimentos, sendo um dos focos principais da dissertação de Nunes (2022). Diferentemente disso, a sequência didática desse Trabalho de Conclusão de Curso, tem como seu principal foco trabalhar com a construção de um orçamento familiar voltado para o planejamento financeiro dos estudantes, sem incluir a temática de investimentos.

Diante disso, a intervenção pedagógica está dividida em três etapas, as quais estão subdivididas em sete atividades e organizadas em três semanas, totalizando cinco dias de aula. A primeira etapa foi composta pela aplicação do questionário inicial visando a caracterização da turma para iniciar as atividades pedagógicas. Na segunda etapa, ocorreu o desenvolvimento da intervenção pedagógica. A terceira etapa ocorreu no último encontro, com a aplicação de um questionário de avaliação final e uma discussão de todas as ações realizadas, buscando uma contribuição na formação crítica desses estudantes.

Na sequência, apresentam-se aspectos resumidos de cada uma de suas etapas, sendo elas:

a) Etapa 01 (1ª semana – 20 minutos) - Atividade 1 – Questionário Inicial para a caracterização da turma (APÊNDICE D)

Nesta etapa, inicia-se a parte voltada para a pesquisa. Esse momento foi dedicado à aplicação de um questionário inicial com o objetivo de caracterizar os estudantes da turma, considerando suas particularidades, com o foco na dimensão socioeconômica. O questionário foi aplicado em formato impresso.

Para essa atividade, as habilidades específicas trabalhadas na sequência didática não foram contempladas. No entanto, as competências específicas 2 e 6 foram contempladas de forma parcial, diante das particularidades de cada estudante.

b) Etapa 02 (1ª semana – 20 minutos) - Atividade 2 – Discussão do questionário inicial

Inicialmente, foi realizado um debate com os estudantes a respeito das respostas do questionário e o tema da intervenção pedagógica. A duração prevista para essa atividade foi de

30 minutos. Durante a discussão, os estudantes foram incentivados a comentar suas respostas e a responder a algumas perguntas, tais como:

- Quais os pontos positivos e negativos de se ter um controle financeiro?
- É possível realizar um controle financeiro?
- O que é uma reserva financeira? Qual a sua importância?
- O que é um analfabeto financeiro?
- De qual forma a Matemática financeira contribui para a sua vida?

Nesta atividade, as habilidades específicas previstas na sequência didática também não foram contempladas, tendo em vista que foi uma continuação da primeira atividade e de um momento dedicado à discussão das respostas. No entanto, as competências específicas 2 e 6 foram trabalhadas durante esta atividade.

c) Etapa 02 (1ª semana - 1 hora e 20 minutos) - Atividade 3 – Conceitos básicos de Matemática financeira (APÊNDICE E)

Atividade impressa apresentou questões que abordaram os conceitos de porcentagem, regra de três, acréscimos e descontos sucessivos, juros simples e compostos (APÊNDICE E). As questões trabalhadas foram adaptadas de uma lista de exercícios do site² “Brasil Escola”. O objetivo foi revisar esses conceitos, ter um panorama do conhecimento da turma a sobre os conteúdos matemáticos e tirar as dúvidas dos estudantes.

As habilidades específicas (EF06MA13), (EF07MA02), (EF08MA04) e (EF09MA05) foram vivenciadas nessa atividade e contempladas de forma parcial, pois nessa atividade não foi realizado o uso de tecnologias digitais. Por outro lado, a competência geral 2 e competências específicas 2 e 6 foram trabalhadas ao longo da aplicação e do desenvolvimento da atividade.

d) Etapa 02 (2ª semana - 1 hora e 20 minutos) - Atividade 4 - Pesquisa de preços (APÊNDICE F)

Atividade 4, correspondente a uma pesquisa e comparação de preços, foi desenvolvida após a análise de algumas atividades em sites de pesquisa, em especial, um trabalho de conclusão de curso que tem como título: “Bembarato: Sistema para pesquisa e comparação de preços em supermercados”, de Nascimento (2020).

Essa atividade foi dividida em dois momentos. No primeiro, os estudantes realizaram uma pesquisa de preços comparando produtos entre lojas físicas de Maceió. Para isso, foram fornecidos aos estudantes panfletos com ofertas de alguns produtos de dois supermercados. Os

² BRASIL ESCOLA. Exercícios brasil escola. Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/>. Acesso em 7 jun. 2024.

estudantes deveriam escolher 5 itens de cada panfleto, anotar seus respectivos preços e preencher uma tabela (APÊNDICE F). Já no segundo momento, os estudantes utilizaram seus celulares para pesquisar os mesmos produtos escolhidos nos panfletos, desta vez em plataformas virtuais, com o objetivo de comparar os preços. Eles anotaram os valores encontrados e preencheram a parte da tabela destinada aos preços virtuais (APÊNDICE F). Após completar a tabela, realizamos cálculos das variações de preços presente na tabela, e por fim respondemos a algumas perguntas.

As perguntas destinadas para esse momento foram:

- Comente um pouco sobre sua análise e cite qual a maior variação de preço encontrada?
- Você costuma realizar compras em lojas virtuais?
- Quais os pontos positivos e negativos de compras realizadas em sites?
- Você costuma comparar os preços das lojas físicas com os das lojas virtuais?
- Já aconteceu de você comprar um item na loja física e ao ir procurar na loja virtual encontrar mais barato ou mais caro?

A habilidade específica vivenciada e contemplada nessa atividade foi a (EF07MA02). E, esta atividade contempla todas as competências gerais e específicas indicadas para a sequência.

e) Etapa 02 (2ª semana - 1 hora e 20 minutos) - Atividade 5 - Análise de preços em situações diferentes (APÊNDICE G)

Nesta atividade, foi feita uma análise crítica de três ofertas de um mesmo produto, sendo preciso que cada estudante levasse em conta a forma de pagamento. Os estudantes utilizaram cálculos matemáticos para chegar a uma conclusão da melhor opção de compra para esse produto. A atividade, desenvolvida em formato impresso (APÊNDICE G), incluiu um debate ao final, onde os estudantes discutiram suas análises e apresentaram suas respostas finais sobre qual loja escolheriam para comprar o celular e qual forma de pagamento considerar.

As habilidades específicas (EF06MA13) e (EF07MA02) foram vivenciadas e contempladas nesta atividade. E, a atividade contempla a competência geral 2 e as competências específicas 2 e 6.

f) Etapa 02 (2ª semana - 40 minutos) - Atividade 6 - Tabela do Fluxo de Caixa - Orçamento mensal (APÊNDICE H)

Neste momento, os estudantes realizaram uma reflexão sobre a importância de se fazer um controle de suas finanças, tendo como finalidade elaborar um orçamento financeiro. Foi também uma oportunidade de trabalhar com os estudantes situações futuras, considerando o cenário em que os mesmos já estão trabalhando e tendo que assumir suas responsabilidades em

suas respectivas casas. A atividade contou com tabelas impressas para os estudantes preencherem (APÊNDICE H).

Foi imposta a situação desses estudantes receberem uma renda mensal média, estimada em torno de R\$3.137,00, e terem que organizar suas despesas visando a elaboração de um orçamento mensal saudável. O objetivo era que fossem feitas escolhas financeiras adequadas para evitar o surgimento de dívidas. A tabela utilizada foi a mesma para todos. Após a realização da atividade, os estudantes apresentaram suas escolhas, detalhando seus respectivos orçamentos e explicando qual foi a estratégia.

Nesta atividade, as habilidades específicas previstas na sequência didática não foram contempladas. No entanto, foram trabalhadas as competências específicas 2 e 6.

g) Etapa 02 (3ª semana - 2 horas e 40 minutos) - Atividade 7 - Operacionalizar/Lançar os dados na Planilha Excel (APÊNDICE I)

Este momento foi voltado para o ensino do uso do Excel. Antes de iniciar a atividade, foram ensinados aos estudantes os comandos necessários para a construção de planilhas no Excel, com o auxílio de um passo a passo impresso entregue a cada um (APÊNDICE I). Após a explicação, os estudantes deverão preencher as planilhas com seus respectivos orçamentos, que foram feitos na atividade anterior em papel, agora complementados com a representação gráfica. A atividade contará com o uso de recursos tecnológicos: notebook e acesso à internet.

A habilidade específica (EF08MA04) foi vivenciada e contempladas nessa atividade. Já as competências contempladas e trabalhadas nesta atividade foram a competência geral 5 e as competências específicas 5 e 6.

h) Etapa 03 (3ª semana - 1 hora) - Questionário final e Avaliação de toda a sequência com feedback dos estudantes (APÊNDICE J)

No último momento, foi feita a aplicação do questionário final (APÊNDICE J), de forma impressa, com o objetivo de identificar os pontos positivos e negativos da sequência didática, além de colher a opinião dos estudantes sobre toda a intervenção pedagógica. Este foi o último encontro com os estudantes, e, após a apresentação dos feedbacks dos estudantes, a sequência foi finalizada.

Nesta atividade, as habilidades específicas previstas na sequência didática não foram contempladas, pois foi o momento dedicado à última discussão com os estudantes. As competências trabalhadas neste último momento foram as competências específicas 2 e 6.

É importante citar que, entre as atividades que compõem a sequência didática, a atividade 3 foi composta por questões adaptadas de um site educacional chamado “Brasil Escola”. A atividade 4 seguiu um modelo já utilizado em outro Trabalho de Conclusão de Curso

intitulado “Bembarato: Sistema para pesquisa e comparação de preços em supermercados”, de Nascimento (2020). Porém, com pesquisas realizadas em lojas diferentes, e os produtos escolhidos diferentes dos apresentados no trabalho de Nascimento (2020). Já a atividade 5 foi de autoria própria, mas exige uma pesquisa de preços de celulares em diferentes sites e lojas para viabilizar a construção das ofertas a serem analisadas. As demais atividades também foram de autoria própria, cuidadosamente planejadas e elaboradas para a aplicação com os estudantes da turma do 9º ano.

5.3 Avaliação

A avaliação dos estudantes foi feita de forma formativa, sendo feita de maneira informal, realizada durante as aulas da sequência didática, por meio das resoluções das atividades propostas, dos debates e questionamentos surgidos nas explicações e/ou em momentos reservados para isso, levando sempre em consideração as participações dos estudantes.

6. RELATO DE EXPERIÊNCIA COM BASE NAS OBSERVAÇÕES

Antes de iniciar a aplicação da sequência didática, foram levados alguns termos de Autorização para Realização da Pesquisa (APÊNDICE A), de Consentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE B) e, de Assentimento Livre e Esclarecido para estudantes (APÊNDICE C), para que a diretora, os pais e/ou responsáveis dos estudantes e os estudantes, respectivamente pudessem assinar e concordar com a aplicação das atividades. Os termos foram levados dia 22/07/2024 e os estudantes levaram uma semana para entregá-los todos assinados. No dia 29/07/2024 foi feito o recolhimento dos termos. A aplicação das atividades teve seu início no dia 30/07/2024.

Vale ressaltar que quando for necessário apresentar o diálogo entre os estudantes, os mesmos não serão identificados.

Atividade 1 – Questionário inicial para caracterização da turma

Objetivo: caracterizar a turma para a aplicação da sequência didática.

A primeira atividade aplicada foi o questionário inicial para a caracterização da turma (APÊNDICE D), cuja aplicação teve duração aproximada de 20 minutos. Muitos estudantes tiveram dificuldades em interpretar as questões, desconhecendo, inclusive, o significado de termos como “orçamento familiar”. No qual, retomando ao capítulo 2, vimos que o orçamento familiar é um método simples que serve para auxiliar nos gastos da família, registrando todas as entradas e saídas de dinheiro no mês, para saber quanto gasta, quanto dinheiro tem, e se pode gastar mais ou se deve poupar, com a finalidade de evitar endividamentos. Com o orçamento familiar, os cidadãos adquirem mais ferramentas e possibilidades de gestão, além de prevenirem-se contra fraudes e abusos (Araújo; Souza, 2012). Diante disso, esse fato chamou atenção, mostrando a falta de familiaridade com a temática, os termos e a falta de conhecimento sobre a realidade financeira de suas famílias.

Um exemplo marcante foi quando um estudante, ao ser perguntado se conhecia o orçamento familiar, respondeu o seguinte:

Estudante 1: “O que significa orçamento familiar?”.

Após a explicação, outro estudante comentou:

Estudante 2: “Essa parte do dinheiro é com a minha mãe, não faço ideia de como ela gasta”.

Por outro lado, um estudante apresentou um maior entendimento do tema, respondendo às perguntas e explicando um pouco de como é feita a parte financeira de sua casa. Esse estudante não apresentou somente como é feito seu orçamento familiar, mas também como ele

se comporta diante de seus gastos, ressaltando a condição que é imposta para comprar algo em sua casa. Dessa forma, ele trata bem o controle financeiro estabelecido. Esse relato mostrou um exemplo positivo de conscientização financeira no ambiente familiar.

Outro estudante explicou o que entende por orçamento financeiro, afirmando:

Estudante 7: “o dinheiro ganho é gasto com despesas importantes”.

Ele complementou dizendo que o planejamento das despesas em sua casa é realizado “por meio da divisão das contas”, explicando que seus pais anotam todas as despesas e registram o valor de cada uma. Diante desse comentário, outro estudante fez uma observação sobre o planejamento das despesas mensais em sua casa, ressaltando:

Estudante 6: “Na minha casa moramos somente eu e minha mãe, ela é a única que possui renda, pois somente ela trabalha. Ela é muito organizada no que diz respeito às contas de casa, então ela sempre anota quanto vai gastar em cada mês e, às vezes, quando eu peço algo a ela, ela diz que em tal mês, quando estiver mais desapertada, compra. É assim que funciona as coisas lá em casa, e dá super certo”.

Esse estudante demonstrou um certo entendimento da proposta da atividade e do conteúdo desde o início.

Para complementar esse primeiro momento de caracterização da turma, destacamos mais algumas respostas dos estudantes. De acordo com o Estudante 3, “orçamento financeiro é o dinheiro distribuído para comprar o necessário”. Ele também disse que sua família controla parcialmente as despesas. Ele responde também que diferente da maioria dos seus colegas de sala, seus gastos pessoais são planejados com antecedência, explicando:

Estudante 3: “Eu vejo o produto que quero, vejo o valor, calculo e compro”.

Para finalizar, esse mesmo estudante complementa que seus pais fazem o planejamento das despesas, anotando os produtos e os valores no papel. Esse estudante demonstrou um bom entendimento sobre o tema. Segue abaixo algumas figuras com respostas do questionário inicial.

