Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MODELAGEM MATEMÁTICA: ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA ALUNOS DA 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM SANTA CRUZ DO PIAUÍ

FINANCIAL EDUCATION AND MATHEMATICAL MODELING: DIDACTIC STRATEGIES FOR FIRST-YEAR HIGH SCHOOL STUDENTS IN SANTA CRUZ DO PIAUÍ

Francisco Barroso das Chagas Júnior
Mestre, SEDUC - PI - Secretaria Estadual de Educação - PI, Brasil
E-mail: prfjuniorbarroso5@hotmail.com

Egnilson Miranda de Moura
Doutor, UFPI - Colégio Técnico de Bom Jesus - PI, Brasil
E-mail: egnilson@ufpi.edu.br

Benjamim Cardoso da Silva Neto
Doutor, IFMA - Campus São Raimundo das Mangabeiras, Brasil
E-mail: benjamim.neto@ifma.edu.br

Guilherme Luiz de Oliveira Neto
Doutor, IFPI - Campus Floriano - PI, Brasil
E-mail: guilherme@ifpi.edu.br

Recebido: 01/07/2025 – Aceito: 14/07/2025

RESUMO

Esta pesquisa, de natureza aplicada, investigou o ensino de Matemática Financeira com apoio da modelagem matemática em turmas do 1º ano do Ensino Médio no CETI Severo Maria Eulálio, no município de Santa Cruz do Piauí. O objetivo principal foi compreender de que forma é possível auxiliar os estudantes, desde o ensino básico, no aprimoramento da compreensão e na apropriação dos conceitos de matemática financeira, por meio da utilização da modelagem matemática. Essa abordagem possibilitou o desenvolvimento da consciência financeira dos alunos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

em relação às situações do seu cotidiano. A intervenção incluiu questionários, atividades práticas e uma feira matemática, conectando conteúdos como porcentagem, proporção e despesas mensais à realidade dos estudantes. Os resultados indicam que a proposta contribuiu para o desenvolvimento de atitudes mais conscientes em relação ao uso do dinheiro, mostrando-se uma alternativa viável para o ensino da matemática financeira e abrindo possibilidades para futuras investigações na área.
Palavras-chave: Matemática financeira. Modelagem matemática. Educação financeira. Educação Básica.

ABSTRACT

This applied research investigated the teaching of Financial Mathematics supported by mathematical modeling in first-year high school classes at CETI Severo Maria Eulálio, in the municipality of Santa Cruz do Piauí. The main objective was to understand how it is possible to assist students, starting from basic education, in improving their understanding and appropriation of financial mathematics concepts through the use of mathematical modeling. This approach enabled the development of students' financial awareness in relation to everyday situations. The intervention included questionnaires, practical activities, and a mathematics fair, connecting topics such as percentages, proportions, and monthly expenses to the students' reality. The results indicate that the proposal contributed to the development of more conscious attitudes regarding the use of money, proving to be a viable alternative for teaching financial mathematics and opening possibilities for future research in the area.
Keywords: Financial Mathematics. Awareness. Basic Education. Mathematical modeling.

1. INTRODUÇÃO

O ensino da matemática financeira consiste em aplicar procedimentos matemáticos que simplificam as operações financeiras do cotidiano, especialmente no que diz respeito à gestão orçamentária. Esses procedimentos podem e devem ser explorados como forma de incentivar os estudantes a aplicarem o que aprendem em sala de aula em sua vida financeira, por meio da modelagem matemática.

De acordo com o Banco Central do Brasil (2013), a Educação Financeira é entendida como uma ferramenta para fornecer conhecimentos e informações sobre finanças pessoais que podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e de suas comunidades. Ante o exposto, a Educação Financeira configura-se como um importante instrumento para promover o desenvolvimento econômico, uma vez que as decisões financeiras individuais impactam diretamente a economia como um todo.

Dados recentes apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

Estatística (IBGE, 2024) indicam que a sociedade brasileira está consumindo cada vez mais, seja pelo prazer da aquisição, seja pelas facilidades oferecidas para tal. Isso revela um cenário de crescente consumismo, com a população se endividando progressivamente. Nessa circunstância, a educação financeira ganha relevância, pois os alunos, ao adquirir conhecimento em sala de aula, podem contribuir para o controle do orçamento familiar.