Figura 1: Atividade 1 respondida pelo estudante 3

APÊNDICE D - Atividade 1 – Questionário inicial para caracterização da turma

1) Gênero:
☐ Masculino ☒ Feminino

2) Idade: 15

3) Você possui algum tipo de renda financeira?
☒ Sim ☐ Não
 Se tiver, qual? 400,00

4) Você conhece o orçamento financeiro de sua família?
☒ Sim ☐ Não

5) A renda mensal líquida de sua família é aproximadamente de:
☐ Até R\$ 1.412,00 ☐ entre R\$ 1.412,01 a R\$ 1.950,00 ☒ entre R\$ 1.950,01 a R\$ 2.824,00 ☐ entre R\$ 2.824,01 a R\$ 4.236,00 ☐ entre R\$ 4.236,01 a R\$ 5.648,00 ☐ mais de R\$ 5.648,01

6) O que você entende por orçamento financeiro?
é a soma de todos os recebimentos e distribuído para as despesas

7) Sua família costuma controlar suas despesas?
☐ Sim ☒ Não ☐ parcialmente
 Se sim, como?
dependendo das coisas, das coisas

8) Você costuma planejar com antecedência seus gastos pessoais?
☒ Sim ☐ Não
 Se sim, como?
nao, o produto, quando eu vou comprar sempre e se ele durar muito

9) Em sua casa, é feito um planejamento das despesas?
☒ Sim ☐ Não
 Se sim, como?
é dividido entre as despesas como: energia, água, condomínio etc. para as outras pessoas.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 2: Atividade 1 respondida pelo estudante 7

APÊNDICE D - Atividade 1 – Questionário inicial para caracterização da turma

1) Gênero:
☒ Masculino ☐ Feminino

2) Idade: 14

3) Você possui algum tipo de renda financeira?
☐ Sim ☐ Não
 Se tiver, qual? Não

4) Você conhece o orçamento financeiro de sua família?
☐ Sim ☒ Não

5) A renda mensal líquida de sua família é aproximadamente de:
☐ Até R\$ 1.412,00 ☐ entre R\$ 1.412,01 a R\$ 1.950,00 ☒ entre R\$ 1.950,01 a R\$ 2.824,00 ☐ entre R\$ 2.824,01 a R\$ 4.236,00 ☐ entre R\$ 4.236,01 a R\$ 5.648,00 ☐ mais de R\$ 5.648,01

6) O que você entende por orçamento financeiro?
é dinheiro que entra e sai das despesas importantes

7) Sua família costuma controlar suas despesas?
☐ Sim ☒ Não ☐ parcialmente
 Se sim, como?
da vez em quando eu faço as compras

8) Você costuma planejar com antecedência seus gastos pessoais?
☐ Sim ☒ Não
 Se sim, como?

9) Em sua casa, é feito um planejamento das despesas?
☒ Sim ☐ Não
 Se sim, como?
dividindo as coisas

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 3: Atividade 1 respondida pelo estudante 5

APÊNDICE D - Atividade 1 – Questionário inicial para caracterização da turma

1) Gênero:
☐ Masculino ☒ Feminino

2) Idade: 14 anos

3) Você possui algum tipo de renda financeira?
☒ Sim ☐ Não
 Se tiver, qual? meu pai

4) Você conhece o orçamento financeiro de sua família?
☒ Sim ☐ Não

5) A renda mensal líquida de sua família é aproximadamente de:
☐ Até R\$ 1.412,00 ☐ entre R\$ 1.412,01 a R\$ 1.950,00 ☐ entre R\$ 1.950,01 a R\$ 2.824,00 ☒ entre R\$ 2.824,01 a R\$ 4.236,00 ☐ entre R\$ 4.236,01 a R\$ 5.648,00 ☐ mais de R\$ 5.648,01

6) O que você entende por orçamento financeiro?
o dinheiro distribuído para cobrir o mês

7) Sua família costuma controlar suas despesas?
☐ Sim ☐ Não ☒ parcialmente
 Se sim, como?
às vezes sim, às vezes não

8) Você costuma planejar com antecedência seus gastos pessoais?
☒ Sim ☐ Não
 Se sim, como?
meio mês o produto que eu quero, vejo o valor e calculo e compro

9) Em sua casa, é feito um planejamento das despesas?
☒ Sim ☐ Não
 Se sim, como?
ambos no papel os gastos e custos

Fonte: arquivo da autora (2024)

Baseado nas respostas desses estudantes, é perceptível que em alguns casos esses estudantes já possuem um certo entendimento do que é um orçamento familiar, mesmo que não saibam de fato a sua definição. Além do mais, em muitos dos casos já é posto em prática por seus pais, no ato de organizar as despesas, planejando seus gastos e destinando o dinheiro recebido de forma correta. Conforme é dito por Lobo (2019), a educação financeira, quando presente na vida das pessoas, fornece a possibilidade de realizar o planejamento de seu orçamento, proporcionando inúmeros benefícios, como evitar contas surpresas, gerenciar de forma mais conveniente o orçamento, economizar e ter controle do mesmo, ter uma melhor qualidade de vida, tranquilidade para planejar o futuro, evitar o estresse e livrar-se das dívidas. Além de ter um maior embasamento para a uma tomada de decisões, principalmente relacionada aos consumos e investimentos.

Atividade 2 – Discussão do questionário inicial

Objetivo: Apresentar e esclarecer algumas definições e termos relacionados à educação financeira, bem como analisar as respostas do questionário, possibilitando uma compreensão mais aprofundada sobre o nível de conhecimento financeiro dos estudantes.

Após a aplicação do questionário inicial, seguimos para a segunda atividade, que foi um momento de discussão das respostas dos estudantes. Eles apresentaram suas respostas conforme íamos discutindo uma a uma. Alguns estudantes responderam que conheciam o orçamento de suas famílias, enquanto outros não tinham esse conhecimento. Discutindo algumas questões propostas, alguns comentários dos estudantes se destacaram. Para a pergunta: “quais os pontos positivos e negativos de se ter um controle financeiro?”, o Estudante 7 respondeu: “É bom porque eu sei quanto gasto e vou pagar, e ruim porque quando é caro não posso comprar”. Outra questão que chamou a atenção foi o fato de nenhum dos estudantes saber o que significa ser um analfabeto financeiro. Conforme definido por Benedetti (2019) e já apresentado no capítulo 2, trata-se daquele que não sabe o que faz com o dinheiro, não tem controle de suas finanças e não compreende os conceitos básicos de gestão financeira. Porém, um estudante respondeu que:

Estudante 4: “a Matemática financeira é importante para saber o valor das coisas e dar mais valor ao dinheiro na hora de comprar”.

Essa resposta evidenciou um bom entendimento desse estudante em relação à relevância da Matemática financeira no cotidiano.

Outros comentários que se destacaram foram os seguintes:

Estudante 3: “Saber calcular o valor das coisas é bom para ver se o dinheiro vai ser suficiente na hora da compra”.

Esse comentário gerou um debate com outro estudante que disse o seguinte:

Estudante 6: “É verdade, uma pena que não fazemos isso sempre e só lembramos depois que compramos algo, as vezes até saímos no prejuízo”.

Outro estudante comenta:

Estudante 1: “Nunca pensei nisso, apenas compro o que quero e já levo o dinheiro certo de pagar, é errado?”.

Diante desse último comentário, foi feita uma breve intervenção e explicação que esse comportamento não está errado. Porém, foi destacado que há algumas modificações que poderiam ser interessantes visando obter um comportamento financeiro melhor, e conseqüentemente, ser educado financeiramente.

Esse momento durou aproximadamente 20 minutos.

De maneira geral, os estudantes têm pouca noção sobre educação financeira, e principalmente no que diz respeito à Matemática financeira. Muitos deles nunca tiveram contato com o tema, não sabendo realmente os significados de alguns termos básicos e ainda tendo muitas dificuldades em entender a sua importância para o seu dia a dia e colocar em prática esses conceitos.

Atividade 3 – Conceitos básicos de Matemática financeira

Objetivo: definir e trabalhar os conceitos de porcentagem, juros simples e compostos.

Diante desse cenário, após esse momento de discussão e feedback inicial com os estudantes, foi o momento de apresentar alguns conceitos básicos, como porcentagem, juros simples e compostos, no qual a abordagem dos conteúdos seguiu o estudo que foi apresentado no capítulo 3. Esses conteúdos foram explicados de forma tradicional, usando quadro e pincel, trazendo as definições dos conceitos, o significado dos termos, as fórmulas utilizadas para calcular os juros simples e compostos, e alguns exemplos práticos contextualizados na realidade dos estudantes.

Após esta explicação, foi aplicada a terceira atividade, que consiste em resolver situações-problemas voltadas para esses conceitos básicos de Matemática Financeira (APÊNDICE E). Durante a realização dessa atividade, ficou evidente a falta de afinidade dos estudantes não só com os conceitos básicos de Matemática financeira, mas também com a Matemática básica em geral. Observamos muitas dificuldades, principalmente na divisão dos números e na multiplicação.

Devido à grande falta de familiaridade com os conceitos básicos, muitos estudantes tiveram bastante dificuldades para interpretar as questões, saber o que a questão pedia e associar qual seria o método da resolução daquela determinada situação-problema. Mesmo após a explicação anterior sobre as formas de calcular os juros simples e compostos, além da revisão de porcentagem, os estudantes não conseguiram desenvolver a atividade de forma autônoma. A cada questão, foi necessário fazer uma pausa para fazer uma leitura com todos e explicar como realizar a resolução. Essa atividade levou mais tempo do que o planejado justamente por essas situações.

As questões foram lidas com todos e explicadas uma a uma, à medida que os estudantes as realizavam. Após compreender as instruções e conseguir colocar as informações nas fórmulas para realizar os cálculos, o momento de efetuar as operações foi outro motivo de bastante demora. Os estudantes não demonstravam confiança ao realizar as contas, solicitando a todo momento ajuda para a retirada de dúvidas. Um estudante comentou o seguinte:

Estudante 9: “Esse assunto é muito demorado, envolve muita conta e eu não consigo entender”.

Enquanto outro comenta:

Estudante 8: “Realmente, leva muito tempo também”.

Essas dificuldades evidenciam a necessidade de maior apoio e práticas adicionais para consolidar os conceitos.

Em casos particulares, notamos que alguns estudantes possuíam mais facilidade em realizar os cálculos quando estavam relacionados com dinheiro. Por exemplo, em uma questão da atividade era pedido que realizasse o cálculo de porcentagens de um número dado, o enunciado dizia: “Quanto corresponde a porcentagem de 25% do valor R\$500,00?”. Nesse momento, alguns estudantes fizeram o cálculo mentalmente, pois envolvia dinheiro. Um estudante disse rapidamente:

Estudante 2: “R\$125,00 reais né professora? Com dinheiro é mais fácil”.

Diante desse comentário, pergunta-se: “E se não fosse dinheiro, se tivesse apenas 500, o que aconteceria?”.

O mesmo responde: “Seria mais difícil, pois eu ia usar a fórmula”.

Ficou notório a falta de entendimento que esses estudantes têm em realizar algumas relações entre os números e os contextos. Para eles, R\$500,00 é diferente de 500, pois um é dinheiro e o outro não, simplesmente pela falta do cifrão. Esse tipo de pensamento foi muito comum nessa turma.

Um estudante, diante da apresentação da atividade, comentou:

Estudante 9: “Pensei que as atividades iam ser mais interessantes e não só realizar cálculos”.

Complementando o comentário, outro estudante disse:

Estudante 1: “As atividades não vão ser diferentes das dos livros?”.

Esse estudante fez uma referência ao modelo tradicional das atividades. Após essa série de comentários, foi o momento de reforçar o porquê é importante estudar esses conceitos e a importância dessa atividade inicial, ressaltando que esse momento de revisar esses conteúdos iniciais é necessário e crucial para o decorrer das demais atividades, pois serviriam como base para as demais atividades planejadas. Passados esses comentários, os estudantes continuaram a resolução das questões de forma individual. Em todos os casos de dúvidas, foram feitas intervenções para esclarecer e apoiar o progresso dos estudantes.

Os estudantes responderam às questões propostas, alguns com muitas dificuldades. Enquanto alguns precisaram de bastante ajuda para concluir as tarefas, dois estudantes aprenderam um domínio maior do conteúdo, conseguindo realizar uma atividade de forma independente, sem a necessidade de ajuda adicional. No final, os estudantes apresentaram suas respostas, e a atividade foi corrigida de maneira coletiva. Durante a correção foi realizada uma última revisão dos conteúdos envolvidos, garantindo que os conceitos fossem reforçados e eventuais dúvidas esclarecidas. Esses dois momentos totalizaram em 1 hora e 20 minutos gastos. Segue abaixo, figuras da atividade respondida por alguns estudantes.

Figura 4: Atividade 3 respondida pelo estudante 3

APÊNDICE E - Atividade 3 - Conceitos básicos de Matemática Financeira
 Professora: Anna Alyce
 Data: 10/09/24

1) Responda: quanto corresponde a porcentagem de cada valor dado:

a) R\$ 100,00

100% = 100,00	10% = 10,00
50% = 50,00	5% = 5,00
25% = 25,00	1% = 1,00

b) R\$ 500,00

100% = 500,00	50% = 250,00
25% = 125,00	10% = 50,00
5% = 25,00	1% = 5,00

c) R\$ 1.200,00

100% = 1.200,00	50% = 600,00
25% = 300,00	10% = 120,00
5% = 60,00	1% = 12,00

2) Uma mercadoria que custava R\$450,00 reais sofreu um aumento de 15%. Qual é o seu preço atual?

$$450 \times 1,15 = 517,50$$

3) Chiquinho aplicou a quantia de R\$500,00 a juros simples durante 6 meses. A taxa de aplicação foi de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido?

$$J = C \cdot i \cdot t = 500 \cdot 0,05 \cdot 6 = 150$$

$$M = C + J = 500 + 150 = 650$$

4) Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$192,00. Qual foi o capital aplicado?

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow 192 = C \cdot 0,30 \cdot \frac{8}{12}$$

$$192 = C \cdot 0,20 \Rightarrow C = \frac{192}{0,20} = 960$$

5) Um tênis que custava R\$150,00 teve seu preço reduzido em 5% no mês de agosto e em 10% no mês de setembro. Após essas reduções, qual o preço que uma pessoa precisa pagar para comprar o tênis?

$$150 \cdot 0,95 = 142,50$$

$$142,50 \cdot 0,90 = 128,25$$

6) Um capital de R\$1500 foi aplicado a juros compostos com taxa percentual de 2% a.a. O montante gerado ao final de 2 anos será de quanto?

$$M = C \cdot (1 + i)^n = 1500 \cdot (1 + 0,02)^2 = 1500 \cdot 1,0404 = 1560,60$$

7) Um certo capital foi investido durante 2 anos, com uma taxa de 8% ao ano, gerando um montante de R\$29.160. Então o valor desse capital é igual a quanto?

$$M = C \cdot (1 + i)^n \Rightarrow 29.160 = C \cdot (1 + 0,08)^2$$

$$29.160 = C \cdot 1,1664 \Rightarrow C = \frac{29.160}{1,1664} = 25.000$$

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 5: Atividade 3 respondida pelo estudante 2

APÊNDICE E - Atividade 3 – Conceitos básicos de Matemática Financeira

Professora: Anna Alyce

Data:

1) Responda: quanto corresponde a porcentagem de cada valor dado:

a) R\$ 100,00

100% = 100	10% = 10
50% = 50	5% = 5
25% = 25	1% = 1

b) R\$ 500,00

100% = 500	50% = 250
25% = 125	10% = 50
5% = 25	1% = 5

c) R\$ 1 200,00

100% = 1200	50% = 600
25% = 300	10% = 120
5% = 60	1% = 12

2) Uma mercadoria que custava R\$450,00 reais sofreu um aumento de 15%. Qual é o seu preço atual?

$$450 \times 15 = 45 \times 15 = 675$$

$$450 + 675 = 1125$$

3) Chiquinho aplicou a quantia de R\$500,00 a juros simples durante 6 meses. A taxa de aplicação foi de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$J = 500 \cdot 5\% \cdot 6$$

$$J = 2500 \cdot 0,05 \cdot 6$$

$$J = 750$$

$$M = C + J$$

$$M = 500 + 750$$

$$M = 1250$$

4) Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$192,00. Qual foi o capital aplicado?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$192 = C \cdot 30\% \cdot \frac{8}{12}$$

$$192 = C \cdot 0,2$$

$$C = \frac{192}{0,2}$$

$$C = 960$$

5) Um tênis que custava R\$150,00 teve seu preço reduzido em 5% no mês de agosto e em 10% no mês de setembro. Após essas reduções, qual o preço que uma pessoa precisa pagar para comprar o tênis?

$$150 \cdot 5\% = 7,5$$

$$150 - 7,5 = 142,5$$

$$142,5 \cdot 10\% = 14,25$$

$$142,5 - 14,25 = 128,25$$

6) Um capital de R\$1500 foi aplicado a juros compostos com taxa percentual de 2% a.a. O montante gerado ao final de 2 anos será de quanto?

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

$$M = 1500 \cdot (1 + 0,02)^2$$

$$M = 1500 \cdot 1,04$$

$$M = 1560$$

7) Um certo capital foi investido durante 2 anos, com uma taxa de 8% ao ano, gerando um montante de R\$29.160. Então o valor desse capital é igual a quanto?

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

$$29.160 = C \cdot (1 + 0,08)^2$$

$$29.160 = C \cdot 1,1664$$

$$C = \frac{29.160}{1,1664}$$

$$C = 25000$$

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 6: Atividade 3 respondida pelo estudante 4

APÊNDICE E - Atividade 3 – Conceitos básicos de Matemática Financeira

Professora: Anna Alyce

Data: 06/07/24

1) Responda: quanto corresponde a porcentagem de cada valor dado:

a) R\$ 100,00

100% = 100,00	10% = 10
50% = 50,00	5% = 5
25% = 25,00	1% = 1

b) R\$ 500,00

100% = 500	50% = 250,00
25% = 125,00	10% = 50,00
5% = 25,00	1% = 5

c) R\$ 1 200,00

100% = 1200,00	50% = 600
25% = 300	10% = 120
5% = 60	1% = 12

2) Uma mercadoria que custava R\$450,00 reais sofreu um aumento de 15%. Qual é o seu preço atual?

$$450 \times 15 = 675$$

$$450 + 675 = 1125$$

3) Chiquinho aplicou a quantia de R\$500,00 a juros simples durante 6 meses. A taxa de aplicação foi de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$J = 500 \cdot 5\% \cdot 6$$

$$J = 2500 \cdot 0,05 \cdot 6$$

$$J = 750$$

$$M = C + J$$

$$M = 500 + 750$$

$$M = 1250$$

4) Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$192,00. Qual foi o capital aplicado?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$192 = C \cdot 30\% \cdot \frac{8}{12}$$

$$192 = C \cdot 0,2$$

$$C = \frac{192}{0,2}$$

$$C = 960$$

5) Um tênis que custava R\$150,00 teve seu preço reduzido em 5% no mês de agosto e em 10% no mês de setembro. Após essas reduções, qual o preço que uma pessoa precisa pagar para comprar o tênis?

$$150 \cdot 5\% = 7,5$$

$$150 - 7,5 = 142,5$$

$$142,5 \cdot 10\% = 14,25$$

$$142,5 - 14,25 = 128,25$$

6) Um capital de R\$1500 foi aplicado a juros compostos com taxa percentual de 2% a.a. O montante gerado ao final de 2 anos será de quanto?

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

$$M = 1500 \cdot (1 + 0,02)^2$$

$$M = 1500 \cdot 1,04$$

$$M = 1560$$

7) Um certo capital foi investido durante 2 anos, com uma taxa de 8% ao ano, gerando um montante de R\$29.160. Então o valor desse capital é igual a quanto?

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

$$29.160 = C \cdot (1 + 0,08)^2$$

$$29.160 = C \cdot 1,1664$$

$$C = \frac{29.160}{1,1664}$$

$$C = 25000$$

Fonte: arquivo da autora (2024)

Atividade 4 - Análise das pesquisas de preço entre lojas físicas e virtuais

Objetivo: analisar e comparar os preços de mercados de produtos entre lojas físicas e virtuais.

Depois desse momento voltado para definir bem a base dos estudantes no que se refere aos conceitos iniciais da Matemática financeira, foi realizada uma atividade com o objetivo de incentivar os estudantes a adotar um olhar mais crítico e consciente a respeito do valor gasto em produtos na hora da compra. Cada estudante recebeu dois panfletos de lojas diferentes, analisou esse material e escolheu cinco produtos em comum entre os dois panfletos. Eles analisaram a variação dos preços nas duas lojas físicas. Após realizar essa análise, os estudantes pesquisaram em duas lojas virtuais diferentes, buscando os mesmos produtos das escolhidos nas lojas físicas e anotando os preços encontrados. Feito isso, para cada produto, foram identificados o maior preço e o menor preço encontrado, e a avaliação da variação entre eles. Os estudantes preencheram a tabela disponibilizada na atividade 4 (APÊNDICE F) e apresentaram os seus resultados para os colegas. A seguir, apresentamos as Figuras 7 e 8, que mostram os dois panfletos utilizados para essa atividade.

Figura 7: Panfleto do supermercado Gbarbosa



Fonte: autora (2024)

Figura 8: Panfleto do supermercado Mix Mateus



Fonte: autora (2024).

Durante a atividade, ficou evidente a dificuldade de alguns estudantes em compreender o objetivo da atividade. Para alguns, não fazia sentido fazer essa análise de preço, pois segundo um estudante, o dinheiro não era deles, e sim dos pais e/ou responsáveis por eles. Essa percepção destacou a carência de educação financeira na turma. Além disso, muitos estudantes ainda continuam com dificuldade de interpretação textual, não entendendo o que fazer na parte de “variação entre o maior preço e o menor preço”. Diante disso, um estudante fez a seguinte pergunta:

Estudante 3: “O que é para preencher nessa parte de variação? Não é só colocar os valores desses produtos?”.

Outro acrescentou:

Estudante 8: “Nessa parte vai ter alguma fórmula né? Estava muito bom se fosse só anotar o valor de cada um”.

Diante dessas dificuldades, a explicação sobre essa etapa foi repetida várias vezes para que os estudantes pudessem compreender e concluir a tarefa corretamente.

De maneira geral, a atividade foi realizada com muitos questionamentos, até mesmo nas escolhas dos produtos. Um estudante comentou:

Estudante 3: “Não consigo encontrar cinco produtos em comum nesses dois panfletos”.

Outra pergunta:

Estudante 8: “A quantidade que vem em cada produto tem que ser a mesma nos dois panfletos né?”.

Esse comentário gerou alguns debates, pois esse estudante percebeu que em alguns casos, o item era o mesmo, mas a quantidade em gramas variava e por isso o valor sofria uma alteração consideravelmente grande. Como exemplo disso, um estudante comenta:

Estudante 9: “O preço desse leite Itambé tá muito diferente”.

Em resposta, outro estudante que fez uma análise correta e muito bem observada comenta:

Estudante 6: “O preço muda tanto porque um é de 200g e o outro 750g”.

Essa observação foi muito pertinente e demonstrada uma boa compreensão da análise proposta.

Diante dessa observação, foi explicado que um método para saber se compensa comprar o pacote de 200g ou o de 750g seria, inicialmente, a questão do dinheiro disponível no momento. Isso porque, muitas vezes, conforme as pessoas levam o dinheiro já contado, a diferença de preço entre os dois pacotes pode ser significativa. Agora, supondo que o estudante teria o dinheiro para os dois pacotes, ele poderia dividir o valor de cada pacote pela quantidade de gramas correspondente. Assim, seria possível verificar o custo por grama e determinar quais dos dois pacotes apresentam o menor custo unitário. Outra abordagem seria calcular quantos pacotes de leite de 200g seriam necessários para chegar nas 750g e, em seguida, realizar a multiplicação do valor pela quantidade de pacotes.

Os estudantes entenderam bem a explicação, porém resolveram não escolher o leite como um dos itens para a análise. Após completar toda a tabela da atividade, os estudantes que iam terminando, ficavam esperando para apresentar seus resultados. Quando todos concluíram, em seus lugares, cada estudante apresentou sua tabela, apresentando seus produtos, os preços encontrados e a variação entre eles.

Após as apresentações, foram feitas algumas perguntas para estimular a reflexão dos estudantes sobre os resultados obtidos. Sobre a maior variação encontrada, um estudante respondeu:

Estudante 1: “O preço da carne está muito diferente se comparar a loja física com a virtual”.

Outro estudante apontou a grande diferença entre “o valor da cerveja Heineken e do energético Monster”.

De maneira geral, foram encontradas diferenças mínimas nos demais preços do mesmo produto mediante as lojas pesquisadas. No entanto, foi percebido uma divisão sobre em qual lugar o preço estaria melhor. Enquanto alguns produtos apresentaram preços melhores nas lojas físicas, outros mostraram preços melhores nas lojas virtuais.

00Ao serem questionados se já compraram algo online, todos responderam que sim, mas explicaram que quem havia comprado para eles foram seus pais. Eles fizeram apenas a escolha do produto, e compraram segundo eles: “pois o preço estava melhor no site da própria loja do que na loja física”. Porém, um estudante acrescentou:

Estudante 9: “Difícilmente fazemos essa comparação de preços, na maioria das vezes meu pai compra na loja física mais perto, pois não precisa esperar para chegar e não corre o risco de ser enganado”.

Nesse momento, alguns colegas de classe concordaram com essa afirmação.

Assim, foi possível perceber que essa análise de preços é feita poucas vezes, o que contribui para que a maioria dos estudantes não saiba se o preço do mesmo produto está mais barato ou mais caro na loja virtual do que na loja física.

Concluimos, ao longo da atividade, um bom entendimento dos estudantes sobre a importância de fazer a análise de preços, mesmo que não seja uma prática frequente em seus cotidianos. A atividade despertou a curiosidade de fazer essa busca sempre que possível e de saber gastar seu dinheiro de forma consciente. Alguns estudantes não levaram o celular, então o meu foi emprestado para que eles pudessem realizar a pesquisa. Devido a isso, a atividade demorou um pouco mais, resultando em 1 hora e 20 minutos de atividade. Segue abaixo, algumas tabelas preenchidas por esses estudantes:

Figura 9: Tabela preenchida pelo estudante 8

APÊNDICE F - Atividade 4 - Análise das pesquisas de preço entre lojas físicas e virtuais

1) A partir dos dados coletados nas pesquisas preencha a tabela abaixo:

Tabela 8 - Quadro comparativo de preços em lojas físicas x loja virtuais.

Produtos	Loja física A	Loja física B	Loja virtual A	Loja virtual B	Maior preço	Menor preço	Varição Menor preço X Maior preço
Sinaltra	5,49	3,38	250	260	5,49	2,50	2,99
Mamitor	7,99	7,99	5,99	10,39	10,39	5,99	4,4
Cerveja	4,58	4,99	10	13,99	13,99	4,58	9,41
Sabão 110	5,98	21,99	43,55	19,14	43,55	5,98	37,57
Partida de d.	6,89	3,28	6,99	1,99	6,99	1,99	5,00
Total em R\$	30,95	41,63	68,03	47,11	80,41	21,04	59,37

Fonte: autor

2) Apresente seus resultados para a turma.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 10: Tabela preenchida pelo estudante 1

APÊNDICE F - Atividade 4 - Análise das pesquisas de preço entre lojas físicas e virtuais

1) A partir dos dados coletados nas pesquisas preencha a tabela abaixo:

Tabela 8 - Quadro comparativo de preços em lojas físicas x loja virtuais.

Produtos	Loja física A	Loja física B	Loja virtual A	Loja virtual B	Maior preço	Menor preço	Variação Menor preço X Maior preço
Genzejo	4,58	4,99	7,33	6,49	7,33	4,58	2,75
Enxerguice	7,09	7,99	11,79	8,99	11,79	7,09	4,7
Forno P.	97,90	59,90	115,43	72,65	115,43	59,90	55,53
Desodorante	6,48	13,49	18,79	18,49	18,79	6,48	12,31
Sabão	5,98	5,79	8,90	6,54	8,90	5,79	3,11
Total em R\$	122,03	92,16	162,24	113,16	162,24	83,83	78,41

Fonte: autor

2) Apresente seus resultados para a turma.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 11: Tabela preenchida pelo estudante 2

APÊNDICE F - Atividade 4 - Análise das pesquisas de preço entre lojas físicas e virtuais

1) A partir dos dados coletados nas pesquisas preencha a tabela abaixo:

Tabela 8 - Quadro comparativo de preços em lojas físicas x loja virtuais.

Produtos	Loja física A	Loja física B	Loja virtual A	Loja virtual B	Maior preço	Menor preço	Variação Menor preço X Maior preço
Genzejo	4,58	4,99	7,33	6,49	7,33	4,58	2,75
Enxerguice	7,09	7,99	11,79	8,99	11,79	7,09	4,7
Forno P.	97,90	59,90	115,43	72,65	115,43	59,90	55,53
Desodorante	6,48	13,49	18,79	18,49	18,79	6,48	12,31
Sabão	5,98	5,79	8,90	6,54	8,90	5,79	3,11
Total em R\$	122,03	92,16	162,24	113,16	162,24	83,83	78,41

Fonte: autor

2) Apresente seus resultados para a turma.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Atividade 5 - Análise de preços em situações diferentes

Objetivo: realizar uma análise crítica dos diferentes preços praticados em lojas distintas sobre um mesmo produto.