Diante disso, surgem questionamentos sobre a forma como a educação matemática financeira pode ser abordada no ambiente escolar, bem como se a modelagem matemática pode configurar-se como uma estratégia didática adequada para esse fim. Esses aspectos conduzem à seguinte problemática central: quais são as contribuições da utilização de estratégias didáticas baseadas em educação financeira e modelagem matemática para o aprendizado dos alunos da 1ª série do Ensino Médio em Santa Cruz do Piauí?

Assim, este artigo tem como objetivo geral analisar as contribuições de estratégias didáticas que integram educação financeira e modelagem matemática no ensino da 1ª série do ensino médio em Santa Cruz do Piauí, com o intuito de melhorar a compreensão dos conceitos financeiros e a capacidade de aplicação prática dos alunos.

Para isso, estipulou-se os seguintes objetivos específicos: analisar as propostas na literatura educacional sobre como a matemática financeira deve ser abordada; explorar estratégias pedagógicas que possam ser utilizadas para estimular melhoria da consciência financeira do aluno e aplicação da modelagem matemática com temas de proporcionalidade, função afim e porcentagem; investigar o impacto do uso de atividades práticas e manipulativas na promoção do pensamento crítico dos alunos na aplicação da matemática financeira no seu cotidiano.

Considerando a evolução do ensino da matemática ao longo da história, especialmente com a crescente inserção da educação financeira no cotidiano escolar, surge a necessidade de compreender os métodos e projetos atualmente em desenvolvimento nas salas de aula. Além disso, é importante analisar como a educação financeira tem transformado o ambiente escolar, rompendo com modelos arcaicos e rígidos e promovendo um ensino mais dinâmico e

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

contemporâneo, com impactos sociais amplos e diversos (Silva, 2024).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância de contextualizar o ensino de Matemática, integrando situações do cotidiano e utilizando tecnologias digitais e aplicativos para fomentar a investigação matemática (Brasil, 2018).

Nessa conjuntura, a matemática financeira destaca-se como uma área essencial de estudo, abordando problemas práticos e relevantes, como o gerenciamento de orçamentos, planejamento financeiro e análise de investimentos. Essas competências são indispensáveis para preparar os estudantes para a vida em sociedade. Além disso, a Modelagem Matemática surge como uma alternativa pedagógica poderosa, ao permitir a aplicação prática dos conceitos aprendidos em sala de aula por meio de problemas reais e contextualizados.

Entre essas questões, Bassanezi (2002) destaca que a escolha do tema das situações-problema deve estar conectada à cultura local e regional, o que potencializa o envolvimento dos estudantes e torna o aprendizado mais significativo. Dessa forma, a pesquisa sobre matemática financeira justifica-se não apenas pela necessidade de promover o letramento matemático e preparar os estudantes para tomar decisões informadas, mas também pela oportunidade de explorar metodologias que conectem os conteúdos ao mundo real.

O uso da Modelagem Matemática nesse processo amplia as possibilidades de ensino, tornando-o mais dinâmico, participativo e alinhado às demandas sociais e culturais. Assim, investigar estratégias pedagógicas que integrem a matemática financeira e a modelagem matemática contribui para a formação de cidadãos mais críticos, conscientes e preparados para lidar com as questões econômicas e financeiras em diferentes contextos.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A matemática financeira no ensino médio brasileiro

Antes de realizar qualquer inferência sobre a Matemática Financeira, é

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

fundamental esclarecer de maneira definitiva o conceito dessa área do conhecimento. De acordo com Assaf neto (2012) e Puccini (2011) Matemática Financeira, essencialmente, é o ramo da matemática aplicado à análise de operações financeiras, envolvendo o cálculo de juros, descontos, amortizações, financiamentos e investimentos. Ela utiliza fórmulas e modelos matemáticos para resolver problemas práticos relacionados à gestão de recursos financeiros, com o objetivo de proporcionar uma compreensão precisa e eficaz das relações monetárias no mercado.