Continuando a trabalhar na análise dos preços de determinados produtos, na atividade 5 (APÊNDICE G), os estudantes analisaram os diferentes preços do mesmo celular considerando as diferentes formas de pagamentos oferecidas por três lojas virtuais. Eles calcularam os preços finais do celular em cada forma de pagamento, fazendo o mesmo processo nas três lojas. Nessa atividade, é importante ressaltar que foi levado em consideração o fato desses estudantes estarem com o dinheiro integral do celular, sendo necessário realizar os cálculos com a finalidade de utilizar o dinheiro da forma mais consciente e saudável. Durante a realização da atividade, surgiram dúvidas relevantes que geraram discussões enriquecedoras. Tendo em vista que a pergunta inicial dada a atividade, um estudante perguntou:

Estudante 5: “Mas se eu não tiver o dinheiro a vista no pix?”.

Outro complementou:

Estudante 9: “É, e se eu tiver só o cartão, e o cartão tiver um limite bom, não posso só passar e dividir em 12 vezes ou mais, caso queira?”.

Essas perguntas demonstraram o interesse dos estudantes em relacionar a atividade à sua realidade financeira.

Respondendo que sim, foi explicado que seria importante notar as condições impostas por cada loja, como os juros cobrados em caso de parcelamento. Pois, mesmo tendo o dinheiro todo disponível para pagamento à vista, as três lojas apresentam valores diferentes, sendo mais interessante e ideal optar pela loja com o preço mais barato. Da mesma forma, no caso de parcelamento, é fundamental calcular o valor final que pagaria na somatória de todas as parcelas ao longo dos meses e identificar qual opção resulta no menor custo final. O objetivo é sempre escolher a opção com melhor benefício financeiro, contribuindo para a formação de cidadãos críticos e capazes de realizar análises financeiras corretas e conscientes.

A princípio, os estudantes tiveram dificuldade em entender como calcular o valor final do celular nos casos de parcelamento no crediário e no boleto bancário, especialmente ao trabalhar com o desconto aplicado no boleto. Um deles perguntou,

Estudante 4: “Qual a relação entre porcentagem e desconto?”.

Ficou evidente a falta de entendimento desses estudantes a respeito de como é calculado o desconto que eles costumam ver nos produtos quando vão comprar. A maioria desses estudantes não tinha a percepção de que os percentuais de 20%, 30% ou 40% de desconto em roupas, calçados ou em qualquer outra mercadoria são calculados da mesma maneira que demonstramos em sala de aula. Eles não conseguiram fazer essa associação, acreditando que

porcentagem só é vista em questões do livro de Matemática da sala de aula, assim como outros conteúdos da Matemática, seja ela financeira ou básica.

Ao longo da atividade, os estudantes realizaram os cálculos com muita dificuldade, necessitando de auxílio a todo momento. Muitos tentaram deduzir qual seria o valor final e em que lugar seria mais vantajoso sem finalizar todos os cálculos. Ficou evidente a dificuldade dos estudantes em realizar cálculos básicos, demonstrando uma grande deficiência na base Matemática. Esse fato foi confirmado pelos resultados encontrados, que apresentaram discrepâncias, como no exemplo da pergunta: “Qual o valor do celular no boleto bancário na loja B?”. O Estudante 3 respondeu: “R\$2.448,24”, enquanto o Estudante 4 respondeu: “R\$2.931,72”, sendo a resposta correta: “R\$2.931,73”. Outro exemplo foi na pergunta: “Qual o valor do celular em 12 vezes na loja B?”. O Estudante 3 respondeu: “R\$3.238,80, já o Estudante 4: “R\$3.248,80”, sendo a resposta correta dada pelo Estudante 4.

O Estudante 3 cometeu um erro bastante comum: ao calcular a porcentagem do valor todo do celular, ele errou os cálculos, encontrando um valor diferente dos demais. Além disso, errou na multiplicação das parcelas. Durante a correção, o estudante conseguiu identificar o erro, compreender onde havia equívoco e entender por que a opção assinalada não estava correta.

Após responderem todas as atividades e apresentarem seus resultados e suas escolhas, foi o momento de discutir com os estudantes um pouco de como foi construído esses cálculos, tendo em vista que, até o este momento, a calculadora não foi utilizada como recurso. Foi realizada a correção da atividade, realizando todas as contas da forma correta e retirando as dúvidas conforme iam aparecendo. Pude concluir que os erros cometidos pela grande maioria se deram pela falta de domínio em realizar as multiplicações e divisões exigidas.

Foram frequentes esses tipos de erros ao longo da atividade. Ao realizar os cálculos, alguns resultados finais estavam diferentes do correto, e por isso alguns estudantes não escolheram a alternativa que corresponderia ao melhor preço final do celular. Por exemplo, no caso de um estudante que encontrou um valor muito abaixo da resposta correta, o erro ocorreu no momento de calcular “2% de 2.991,55”. O valor encontrado estava incorreto, e por isso sua resposta deu um valor diferente dos demais. Diante disso, foi escolhido por ele uma alternativa de compra que parecia ser a melhor. Porém, a melhor alternativa, realizando todos os cálculos corretamente seria comprar o celular na loja C, com a forma do pagamento sendo o boleto bancário, com o valor final do celular sendo pelo preço de R\$2.833,00.

Esta atividade levou em torno de 1 hora e 20 minutos. Segue abaixo duas respostas diferentes dos estudantes:

Figura 12: Resposta da atividade 5 do estudante 3

APÊNDICE G - Atividade 5 - Análise de preços em situações diferentes

Veja os preços do mesmo celular nas seguintes lojas:

Tabela 9 - Preços do celular em diferentes lojas.

Loja A	Loja B	Loja C
Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb 24gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1080	Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb 24gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1080	Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb 24gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1080
A vista R\$3.149,10 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$261,58 No boleto bancário: 5% de desconto.	A vista R\$2.991,55 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$269,90 No boleto bancário: 2% de desconto.	A vista R\$3.148,00 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$302,66 No boleto bancário: 10% de desconto.

Fonte: autor

Usando a matemática financeira, calcule individualmente os valores cobrados por cada uma das lojas.

• Loja A

Tabela 10 - Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja A.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$ 3.149,10
Em 12 vezes	R\$ 3.375,96
No boleto bancário	R\$ 2.991,65

Realize os cálculos:

$$\begin{array}{r} 261,58 \\ \times 12 \\ \hline 3138,96 \\ + 66,00 \\ \hline 3204,96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.149,10 \\ - 157,44 \\ \hline 2991,66 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.149,10 \\ - 157,44 \\ \hline 2991,66 \end{array}$$

• Loja B

Tabela 10 - Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja B.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$ 2.991,55
Em 12 vezes	R\$ 3.375,96
No boleto bancário	R\$ 2.931,49

Realize os cálculos:

$$\begin{array}{r} 269,90 \\ \times 12 \\ \hline 3238,80 \\ + 147,15 \\ \hline 3385,95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.991,55 \\ - 60,06 \\ \hline 2931,49 \end{array}$$

• Loja C

Tabela 10 - Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja C.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$ 3.148,00
Em 12 vezes	R\$ 3.630,96
No boleto bancário	R\$ 2.833,20

Realize os cálculos:

$$\begin{array}{r} 302,66 \\ \times 12 \\ \hline 3631,92 \\ + 14,04 \\ \hline 3645,96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.148,00 \\ - 314,80 \\ \hline 2833,20 \end{array}$$

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 13: Resposta da atividade 5 do estudante 3

Loja B

☐ A vista pix ou cartão de crédito
☐ Em 12 vezes
☒ No boleto bancário

Loja C

☐ A vista pix ou cartão de crédito
☐ Em 12 vezes
☐ No boleto bancário

Justifique sua escolha.

fui a opção mais barata que achei.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 14: Resposta da atividade 5 do estudante 4

APÊNDICE G - Atividade 5 - Análise de preços em situações diferentes

Veja os preços do mesmo celular nas seguintes lojas:

Tabela 9 - Preços do celular em diferentes lojas.

Loja A	Loja B	Loja C
Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb 24gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1p68	Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1p68	Celular Motorola EDGE 50 pro 5g 256 gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel AI Camera 1p68
A vista R\$3.149,10 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$281,58 No Boleto bancário: 5% de desconto.	A vista R\$2.991,55 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$269,90 No Boleto bancário: 2% de desconto.	A vista R\$3.148,00 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crédito: 12x de R\$302,58 No Boleto bancário: 10% de desconto.

Fonte: autor

Usando a matemática financeira, calcule individualmente os valores cobrados por cada uma das lojas.

Loja B

Tabela 10 - Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja B.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$ 2.991,55
Em 12 vezes	R\$ 3.242,60
No boleto bancário	R\$ 2.931,72

Realize os cálculos:

Loja C

Tabela 10 - Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja C.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$ 3.148,00
Em 12 vezes	R\$ 3.630,96
No boleto bancário	R\$ 2.833,20

Realize os cálculos:

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 15: Resposta da atividade 5 do estudante 4

() Em 12 vezes
() No boleto bancário

☒ Loja C

() A vista pix ou cartão de crédito
() Em 12 vezes
☒ No boleto bancário

Justifique sua escolha.

MEHOR PREÇO

Fonte: arquivo da autora (2024)

Atividade 6 - Tabela do Fluxo de Caixa - Orçamento mensal

Objetivo: aprender e refletir sobre a necessidade de organizar suas finanças, tendo um controle sobre seu orçamento mensal.

Nessa atividade, os estudantes já tinham uma ideia do que era o orçamento mensal, tendo em vista que foi um dos primeiros temas discutidos no início da sequência didática. A atividade 6 (APÊNDICE H) foi levada para eles com uma questão pedindo a organização de um orçamento mensal. A proposta incluía uma tabela com a receita do mês, corresponde à renda habitual média no valor de R\$3.137,00. Os estudantes deveriam destinar essa receita preenchendo a tabela com os valores destinados às despesas fixas, variáveis e à poupança, caso optassem por guardar uma parte do montante.

Inicialmente, o primeiro comentário feito pelos estudantes foi sobre o valor da receita mensal que eles teriam. Um estudante comentou:

Estudante 2: “Essa renda média habitual está no valor muito bom, queria ganhar no mínimo esse valor e não o salário mínimo que é no Brasil”.

Outro complementou,

Estudante 4: “Realmente esse valor está muito bom, e se for só para uma pessoa aí é que está bom mesmo”.

Após esses comentários, foi explicado que essa renda corresponde à renda habitual média dos trabalhadores de todo o Brasil, justificando o valor apresentado. Durante o preenchimento da tabela, ao nomearem suas despesas e destinarem os valores para cada uma delas, os estudantes somaram os gastos e calcularam o total. Em alguns casos, deixaram um valor reservado para a poupança. Um estudante disse:

Estudante 7: “Não vou querer guardar nada, vou colocar um zero aqui, pois sei que de qualquer forma iria gastar”.

Já outro comentou, Estudante 4: “vou guardar todo o valor que sobrou no saldo final do mês, porque já gastei com tudo que eu queria”.

Os comentários desses dois estudantes chamaram a atenção devido ao fato de serem pensamentos completamente diferentes, e sinceros.

No preenchimento da tabela, os estudantes não apresentaram muitas dúvidas ou dificuldades, apenas comentaram um pouco sobre o que seriam as despesas fixas e as variáveis. Isso se deve ao fato de que, para eles, não era um hábito realizar um orçamento mensal, tampouco se preocupar com as despesas totais de uma casa. Assim, com a explicação sobre o que se enquadrava em cada tipo de despesa, os estudantes foram preenchendo a tabela, colocando os valores de cada uma. Nesse momento, foi possível perceber uma associação e entendimento da atividade, pois esses estudantes estavam baseando suas respostas em despesas reais de suas casas. Por exemplo, um estudante disse,

Estudante 3: “O valor do aluguel vou colocar o mesmo que meu pai paga, porque vou está morando por aqui e o valor é mais ou menos esse”.

Outro comentou,

Estudante 8: “Eu também vou fazer assim, mas no valor da internet”.

Trazendo mais alguns comentários dos estudantes neste momento, um deles fez uma observação sobre o valor gasto no supermercado e na conta de energia. O Estudante 6 comentou: “Como eu quero morar sozinho, tenho certeza que o valor da conta de luz e das compras no mercado vai ser menor, pois vai ser só para mim”. Então, com base nesses comentários e nas observações feitas durante a realização da atividade, podemos perceber que os estudantes estavam realmente entendendo o propósito da atividade e conseguindo realizá-la sem grandes dificuldades.

No saldo final do mês, os estudantes somaram o valor total das despesas e o valor destinado à poupança. Com esse valor, eles subtraíram da receita mensal, encontrando o saldo final mensal. Ao analisar os resultados, chegaram a conclusão se o saldo foi positivo ou negativo. Todos os estudantes conseguiram organizar seus gastos e investimentos conforme o valor de suas receitas, não havendo assim, saldo negativo, ou seja, dívidas.

É evidente que os valores de saldo final do mês variaram. Em alguns casos, os estudantes terminaram sem dinheiro, pois todo o valor que sobrou foi guardado na poupança. Outros terminaram com pouco dinheiro, pois dividiram uma parte para a poupança e outra para gastar de outra forma. Por fim, houve os estudantes que não guardaram nada na poupança e terminaram com todo o dinheiro que sobrou após o pagamento de suas despesas.

De forma geral, os estudantes compreenderam bem a importância de organizar seus orçamentos mensais, pois permite um melhor controle de seus gastos. Um estudante comentou o seguinte:

Estudante 5: “Fazer essa planilha é bom porque, anotando todas as minhas despesas já dá para somar e ver o valor que vou precisar tirar do salário para pagar”.

Outro comentou:

Estudante 9: “É bom também quando o valor das despesas é menor do que o valor da receita né?”.

Para complementar, outro estudante disse:

Estudante 9: “É bom porque, depois de anotar todas as despesas, dá para ver se posso gastar com outras coisas e até quanto posso”.

Para esta atividade, foram gastos 40 minutos.

Os estudantes não responderam à segunda questão escrita, que pedia a explicação de suas estratégias, porque esse momento foi realizado de forma oral. Quando todos os estudantes terminaram seus respectivos orçamentos, foi o momento de cada um apresentar o seu e explicar para todos os colegas as estratégias utilizadas. O objetivo era realizar a organização de modo que o total de despesas fosse menor que o total da receita do mês, o que foi alcançado por todos os estudantes. Durante as apresentações, ficou nítido que eles já estavam conseguindo entender a importância de se organizar financeiramente e de pôr em prática essa organização em algo que é fundamental para seu dia a dia. Mesmo que muitos ainda não tenham essa responsabilidade, essa preparação desde a adolescência é de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento de cidadãos críticos e financeiramente conscientes. Segue abaixo alguns exemplos das planilhas preenchidas

Figura 16: Resposta da atividade 6 do estudante 2

APÊNDICE H - Atividade 6 - Tabela do fluxo de caixa (Orçamento mensal)

1) Faça a organização do seu orçamento mensal, preenchendo a tabela abaixo:

Tabela 10 - Tabela do Fluxo de caixa (Orçamento mensal).

ORÇAMENTO MENSAL	
RECEITA DO MÊS (AGOSTO)	TOTAL
Renda Habitual Média	R\$3.137,00
DESPESAS MENSAS FIXAS	TOTAL
ALUGA	120,00
ENFERMIA	200,00
COMIDA	500,00
FERIA	1000,00
ALUGA	100,00
ALUGA	100,00
DESPESAS MENSAS VARIÁVEIS	
LOJAS	210,00
LATIA	100,00
POUPANÇA	982
TOTAL DE DESPESAS	2.890
SALDO FINAL DO MÊS	2.027

Fonte: autor

2) Explique sua estratégia e pontos que considere relevantes acerca de suas despesas baseadas em sua receita mensal.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 17: Resposta da atividade 6 do estudante 4

APÊNDICE H - Atividade 6 - Tabela do fluxo de caixa (Orçamento mensal)

1) Faça a organização do seu orçamento mensal, preenchendo a tabela abaixo:

Tabela 10 - Tabela do Fluxo de caixa (Orçamento mensal).

ORÇAMENTO MENSAL	
RECEITA DO MÊS (AGOSTO)	TOTAL
Renda Habitual Média	R\$3.137,00
DESPESAS MENSAIS FIXAS	TOTAL
Aluguel	500,00
Água	175,60
Energia	100,00
Internet	50,00
Reita	254,00
DESPESAS MENSAIS VARIÁVEIS	
Alimentação	799,00
Compras	700,00
POUPANÇA	80,00
TOTAL DE DESPESAS	3.097,60
SALDO FINAL DO MÊS	40,40

Fonte: autor

2) Explique sua estratégia e pontos que considere relevantes acerca de suas despesas baseadas em sua receita mensal.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 18: Resposta da atividade 6 do estudante 5

APÊNDICE H - Atividade 6 - Tabela do fluxo de caixa (Orçamento mensal)

1) Faça a organização do seu orçamento mensal, preenchendo a tabela abaixo:

Tabela 10 - Tabela do Fluxo de caixa (Orçamento mensal).

ORÇAMENTO MENSAL	
RECEITA DO MÊS (AGOSTO)	TOTAL
Renda Habitual Média	R\$3.137,00
DESPESAS MENSAIS FIXAS	TOTAL
Aluguel	897,45
Internet	60,00
Água	30,00
Energia	237,00
Tras	100,00
DESPESAS MENSAIS VARIÁVEIS	
Shopping	336,00
Escola	50,00
Almôndo	337,86
POUPANÇA	
TOTAL DE DESPESAS	2.453,51
SALDO FINAL DO MÊS	683,49

Fonte: autor

2) Explique sua estratégia e pontos que considere relevantes acerca de suas despesas baseadas em sua receita mensal.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Atividade 7 - Operacionalizar/Lançar os dados na Planilha Excel

Objetivo: proporcionar uma compreensão Básica do Excel, ensinando os estudantes a construir tabelas e gráficos trabalhando com o lançamento de dados do orçamento mensal.

Para esta atividade, foi necessário o uso da internet e do notebook. Como a escola não possui laboratório de informática, a atividade foi realizada com um notebook, o que fez com que o tempo gasto na atividade fosse maior. Inicialmente, foram distribuídas as instruções para a construção de uma planilha no Excel contendo o orçamento mensal de cada estudante (APÊNDICE I). Após essa entrega, foi feita uma pergunta inicial:

- quem conhece e/ou já usou o Excel?

Apenas dois estudantes responderam que conheciam e que já tinham feito alguns trabalhos usando essa ferramenta. Os demais nunca tinham tido contato com o Excel ou, embora já tivessem ouvido falar, não possuíam conhecimento algum sobre o programa.

Diante disso, foi feita uma explicação detalhada sobre o que é o Excel, para que serve, os pontos positivos de se trabalhar com esse recurso tecnológico e, após a explicação, foi mostrado uma introdução de como construir a planilha utilizando os comandos do APÊNDICE I. A turma foi dividida em três grupos, com três estudantes em cada, e para cada grupo foi feita essa demonstração do uso do Excel no notebook. Ao longo desses momentos com cada grupo, foi possível perceber que os estudantes conseguiram entender bem o passo a passo e ficaram animados para reproduzir o que estava vendo. Um deles comentou,

Estudante 7: “É bem melhor do que fazer no papel, poderia ser feito no celular também?”.

Esse estudante ressaltou que fez essa pergunta porque achou interessante o uso do Excel, mas gostaria de saber se era limitado apenas para ser usado no notebook, tendo em vista que alguns deles não possuem notebook e/ou computador em casa. Para essa pergunta, a resposta foi sim, e que, embora o Excel esteja disponível no celular, o uso de notebook e/ou computador seria mais adequado para a construção dos gráficos. Após esses momentos com os grupos, os estudantes iniciaram suas planilhas no Excel de forma individual. A ordem para realizar essa atividade foi decidida entre eles. Os três estudantes de cada grupo resolveram a atividade, construindo suas tabelas, e, em caso de dúvidas, poderiam se ajudar entre si ou até mesmo solicitar ajuda à professora.

De maneira geral, os estudantes não tiveram dificuldades, pois estavam sendo auxiliados o tempo todo e seguiam um passo a passo detalhado para a construção da planilha. Seguindo essas orientações, eles preencheram suas planilhas utilizando os dados do orçamento

mensal realizados na atividade anterior. Ao preencher toda a tabela com os dados e usar as fórmulas para realizar os cálculos sem o uso de uma calculadora, ou até mesmo sem copiar os valores da tabela preenchida na aula anterior, os estudantes perceberam o quão dinâmico é o uso do Excel e como ele é fundamental na organização de dados. Um deles comentou:

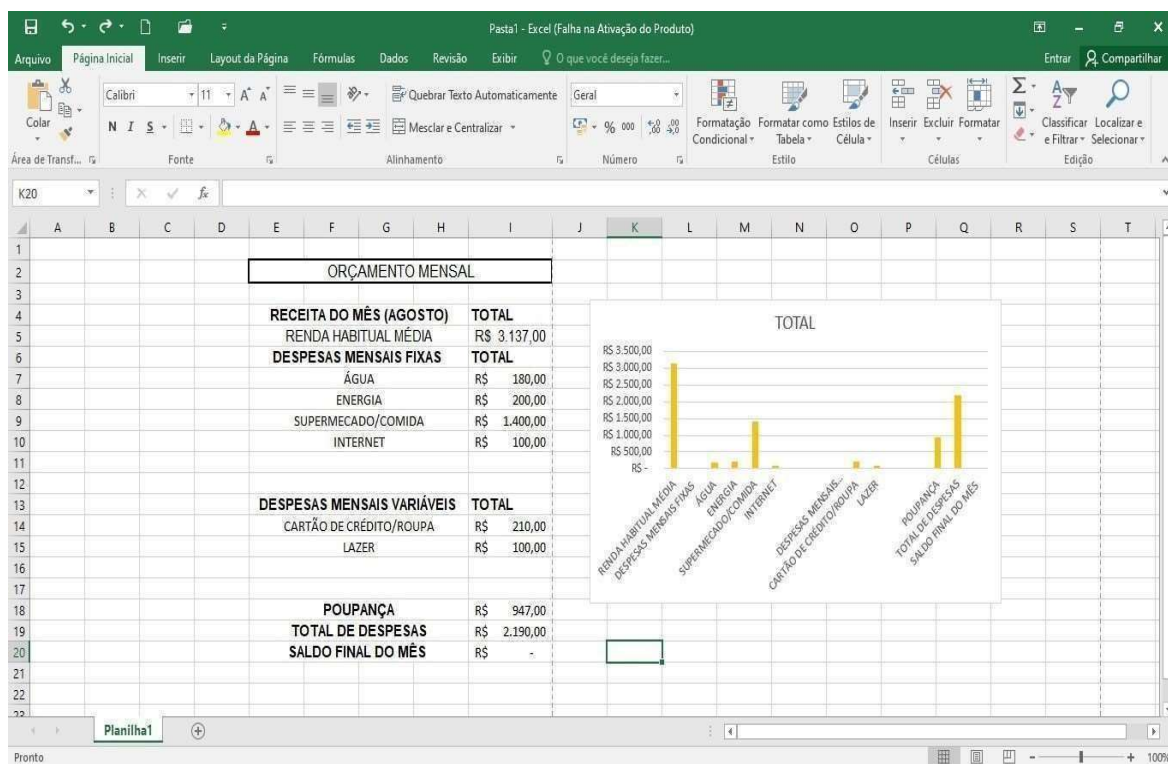
Estudante 9: “O fato de só inserir as fórmulas e selecionar as células com os valores e eles mesmo realizar a conta é muito bom”.

Outro estudante complementou:

Estudante 3: “Realmente, facilita demais a vida de quem não é bom com cálculos, e ajuda a economizar tempo”.

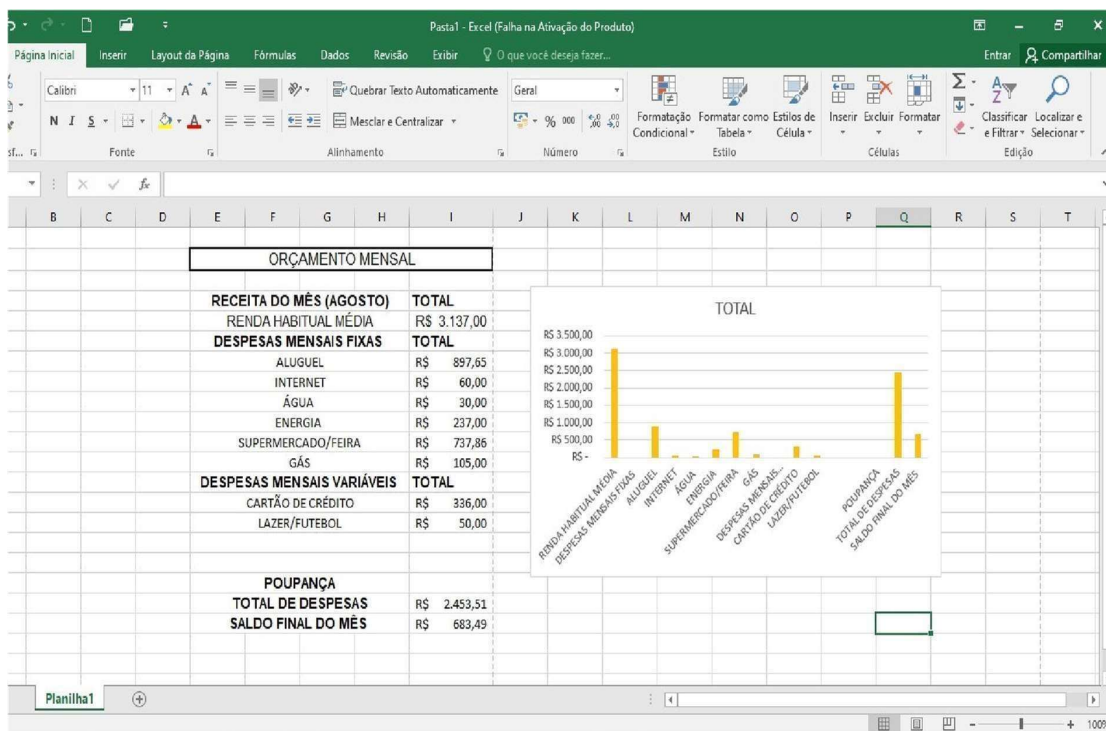
Após preencher toda a tabela, cada estudante selecionou o gráfico recomendado e salvou sua planilha, concluindo a atividade. Em média, os estudantes levaram entre 10 a 15 minutos para terminar suas tabelas. Segue as figuras de algumas planilhas construídas por esses estudantes no Excel:

Figura 19: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 7



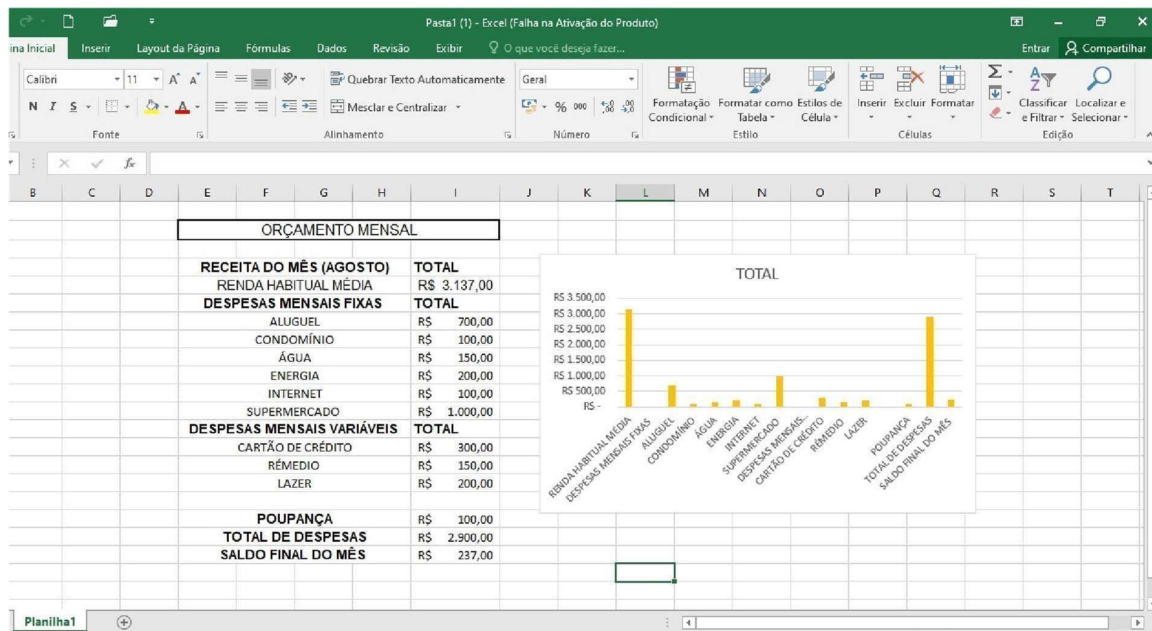
Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 20: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 5



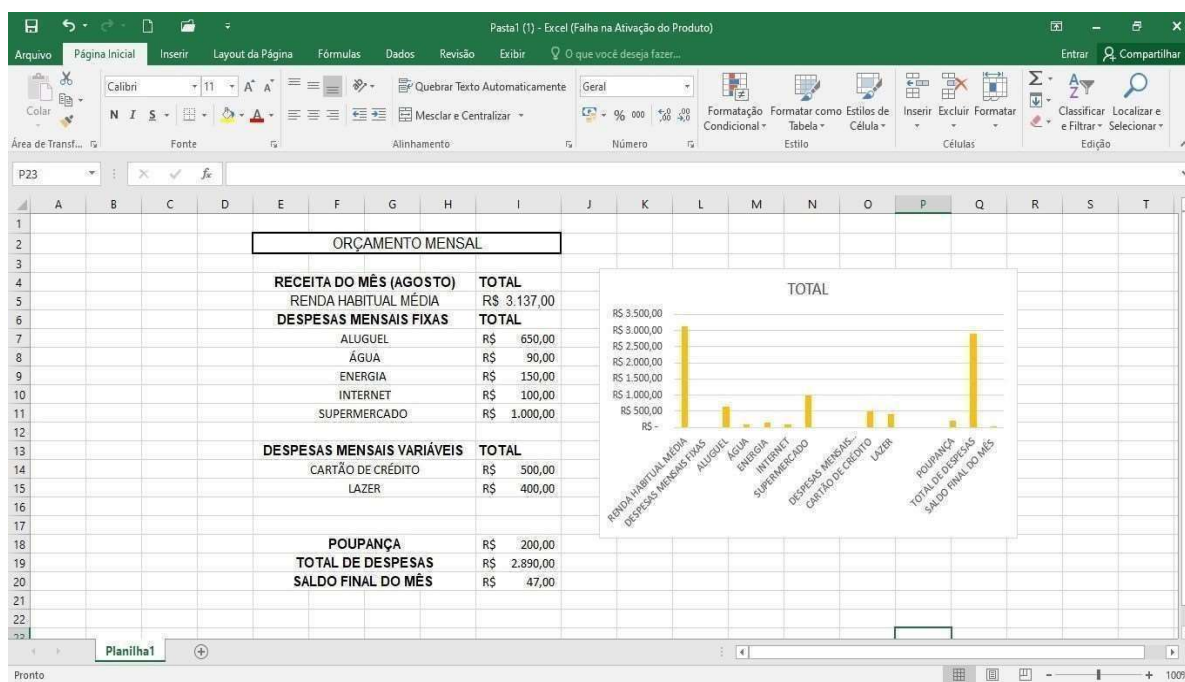
Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 21: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 2



Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 22: Planilha com o fluxo de caixa construída pelo estudante 6



Fonte: arquivo da autora (2024)

Alguns comentários frequentes durante a realização dessa atividade foram:

Estudante 4: “Essa maneira de somar selecionando essas células é muito boa, não precisa utilizar nem a calculadora”.