Ao compreender o que é a Matemática Financeira, torna-se possível estabelecer uma conexão com sua aplicação nas escolas brasileiras, especialmente em contextos que envolvem o ensino de habilidades práticas para a gestão financeira pessoal e coletiva. Em um cenário de crescente complexidade financeira, o ensino da Matemática Financeira nas escolas se mostra fundamental para a formação de cidadãos críticos e aptos a tomar decisões financeiras informadas. Dessa forma:

> A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (Silva; Powel, 2013, p.13-14).

Observa-se que, as mudanças e transformações na economia nacional e mundial, ocorridas nos últimos anos, têm levado os brasileiros a tomarem decisões de cunho econômico com maior frequência, visto que o acesso ao crédito tem proporcionado maior poder aquisitivo às camadas sociais menos favorecidas.

À vista disso, saber gerenciar adequadamente a vida financeira tem se tornado uma questão fundamental na maioria dos ambientes familiares brasileiros. No entanto, nesse contexto, não é difícil encontrar famílias com problemas financeiros devido à falta de capacidade para lidar com operações financeiras simples, as quais poderiam contribuir para o sustento familiar.

A Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic),

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

realizada pela Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), mostrou que em maio de 2025, 76,1% das famílias brasileiras estavam endividadas, com dívidas a vencer como cartão de crédito, cheque especial, carnês de loja, crédito consignado, empréstimo pessoal, cheque pré-datado e prestações de carro e casa. Em relação à inadimplência, o percentual de famílias com contas em atraso ficou em 32,6%, enquanto 1,7% não tinham condições de pagar suas dívidas (Fecomerciorn, 2025).

Embora seja um tema de grande interesse para os alunos e esteja presente nos planejamentos de aula, a Matemática Financeira é frequentemente abordada de forma superficial, o que dificulta a aplicação dos conceitos no dia a dia dos estudantes. Isso ocorre porque, conforme Amorim (2016) aponta, o ensino de Matemática Financeira no Ensino Básico segue, com frequência, um padrão rígido, conforme estabelecido pelos livros didáticos mais utilizados no Brasil.

Nesse contexto, o conteúdo é repetidamente aplicado em exemplos e exercícios que, muitas vezes, não têm ligação com a realidade do aluno. Dessa forma, o modelo tradicional de ensino perpetua uma divisão entre a teoria e a prática, dificultando a aplicação concreta dos conhecimentos adquiridos.

Um ensino mais direcionado e sólido de Matemática Financeira é essencial para que os alunos desenvolvam um raciocínio reflexivo e compreendam como a economia do país pode influenciar o seu planejamento financeiro pessoal.

2.2 A modelagem matemática como ferramenta para aprender matemática financeira

A relação entre a matemática financeira e a modelagem matemática merece destaque. O ensino da matemática, como as demais áreas de conhecimento, apresenta suas complexidades, contudo, com o decorrer dos anos, o aperfeiçoamento de modelos matemáticos tem contribuído de forma significativa nessa questão.

A Modelagem Matemática tem como visão estimular a criatividade e as habilidades de raciocínio, aprofundar a compreensão da aplicação da Matemática em outras áreas, cultivar habilidades de resolução de problemas e proporcionar

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

aos alunos motivação para continuar o aprendizado.

Dessa maneira, a modelagem matemática, enquanto ferramenta de representação de problemas do mundo real por meio de equações e gráficos, é um caminho eficiente para integrar os conceitos de Matemática Financeira ao cotidiano escolar. Ao aplicar a modelagem matemática na resolução de questões financeiras, os estudantes não apenas desenvolvem habilidades matemáticas, mas também adquirem competências para entender, analisar e lidar com cenários financeiros de maneira mais prática e realista. Isso amplia a compreensão sobre como os conceitos financeiros se relacionam com diversas áreas da vida social, econômica e profissional.