Outro estudante disse,

Estudante 8: “É bom também porque podemos mudar os números e já é feita a soma, já que a fórmula está inserida”.

Já outro complementou:

Estudante 1: “O melhor de tudo é o gráfico, dá para ter uma melhor visão da distribuição dos valores”.

Podemos perceber que essa atividade foi a mais proveitosa. Os estudantes ficaram muito envolvidos, demonstrando uma ansiedade em construir suas planilhas e ver como seus gráficos ficariam. Eles entenderam bem a funcionalidade do Excel nesse processo e não tiveram dificuldades em utilizar a ferramenta, após toda a preparação e auxílio oferecidos. Dada a situação de haver apenas um notebook para essas construções, essa atividade foi a mais demorada, levando mais de um dia de aula para ser concluída, totalizando em 2 horas e 40 minutos de duração.

Atividade 8 - Questionário final e avaliação de toda a sequência com feedback dos estudantes.

Objetivo: analisar o entendimento dos estudantes após a aplicação de toda a sequência didática.

Esta última atividade foi feita para realizar uma análise final de tudo o que foi abordado nas atividades anteriores. Ela contou com dois momentos: o primeiro foi voltado para o preenchimento de um questionário final (APÊNDICE J), contendo 5 questões, com o objetivo de obter uma visão geral da contribuição da sequência didática na educação financeira desses estudantes.

Inicialmente, os questionários foram distribuídos para os estudantes, e foi feita uma breve explicação de que essa seria a etapa final e que a atividade serviria como um feedback de todas as outras de forma geral. Os estudantes responderam às questões e, no final, apresentaram suas respostas. Entre as respostas, algumas chamaram mais atenção. Por exemplo, ao serem perguntados sobre os pontos positivos e negativos das atividades realizadas, um estudante respondeu o seguinte:

Estudante 7: “O positivo é aprender mais sobre o financeiro e o negativo é que esse assunto na parte dos cálculos é demorado e chato”.

Esse estudante ainda completou que estava se referindo à parte dos conceitos básicos de Matemática financeira foram vistos na atividade 3.

Outro estudante disse:

Estudante 5: “O positivo é que aprendi a economizar dinheiro e o negativo é que não sei como usar os cálculos toda vez que for comprar”.

Já outro estudante completou:

Estudante 4: “Os positivos são que aprendi mais sobre finanças e os negativos que são muitos difíceis de desenvolver”.

Esse comentário chama a atenção por ser algo bem recorrente e comum entre os estudantes, que muitas vezes compartilham as mesmas dificuldades. Devido a esse fato, eles não conseguem desenvolver o conteúdo na maioria das vezes. No mais, de maneira geral, as demais respostas para essa pergunta foram bem parecidas.

Quanto à mudança na visão sobre suas finanças pessoais e o planejamento financeiro, alguns estudantes responderam que continuam com a mesma visão de quando iniciaram as atividades, enquanto outros afirmaram que houve uma mudança e explicaram um pouco sobre isso. O estudante 3 comentou: “A minha visão mudou, pois, aprendi a comparar preços, vendo a diferença entre eles e economizando na hora de comprar”. Um estudante ressaltou que, em

alguns casos, ele já faz essa comparação, mas apenas quando o produto é algo de seu interesse. Ele disse:

Estudante 6: “Eu comparo o preço só para comprar algo pessoal, como por exemplo meu celular, pesquisei o lugar que estava mais barato e meu pai fez a compra, agora no supermercado ou em outras lojinhas eu só compro sem pesquisar muito os preços”.

Esse foi um momento de reflexão, considerando que, na maioria das vezes, os estudantes não usam seu próprio dinheiro, pois são menores de idade e moram com os pais.

A maioria deles não realiza essa análise, pois o maior interesse está somente em comprar o que é solicitado pelos pais, mesmo que o produto esteja mais barato em outro lugar. Porém, mesmo que ainda não realizem compras com seu próprio dinheiro, é de fundamental importância preparar os estudantes para situações como essas, além de ensiná-los sobre o uso adequado do cartão de crédito. Um ponto que foi ressaltado durante esse debate de avaliação final foi a seguinte questão: diante da situação de não ter o dinheiro para comprar à vista, mas ter um cartão de crédito com limite suficiente para a compra, um estudante comentou:

Estudante 2: “Mas se tiver o cartão de crédito, é errado fazer a compra e ir pagando nos outros meses?”.

A resposta para ele foi que não, porém não se deve gastar mais do que ganha e é preciso saber que o cartão de crédito exige responsabilidade e que não se deve usar sem controle para que possa evitar dívidas indesejadas. Discutir essas situações, mesmo que venham a ser a longo prazo, colabora com a formação de cidadãos conscientes e saudáveis financeiramente.

No momento da apresentação das respostas da terceira questão, todos os estudantes responderam que seus conhecimentos não são suficientes para que possam ser considerados educados financeiramente. Ao justificar as respostas, duas delas foram bem interessantes e geraram um debate. A primeira foi a seguinte:

Estudante 6: “Não, pois a Matemática financeira não deve ser considerada apenas de forma teórica, mas também as vivências sociais de circulação da moeda, na qual não tenho muita experiência”.

A segunda resposta foi do Estudante 8: “Não, eu não sei mexer com dinheiro, todo o dinheiro que eu tenho eu gasto logo”.

Continuando com as apresentações dos questionários, para a pergunta se esses estudantes consideram que os conceitos da Matemática financeira são abordados adequadamente na educação escolar, as respostas mais frequentes foram que negativas.

Segundo um estudante,

Estudante 6: “As escolas seguem em apresentar somente os conceitos teóricos, desconsiderando envolver situações práticas reais do cotidiano”.

Nesse momento, houve uma concordância geral entre todos os estudantes.

Finalizando as questões, na pergunta sobre como o professor deveria abordar os conceitos da Matemática financeira de forma a contemplar e trabalhar a educação financeira dos estudantes da educação básica, nem todos os estudantes souberam responder. A maioria respondeu: “Não sei”. Um outro estudante, riu e disse:

Estudante 7: “Levando a gente para o shopping”.

Neste momento todos riram. Apenas um estudante respondeu à pergunta de maneira muito interessante, ressaltando o seguinte,

Estudante 6: “Apresentando situações reais, que force o estudante a ambientar-se no mundo real da economia social, além de ensinar conceitos que o integrem na sociedade como consciente de seus recursos como: inflação, declaração de imposto de renda e etc.”.

Ao realizar um balanço referente às respostas apresentadas pelos estudantes, podemos perceber que há um estudante, em especial, que já possui um bom entendimento sobre o que fazer para ser educado financeiramente. Ele participou ativamente de todas as atividades pedagógicas, trazendo suas contribuições e colaborando muito para o bom desenvolvimento da sequência didática. Quando questionados sobre a aplicação da sequência, os estudantes responderam que foi uma experiência muito boa. Um deles comentou,

Estudante 9: “Foi muito legal, pois não estava acostumado a realizar atividades desse tipo, principalmente de utilizar o notebook em sala de aula e aprender a usar o Excel para realizar contas mais rápidas”.

Este último momento durou em torno de 40 minutos. Segue abaixo as respostas de alguns estudantes.

Figura 23: Respostas da atividade 8 do estudante 6

3) Os seus conhecimentos referente a matemática financeira são suficientes para que você se considere educado financeiramente? Justifique a resposta.
Não, pois a matemática financeira não deve ser considerada apenas de forma teórica, mas também as situações reais de circulação de moeda, na qual não tenho experiência.

4) Você considera que os conceitos da matemática financeira são abordados adequadamente na educação escolar? Explique.
Normalmente não, uma vez que as escolas apresentam somente os conceitos teóricos, deixando de lado as situações reais do cotidiano.

5) Em sua opinião como o professor deveria abordar os conceitos da matemática financeira de forma que contemple e trabalhe a educação financeira dos alunos da educação básica?
Apresentando situações reais, que force o aluno a compreender o mundo real da economia social, além de ensinar conceitos que se integram na sociedade como: Racionalidade de seus recursos, como: Inflação, Deflação, de imposto de renda e etc.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 24: Respostas da atividade 8 do estudante 7

APÊNDICE J - Questionário final e Avaliação de toda a sequência com feedback dos alunos

1) Em sua opinião, quais os pontos relevantes (positivos e negativos) apresentados nas atividades pedagógicas que foram realizadas durante a sequência didática?
Positivos: expõem mais sobre a matemática financeira; uso de exemplos e demonstração de cálculos.

2) Sua visão sobre suas finanças pessoais e o planejamento financeiro é a mesma de quando iniciamos as atividades? Se a resposta for não, o que e como já mudou?
Sim

3) Os seus conhecimentos referente a matemática financeira são suficientes para que você se considere educado financeiramente? Justifique a resposta.
Não, pois não há muita compreensão toda a estrutura que se tem em geral hoje.

4) Você considera que os conceitos da matemática financeira são abordados adequadamente na educação escolar? Explique.
Sim, mas não em todas as escolas.

5) Em sua opinião como o professor deveria abordar os conceitos da matemática financeira de forma que contemple e trabalhe a educação financeira dos alunos da educação básica?
Usando a gente para o shopping.

Fonte: arquivo da autora (2024)

Figura 25: Respostas da atividade 8 do estudante 4

APÊNDICE J - Questionário final e Avaliação de toda a sequência com feedback dos alunos

1) Em sua opinião, quais os pontos relevantes (positivos e negativos) apresentados nas atividades pedagógicas que foram realizadas durante a sequência didática?

os positivos são que aborda temas de finanças e os negativos que não muitos detalhes para determinação.

2) Sua visão sobre suas finanças pessoais e o planejamento financeiro é a mesma de quando iniciamos as atividades? Se a resposta for não, o que e como já mudou?

Não, porque quando iniciamos a atividade não tinha conhecimento sobre a atividade

3) Os seus conhecimentos referente a matemática financeira são suficientes para que você se considere educado financeiramente? Justifique a resposta.

Não, preciso me educar muito mais na matemática

4) Você considera que os conceitos da matemática financeira são abordados adequadamente na educação escolar? Explique.

Não, porque não são explicados corretamente na maioria

5) Em sua opinião como o professor deveria abordar os conceitos da matemática financeira de forma que contemple e trabalhe a educação financeira dos alunos da educação básica?

Não há

Fonte: arquivo da autora (2024)

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao abordar temas como orçamento, planejamento, consumo responsável e poupança, essa sequência didática ajuda a desenvolver habilidades práticas e atitudes críticas em relação ao dinheiro. Ao realizar a análise da experiência obtida nos dias em que as atividades da sequência foram aplicadas na escola, ficou evidente, de maneira geral, a falta de educação financeira entre os estudantes. É claro que são casos particulares, com desenvolvimentos diferentes e conhecimentos distintos. Devido a isso, alguns estudantes tinham alguma noção do que seria a educação financeira e de sua grande importância para o cotidiano, mesmo que de forma breve e superficial. Por outro lado, havia outros que realmente tinham pouco ou nenhum conhecimento sobre o tema.

Algo bem recorrente é a dificuldade em realizar contas básicas, sejam elas de qualquer operação Matemática. Para esses estudantes, essa dificuldade ainda é uma grande deficiência, por falta de uma base Matemática bem estruturada nos anos iniciais, aliada à falta de interpretação textual. A grande maioria dos estudantes que participou desta pesquisa apresentou dificuldades em interpretar as questões de modo que fosse possível realizar as atividades propostas. Em todas as atividades, as questões foram lidas e explicadas mais de uma vez. Por esse motivo, as atividades demoraram mais para serem concluídas.

Diante de todas as situações observadas nas aulas, ainda é possível perceber que as atividades são, em grande parte, aplicadas de forma tradicional. Por isso, alguns estudantes ficaram surpresos ao realizar atividades que fogem desse contexto, como a atividade envolvendo o Excel. Nessa atividade, eles ficaram bem mais animados em participar, mostrando uma maior vontade de realizar a tarefa. Foi notado que os estudantes estavam mais ativos e se sentindo confortáveis ao participar da aula.

No desenvolvimento das atividades, podemos perceber que os estudantes foram entendendo o porquê de estudar o conteúdo de Matemática financeira e como ser educado financeiramente é fundamental para estar inserido no mercado de trabalho. Eles começaram a entender como funciona o mercado financeiro, a importância de saber lidar com o dinheiro, gastando de forma consciente e saudável, visando o bem-estar no presente e no futuro.

Um ponto importante a ser mencionado é a falta de contato desses estudantes com atividades práticas que envolvam aplicações financeiras. É perceptível que a única forma utilizada para passar os conteúdos continua sendo o quadro, o pincel, o caderno e o livro didático. Ao introduzirmos atividades que envolvem mais os estudantes, conseguimos fazer com eles se sintam mais úteis e que fazem parte da aula de uma forma mais ativa e importante, contribuindo assim, para seu entendimento e, conseqüentemente, seu desenvolvimento.

É de fundamental importância trazer para a sala de aula atividades variadas e que despertem o interesse dos estudantes, fazendo com que haja uma maior interação nessas aulas e um maior rendimento desses estudantes. É necessário que esses estudantes explorem as atividades, que investiguem as questões e os problemas que são apresentados, e, por fim, construam suas soluções, desenvolvam seus raciocínios lógicos e passem a ter um olhar crítico sobre todas as situações-problemas. Dessa forma, as atividades pedagógicas desenvolvidas nesta sequência didática contribuíram para um novo olhar dos estudantes sobre o uso do dinheiro em seu dia a dia.

Algumas contribuições significativas da aplicação da sequência didática para a formação desses estudantes são: a conscientização financeira, pois ajuda os estudantes a entenderem a importância do planejamento financeiro e a relação entre renda, despesas e economia; o desenvolvimento de habilidades práticas, permitindo que aprendam a criar orçamentos, a controlar gastos e a identificar necessidades versus desejos, habilidades essenciais para a vida adulta; a tomada de decisões informadas, incentivando a análise crítica sobre escolhas financeiras, como compras e investimentos, promovendo maior responsabilidade financeira; colaboração com uma melhor preparação para o futuro, pois aborda temas como crédito, dívidas e investimentos, preparando os estudantes para lidar com questões financeiras quando forem adultos; e, por fim, a promoção da autonomia desses estudantes.

Ao final da aplicação dessa sequência didática, tivemos uma experiência inédita, muito produtiva e significativa, em especial para mim enquanto professora em formação, pois envolveu interações e situações que surgiram a partir de um trabalho planejado e desenvolvido voltado para uma área muito importante e necessária na vida de todos os cidadãos. A aplicação ocorreu conforme o planejamento, com todas as atividades realizadas dentro do tempo ideal, sendo o tempo suficiente para cada etapa. Uma única mudança que poderia ser feita seria em relação ao momento de trabalhar mais com os conceitos básicos da Matemática. Acredito que uma atividade adicional, com modelo de abordagem, poderia trazer um retorno positivo, permitindo que os estudantes treinassem mais as questões envolvendo as operações.

Pelo que foi visto durante a revisão de literatura, a Matemática financeira é um conteúdo pouco trabalhado e passado de forma breve e superficial nas escolas, o que contribui para que os estudantes tenham pouca familiaridade com o tema e não saibam aplicá-lo em situações cotidianas. É preciso que os estudantes entendam a importância da Matemática financeira para que possam se tornar educados financeiramente. Através dos assuntos vistos em sala de aula, como, porcentagem e juros simples e compostos, os estudantes conseguem aplicar esses

conceitos em situações corriqueiras, tornando-se consumidores conscientes e aprendendo a usar seu dinheiro da melhor forma.

Portanto, é necessário que as instituições de educação básica abordem a Matemática financeira de maneira mais ampla e aprofundada, investindo em situações reais do cotidiano dos estudantes. Além disso, é fundamental que desenvolvam projetos escolares voltados a trabalhar com atividades pedagógicas utilizando variados recursos didáticos, contribuindo para o desenvolvimento da educação financeira desses estudantes e permitindo que se tornem educados financeiramente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, C. Matemática financeira: uso das minicalculadoras HP12C e HP19BII. São Paulo: Atlas, 1992, p.13.

ARAÚJO, F. de A. L.; SOUZA, M. A. P. de. Educação financeira para um Brasil sustentável: evidências da necessidade de atuação do Banco Central do Brasil em educação financeira para o cumprimento de sua missão. Trabalhos para discussão, n. 280, Brasília, jun. 2012. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/wps/port/TD280.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2024.

ASSAF, N. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 2012.

BANCO CENTRAL. Site oficial do Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

BENEDETTI, Y. Você é um analfabeto financeiro? Moinhos Educação Financeira. Porto Alegre, 2019.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB. Brasília, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 29 mai. 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF. Brasília, 2010. Disponível em: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/legislacao-2/>. Acesso em: 29 mai. 2024.

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

CASTRO, A. et al. Didática para a escola de 1º e 2º graus. São Paulo: Pioneira, 1976.
DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. 8. ed. - São Paulo: Cortez. Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.

FREITAS, C. C. G. et al. Práticas de gestão em organizações familiares: uma experiência extensionista. Revista Conexão UEPG, v. 13, n. 3, p. 474-487, 2017.

FRISANCHO, V. The impact of school-based financial education on high school students and their Teachers. Experimental evidence from Peru, 2018.

GIRALDO, V. et al. Recursos computacionais no ensino de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2012, p.45.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 8ed. Rio de Janeiro: Record, 2004, p.14.

- HUF, E.; ZDANOWICZ, J. E. A importância do planejamento financeiro pessoal: estudo de caso com as formandas 2016 do curso de administração das Faculdades Integradas de Taquara. *Revista de Administração de Empresas Eletrônica-RAEE*, n. 7, p. 102-124, 2017.
- KAISER, T.; MENKHOFF, L. Financial education in schools: A meta-analysis of experimental studies. *Economics of Education Review*, v. 78, p.101930, 2020.
- LIBÂNEO, J. C. *Pedagogia e Pedagogos: inquietações e buscas*. Editora da UFPR, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n17/n17a12.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2024.
- LIZOTE, S. A.; VERDINELLI, M. A. Educação financeira: um estudo das associações entre o conhecimento sobre finanças pessoais e as características dos estudantes universitários do curso de Ciências Contábeis. In: Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 14, 2014, São Paulo. Anais... São Paulo, FEA/USP, 2014
- LOBO, R. Importância da Educação Financeira. Conceito Zen, 2019. Disponível em: <https://www.conceitozen.com.br/importancia-da-educacao-financeira.html>. Acesso em: 14 dez. 2024.
- LOPES, A. R. P. et al. Educação Financeira: E Seus Impactos Na Realidade De Porto Velho – Rondônia. *Diálogos: Economia e Sociedade*, Porto Velho, v. 5, n. 1, p. 1-17, 2021.
- NASCIMENTO, J. Bembarato: Sistema para pesquisa e comparação de preços em supermercados. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Sistemas de Informação) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, DF. 2020.
- NETO, O.A.S. et al. A Resolução de Problemas Isoparamétricos, a partir do uso da tecnologia, em um contexto, interdisciplinar. In: *Tecnologia Educacionais: Aplicações e Possibilidades*. Curitiba: Paris, 2019. p.85.
- NUNES, L. M. de A. Discutindo conceitos de educação financeira e investimentos financeiros: uma sequência didática para a educação básica. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 2022.
- OLIVEIRA, M. M. Sequência didática interativa no processo de formação de professores. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, OCDE. Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira, 2005. Tradução. Disponível em: [https://www.oecd.org/daf/fin/financialeducation/\[PT\]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf](https://www.oecd.org/daf/fin/financialeducation/[PT]%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf). Acesso em: 26 mai. 2024.
- OCDE. Organisation for economic co-operation and development. National strategies for financial education. OECD/INFE policy handbook, 2015.

PATARO, M.; BALESTRI, R. Matemática Essencial. 1.ed - São Paulo - Scipione, 2018.

PERETTI, L. Educação Financeira: aprenda a cuidar do seu dinheiro. Dois Vizinhos/PR: Impresso, 2007.

AGENCIA BRASIL. Pesquisa de endividamento e inadimplência do consumidor. 2023. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2023-12/endividamento-atinge-766-das-familias-brasileiras-mostra-cnc>. Acesso em: 3 jan. 2025.

SANTOS, R. Desafios da Educação Financeira como política Pública. 2023. Disponível em: <https://www.impacto.blog.br/colunas/os-desafios-da-educacao-financeira-comopoliticapublica/>. Acesso em 3 jan. 2025.

SELA, V. M. A atuação dos atores no processo de formação da agenda de inclusão financeira no Brasil. 2017. 228 f. Tese (Doutorados. Escola de Administração de Empresas de São Paulo), São Paulo, 2017.

SOUZA, W. T. C. A Educação Financeira no Ensino Médio: da Escola para a vida. 2020. 131 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET/MG, Belo Horizonte, 2020.

SOUSA, R. de A.; LOBÃO, M. S. P.; FREITAS, R. G. de A. Educação financeira à luz da BNCC: concepções de docentes do ensino profissional e tecnológico. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 49, e251296, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S16784634202349251296por>. Acesso em: 18 dez. 2024.

TEIXEIRA, A. Superação Matemática. 1.ed - São Paulo - Moderna, 2022.

TEIXEIRA, J. Um diagnóstico sobre a percepção da relação entre Educação Financeira e Matemática Financeira. 2015. 160f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/11025/1/James%20Teixeira.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2024.

THEODORO, F. R. F. O uso da Matemática para a Educação Financeira a partir do ensino fundamental. Taubaté/SP, 21 maio 2008. Disponível em: <https://www.educacaofinanceira.com.br/tcc/tccflaviotaubate.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2024.

TRIBUNA HOJE. Disponível em: <https://tribunahoje.com/noticias/economia/2024/05/23/138750-cresce-o-interesse-emeducacao-financeira-nas-escolas-publicas>. Acesso em: 16 dez. 2024.

UFPB. Universidade Federal da Paraíba. Projeto Educação Financeira para toda a Vida. I Olimpíada Brasileiro de Educação Financeira. 2019. Disponível em: <https://www.ufpb.br/educacaofinanceira/contents/noticias/promovida-pela-ufpb-olimpiadabrasileira-de-educacao-financeira-tem-40-mil-inscritos>. Acesso em: 3 jan. 2025.

VAN CAMPENHOUT, G. Revaluing the role of parents as financial socialization agents in youth financial literacy programs. *Journal of Consumer Affairs*, v. 49, n. 1, p. 186-222, 2015.

ZABALA, A. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA - TALE**

A Senhora diretora:

Eu, Anna Alyce de Souza Costa, aluna regularmente matriculada no curso de graduação em Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, Maceió/AL, venho solicitar a autorização para coletar dados neste estabelecimento de ensino, para a realização de minha pesquisa de trabalho de conclusão de curso, intitulada: “Educação Financeira: A elaboração de uma sequência didática visando a importância do ensino da matemática financeira na educação básica”. Tendo seu objetivo geral: Desenvolver a Educação Financeira dos estudantes por meio da análise e resolução de situações-problemas envolvendo os conteúdos de porcentagem, juros simples e compostos. Desde já agradeço a possível colaboração, levando em consideração a sua importância para meu trabalho e para um possível desenvolvimento do ensino e aprendizagem dos estudantes.

Eu, _____ pelo presente termo, autorizo a realização da pesquisa, que compõe o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Maceió/AL, ____ de _____ de 2024.

Diretora

Anna

Alyce de Souza Costa
Graduanda em Matemática Licenciatura – UFAL

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE****Para os responsáveis legais dos menores de 18 anos**

Título da Pesquisa: Educação Financeira: A elaboração de uma sequência didática visando a importância do ensino da Matemática financeira na educação básica.

Pesquisadora Responsável: Anna Alyce de Souza Costa.

1. Introdução:

Você está sendo convidado (a) a autorizar a participação do (a) seu (sua) filho (a) na pesquisa acima mencionada. Esta pesquisa visa trabalhar a educação financeira dos estudantes por meio da análise e resolução de situações-problemas envolvendo os conteúdos de porcentagem, juros simples e compostos. Antes de decidir, é importante que você compreenda o objetivo, os procedimentos, os riscos, os benefícios e os direitos dos participantes.

2. Objetivo da Pesquisa:

O objetivo desta pesquisa é elaborar uma sequência didática que destaque a importância do ensino da Matemática financeira na educação básica, auxiliando os estudantes a compreenderem melhor conceitos financeiros essenciais.

3. Justificativa:

O motivo que nos leva a fazer este estudo é mostrar como a inclusão da educação financeira na educação básica é uma medida essencial para preparar os estudantes para os desafios econômicos e financeiros que enfrentarão ao longo de suas vidas, tanto no âmbito empresarial quanto no pessoal. Sendo aplicada principalmente na área da Matemática financeira, abordando alguns conceitos importantes como: Juros simples e compostos, Descontos simples e compostos, Taxas de juros, Financiamentos e empréstimos, dedicando-se ao estudo de problemas financeiros e econômicos utilizando técnicas e conceitos matemáticos.

4. Procedimentos:

- A participação do (a) seu (sua) filho (a) envolverá a realização de atividades educacionais, incluindo a resolução de situações-problemas sobre porcentagem, juros simples e compostos. - As atividades serão realizadas durante as aulas regulares, com acompanhamento da pesquisadora.
- Caso decida participar: O estudante irá participar de 6 (seis) dias de aulas expositivas e práticas com atividades pedagógicas seguindo uma sequência didática que visa trabalhar alguns conteúdos da Matemática financeira com questões contextualizadas voltadas para o seu

cotidiano. Para isso, serão usados alguns materiais: como folhas impressas, panfletos, lápis, caneta, borracha, quadro, pincel, celular e notebook, buscando a todo momento utilizar materiais seguros.

- Serão aplicados dois questionários, inicial e final, como forma de caracterização da turma e avaliação final da sequência didática.

5. Riscos:

- A pesquisa não apresenta riscos significativos aos participantes. As atividades propostas são educativas e realizadas em ambiente escolar supervisionado. - Não haverá nenhum tipo de gastos para a realização da pesquisa, todo o material foi produzido e levado pela pesquisadora responsável. Não haverá qualquer dano ao menor participante da pesquisa.

6. Benefícios:

- Seu (sua) filho (a) terá a oportunidade de aprimorar seus conhecimentos sobre educação financeira, desenvolvendo habilidades importantes para a vida cotidiana por meio de questões contextualizadas trazendo seu dia a dia e a importância de tomadas de decisões conscientes e saudáveis. Tornando-os consumidores educados e responsáveis financeiramente.
- A pesquisa contribuirá para a melhoria das práticas pedagógicas na área da Matemática financeira na educação básica.

7. Confidencialidade:

Todas as informações coletadas serão tratadas com confidencialidade. Os dados serão apresentados de forma anônima, garantindo que a identidade dos participantes não seja revelada. Os dados que o menor irá fornecer serão divulgados no trabalho de conclusão de curso (TCC) da pesquisadora responsável ou em publicações científicas, sempre de forma anônima. Esses dados serão guardados pela pesquisadora responsável por essa pesquisa em local seguro.

8. Voluntariedade e Direito de Retirada:

A participação do (a) seu (sua) filho (a) é voluntária. Você pode, a qualquer momento, retirar seu consentimento e pedir a exclusão dos dados coletados sem qualquer penalidade ou prejuízo ao (a) estudante (a).

9. Contato para Esclarecimentos:

Se você tiver qualquer dúvida sobre a pesquisa, pode entrar em contato com a pesquisadora responsável:

- Anna Alyce de Souza Costa - Email:

- Telefone:

Declaração de Consentimento:

Eu, _____, portador(a) do RG nº _____, responsável pelo(a) menor _____, autorizo a participação dele(a) na pesquisa “Educação Financeira: A elaboração de uma sequência didática visando a importância do ensino da Matemática financeira na educação básica”, conforme descrito acima.

Estou ciente de que a participação é voluntária e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento.

Assinatura do (a) responsável: _____

Data: ____/____/____

Assinatura da Pesquisadora: _____ Data:

____/____/____

Atenção: este documento deve ser lido e compreendido antes de ser assinado.

APÊNDICE C – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - TALE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE

Para crianças e adolescentes (maiores que 6 anos e menores de 18 anos) e para legalmente incapaz

Título da Pesquisa: Educação Financeira: A elaboração de uma sequência didática visando a importância do ensino da Matemática financeira na educação básica.

Pesquisadora Responsável: Anna Alyce de Souza Costa.

1. Introdução:

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que tem como objetivo ajudar você a aprender mais sobre educação financeira. Vamos trabalhar juntos para resolver problemas e aprender sobre porcentagem, juros simples e compostos. Antes de decidir, é importante que você entenda o que vamos fazer e como isso pode te ajudar.

2. Objetivo da Pesquisa:

O objetivo desta pesquisa é criar atividades que ajudem você a entender melhor como funciona o dinheiro, como calcular juros e como usar a Matemática no dia a dia.

3. O Que Vamos Fazer:

- Durante as aulas, você vai participar de atividades e resolver problemas relacionados a dinheiro, porcentagens e juros.
- Vamos fazer algumas perguntas antes e depois das atividades para ver o que você aprendeu.

4. Riscos:

Não há riscos em participar dessa pesquisa. As atividades são seguras e feitas na escola, com a ajuda da professora/pesquisadora.

5. Benefícios:

- Você vai aprender mais sobre como lidar com dinheiro e como fazer cálculos importantes para a vida.
- O que você aprender pode te ajudar a tomar melhores decisões no futuro.

6. Confidencialidade:

As suas respostas e tudo o que você fizer nas atividades serão mantidos em segredo. Ninguém além da pesquisadora saberá o que você respondeu. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados no trabalho de conclusão de curso (TCC) da pesquisadora ou em publicações científicas, mas sem identificar os participantes.

7. Voluntariedade:

Você não é obrigado (a) a participar. Se não quiser mais participar em algum momento, pode parar sem nenhum problema.

8. Contato para Esclarecimentos:

Se você tiver qualquer dúvida sobre a pesquisa, pode falar com a professora Anna Alyce de Souza Costa.

Assentimento:

Eu, _____, entendi o que foi explicado sobre a pesquisa e concordo em participar. Sei que posso sair da pesquisa a qualquer momento se eu quiser.

Assinatura do (a) estudante (a): _____

Data: ____/____/____

Assinatura da Pesquisadora: _____ Data:

____/____/____

Atenção: este documento deve ser lido e entendido antes de ser assinado. Se você tiver qualquer dúvida, pergunte à professora ou aos seus pais/responsáveis.

APENDICE D – ATIVIDADE 1 – QUESTIONÁRIO INICIAL DE CARACTERIZAÇÃO PARA PESQUISA

1) Gênero:

☐ Masculino ☐ Feminino 2) Idade:

3) Você possui algum tipo de renda financeira?

☐ Sim ☐ Não

Se tiver, qual? _____

4) Você conhece o orçamento financeiro de sua família?

☐ Sim ☐ Não

5) A renda mensal líquida de sua família é aproximadamente de:

☐ Até R\$ 1.412,00 ☐ entre R\$ 1.412,01 a R\$ 1.950,00 ☐ entre R\$ 1.950,01 a R\$ 2.824,00 ☐ entre R\$ 2.824,01 a R\$ 4.236,00 ☐ entre R\$ 4.236,01 a R\$ 5.648,00
☐ mais de R\$ 5.648,01

6) O que você entende por orçamento financeiro?

7) Sua família costuma controlar suas despesas?

☐ Sim ☐ Não ☐ parcialmente Se sim, como?

8) Você costuma planejar com antecedência seus gastos pessoais?

☐ Sim ☐ Não Se sim,
como?

9) Em sua casa, é feito um planejamento das despesas?

☐ Sim ☐ Não

Se sim, como?

APÊNDICE E - ATIVIDADE 3 – CONCEITOS BÁSICOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Professora: Anna Alyce

Data: __/__/__

1) Responda: quanto corresponde a porcentagem de cada valor dado: a) R\$ 100,00

100 % = _____

10% = _____

50 % = _____

5% = _____

25 % = _____

1% = _____

b) R\$ 500,00

100% = _____

50% = _____

25 % = _____

10% = _____ 5

% = _____

1% = _____ c) R\$

1 200,00

100% = _____

50% = _____

25% = _____

10% = _____

5% = _____

1% = _____

2) Uma mercadoria que custava R\$450,00 reais sofreu um aumento de 15%. Qual é o seu preço atual?

3) Chiquinho aplicou a quantia de R\$500,00 a juros simples durante 6 meses.

A taxa de aplicação foi de 5% ao mês. Qual foi o montante obtido?

4) Num balancete de uma empresa consta que certo capital foi aplicado a uma taxa de 30% ao ano durante 8 meses, rendendo juros simples no valor de R\$192,00. Qual foi o capital aplicado?

5) Um tênis que custava R\$150,00 teve seu preço reduzido em 5% no mês de agosto e em 6)

7) 10% no mês de setembro. Após essas reduções, qual o preço que uma pessoa precisa pagar para comprar o tênis?

- 8) Um capital de R\$1500 foi aplicado a juros compostos com taxa percentual de 2% a.a. O montante gerado ao final de 2 anos foi de quanto?
- 9) Um certo capital foi investido durante 2 anos, com uma taxa de 8% ao ano, gerando um montante de R\$29.160. Então o valor desse capital é igual a quanto?

APÊNDICE F – ATIVIDADE 4 – ANÁLISE DAS PESQUISAS DE PREÇO ENTRE LOJAS FÍSICAS E VIRTUAIS

A partir dos dados coletados nas pesquisas preencha a tabela abaixo:

Tabela 8: Quadro comparativo de preços em lojas físicas x loja virtuais.

Produtos	Loja física A	Loja física B	Loja virtual A	Loja virtual B	Maior preço	Menor preço	Variação Menor preço X Maior preço
Total em R\$							

Fonte: autora (2024)

1) apresente seus resultados para a turma.

APÊNDICE G – ATIVIDADE 5 – ANÁLISE DE PREÇOS EM SITUAÇÕES DIFERENTES

1) Veja os preços do mesmo celular nas seguintes lojas:

Tabela 9: Preços do celular em diferentes lojas.

Loja A	Loja B	Loja C
Celular Motorola EDGE 50 para o 5g 256 gb 24gb Ram Boost 50mp Ultra-pixel Ai Camera Ip68  A vista R\$3.149,10 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crediário: 12 x de R\$281,58 No Boleto bancário: 5 % de desconto.	Celular Motorola EDGE 50 para o 5g 256 gb Ram Boost 50 mp Ultra-pixel Ai Camera Ip68  A vista R\$2.991,55 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crediário: 12 x de R\$269,90 No Boleto bancário: 2 % de desconto.	Celular Motorola EDGE 50 para o 5g 256 gb Ram Boost 50 mp Ultra-pixel Ai Camera Ip68  A vista R\$3.148,00 no pix ou 1x no cartão de crédito. Parcelamento no crediário: 12 x de R\$302,58 No Boleto bancário: 10 % de desconto.

Fonte: autora (2024)

Usando a Matemática financeira, calcule individualmente os valores cobrados por cada uma das lojas.

- Loja A

Tabela 10: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja A.

Forma de pagamento	Valor calculado

A vista no pix ou cartão	R\$
Em 12 vezes	R\$
No boleto bancário	R\$

Fonte: autora (2024)

Realize os cálculos:

- Loja B

Tabela 11: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja B.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$
Em 12 vezes	R\$

No boleto bancário	R\$
--------------------	-----

Fonte: autora (2024)

Realize os cálculos:

Loja C

Tabela 12: Preços obtidos nas diferentes formas de pagamento na loja C.

Forma de pagamento	Valor calculado
A vista no pix ou cartão	R\$
Em 12 vezes	R\$
No boleto bancário	R\$

Fonte: autora (2024)

Realize os cálculos:

Agora que os cálculos foram realizados, em qual loja você compraria o celular? E qual a melhor forma de pagamento que você escolheu?

- ☐ Loja A
- ☐ A vista pix ou cartão de crédito
- ☐ Em 12 vezes
- ☐ No boleto bancário

- ☐ Loja B
- ☐ A vista pix ou cartão de crédito
- ☐ Em 12 vezes
- ☐ No boleto bancário

☐ Loja C

☐ A vista pix ou cartão de crédito

☐ Em 12 vezes

☐ No boleto bancário

Justifique sua escolha.

APÊNDICE H – ATIVIDADE 6 – TABELA DO FLUXO DE CAIXA (ORÇAMENTO MENSAL)

1) Faça a organização do seu orçamento mensal, preenchendo a tabela abaixo:

Tabela 13: Tabela do Fluxo de caixa (Orçamento mensal).

ORÇAMENTO MENSAL	
RECEITA DO MÊS (AGOSTO)	TOTAL
Renda Habitual Média	R\$3.137,00
DESPESAS MENSAIS FIXAS	TOTAL

DESPESAS MENSAIS VARIÁVEIS	
POUPANÇA	
TOTAL DE DESPESAS	
SALDO FINAL DO MÊS	

Fonte: autora (2024).

- 2) Explique sua estratégia e pontos que considere relevantes acerca de suas despesas baseadas em sua receita mensal.

APÊNDICE I – ATIVIDADE 7 – OPERACIONALIZAR/LANÇAR OS DADOS NA PLANILHA EXCEL

Tabela 14: Passo a passo para a construção de uma planilha Excel

CONSTRUÇÃO DE UMA PLANILHA NO EXCEL	
1 ° passo	Na primeira linha do seu documento coloque como título: <u>ORÇAMENTO MENSAL</u> .
2 ° passo	Divida sua planilha em <u>DUAS</u> colunas.
3 ° passo	Na segunda linha, na primeira coluna coloque: A RECEITA DO MÊS (<u>JULHO</u>) e na segunda coluna nomeie como <u>TOTAL</u> da receita do mês.
4° passo	Na primeira coluna da terceira linha, apresente sua fonte de renda, sua receita <u>SALÁRIO</u> e na segunda coluna coloque <u>TOTAL</u> (valor total da receita).
5° passo	Ao colocar o valor, para transformá-lo em reais, utilizando a adequada representação, aperte na cédula que contém o valor e na página inicial insira o <u>FORMATO DE NÚMERO DE CONTABILIZAÇÃO EM R\$(PORTUGUES)</u> apertando no ícone abaixo: 
6 ° passo	Na primeira coluna da quarta linha insira como título as DESPESAS <u>MENSAIS FIXAS</u> e na segunda coluna, <u>O VALOR TOTAL</u> .

7 ° passo	Elenque nas próximas linhas todas as suas despesas, colocando na primeira coluna <u>O NOME DA DESPESA</u> e na segunda coluna <u>O SEU VALOR RESPECTIVO</u> , adotando como padrão a contabilização em R\$ (português).
8 ° passo	Após elencar todas as despesas, insira na primeira coluna da linha o seguinte título: <u>TOTAL DE DESPESAS</u> e na segunda coluna da mesma linha inserir <u>O VALOR DA SOMA DAS DESPESAS DE TODO O MÊS EM REAIS</u> . Para realizar a soma total de forma mais rápida e sem utilizar cálculos. <u>APERTE</u> na cédula que vai apresentar o valor total e localize a palavra <u>FÓRMULA</u> , ao apertar digite: <u>=soma</u> <u>Q</u> neste momento você poderá selecionar dentro dos parênteses a cédula que apresenta o valor da primeira despesa, ao realizar essa seleção deve colocar o sinal de + (<u>adição</u>) e selecionar o valor da próxima despesa, fazendo o mesmo processo até a última despesa, e por fim, deve apertar <u>ENTER</u> . Dessa forma você encontrará o valor total da soma das despesas.
9 ° passo	Na última linha da planilha, a primeira coluna deve conter o nome: <u>SALDO FINAL DO MÊS</u> e na segunda coluna, deve ser feita a subtração entre o valor da sua <u>RECEITA MENSAL (SALÁRIO)</u> e <u>O VALOR DA SOMA DAS DESPESAS DE TODO O MÊS</u> . Para realizar a subtração e encontrar o valor sem utilizar cálculos matemáticos, novamente deve-se apertar na cédula que vai apresentar o valor do saldo, e digitar: <u>=()</u> , neste momento você poderá selecionar dentro do parênteses a cédula que apresenta o valor do seu salário, inserir o sinal de (<u>subtração</u>) e selecionar a cédula que apresenta o valor total da soma das suas despesas digitadas, apertando <u>ENTER</u> você encontrará o valor do seu <u>SALDO FINAL DO MÊS</u> .

10º passo	Com a planilha devidamente preenchida e finalizada, agora chegou o momento de representá-la por meio de um gráfico, podendo ser de sua escolha. (Pode ser mais de um gráfico escolhido). Você deve ir em <u>INSERIR</u> e selecionar <u>GRÁFICOS RECOMENDADOS</u>.  Ao selecionar <u>GRÁFICOS RECOMENDADOS</u>, algumas opções de gráficos já construídos irão aparecer, basta apertar na opção, escolher <u>OK</u> e o gráfico irá para a sua planilha. Pode posicionar como achar melhor e o tamanho que quiser.
11º passo	Aperte em <u>RENOMEAR</u> e <u>SALVAR</u> a sua planilha Excel.

Fonte: autora (2024)

APÊNDICE J - QUESTIONÁRIO FINAL E AVALIAÇÃO DE TODA A SEQUÊNCIA COM FEEDBACK DOS ESTUDANTES

- 1) Em sua opinião, quais os pontos relevantes (positivos e negativos) apresentados nas atividades pedagógicas que foram realizadas durante a sequência didática?

- 2) Sua visão sobre suas finanças pessoais e o planejamento financeiro é a mesma de quando iniciamos as atividades? Se a resposta for não, o que e como já mudou?

- 3) Os seus conhecimentos referentes a Matemática financeira são suficientes para que você se considere educado financeiramente? Justifique a resposta.

- 4) Você considera que os conceitos da Matemática financeira são abordados adequadamente na educação escolar? Explique.

- 5) Em sua opinião como o professor deveria abordar os conceitos da Matemática financeira de forma que contemple e trabalhe a educação financeira dos estudantes da educação básica?