D'Ambrósio (1986) reconhece que a Modelagem Matemática é uma forma de interação do conteúdo de sala de aula com questões reais. É um processo rico que culmina com a solução efetiva do problema, sendo uma etapa importante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática e uma ferramenta valiosa para a solução de problemas complexos em diferentes áreas do conhecimento, inclusive na área financeira.

A utilização da modelagem no ensino é apenas um dos inúmeros recursos de aprendizado; sendo preciso organizar e aplicar as etapas para que o conteúdo Matemático seja aperfeiçoado. Segundo Bassanezi:

> A modelagem no ensino é apenas uma estratégia de aprendizagem, onde o mais importante não é chegar imediatamente a um modelo bem sucedido, mas, caminhar seguindo etapas onde o conteúdo matemático vai sendo sistematizado e aplicado. [...] Mais importante do que os modelos obtidos é o processo utilizado, a análise crítica e sua inserção no contexto sociocultural. O fenômeno modelado deve servir de pano de fundo ou motivação para o aprendizado das técnicas e conteúdo da própria matemática. As discussões sobre o tema escolhido favorecem a preparação do estudante como elemento participativo da sociedade em que vive (Bassanezi, 2002, p. 38).

Em face disso, a modelagem permite aos alunos vislumbrarem a aplicação pratica da matemática em diferentes áreas do conhecimento, como ciências, economia, engenharia, entre outras. Isso ajuda a despertar o interesse dos estudantes pela Matemática, pois conseguem perceber sua relevância e utilidade prática. Bem como no seu dia a dia em convívio social.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

Para Skovsmose (2000, p. 14), "a educação Matemática deve mover-se entre os diferentes ambientes [...] não considero a ideia de abandonar por completo os exercícios da educação Matemática". Dessa forma, significa que os estudantes devem ser expostos a uma variedade de abordagens e situações onde possam aplicar seus conhecimentos matemáticos.

A aplicação da modelagem matemática no ensino de conteúdos como proporcionalidade, funções afim e porcentagem são de grande valia no ambiente escolar, pois com os mecanismos proporcionados pela modelagem matemática, os estudantes conseguem absorver o conteúdo e aplicar de forma dinâmica em suas vidas cotidianas. A educação financeira traz conteúdos como esse em seu arcabouço e com a aplicação da modelagem se observa que há nos estudantes um aprendizado mais leve e dinâmico. Em face disso, há consequentemente um impacto social positivo na sociedade que os rodeia e em um controle na economia como um todo.

3. METODOLOGIA

3.1 Abordagem metodológica

A metodologia adotada nesta pesquisa é qualitativa, com ênfase em estudo de caso e observação dos participantes. Conforme Fonseca (2002) este enfoque permite uma compreensão aprofundada das experiências, percepções e práticas dos participantes no contexto específico do ensino e aprendizagem da matemática financeira. Ademais, foi de extrema relevância a pesquisa bibliográfica.

O cenário da pesquisa foi o ambiente escolar da escola de tempo integral CETI Severo Maria Eulália, localizada no município de Santa Cruz do Piauí, englobando uma turma do 1º ano do Ensino Médio (com 24 alunos), utilizando-se de questionário, aulas expositivas, questionários, observações, testes diários e o uso de equipamentos técnicos ou tecnológicos como data shows em aulas expositivas.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

O procedimento de coleta se dará em duas etapas a primeira referente às informações prévias, antes da intervenção pedagógica e a segunda etapa diz respeito aos resultados práticos, analisando as mudanças na compreensão e no comportamento dos alunos em relação às finanças após a aplicação da sequência didática (descrita no item seguinte: 3.2).

A análise de dados foi realizada por meio da codificação temática (Bardin, 1977) e triangulação de dados (Minayo; Assis; Souza, 2005). A presente pesquisa englobou o uso de imagem dos alunos que serão submetidos as atividades de pesquisa. Tais imagens serão por fotos e com as devidas autorizações dos responsáveis dos mesmos.

3.2 Descrição da sequência didática

Para fins metodológicos, para a construção deste artigo e compreensão do leitor, houve a necessidade da construção do plano de aula (sintetizado) teórico (item 3.2.1) e prático (item 3.2.2). A estruturação do mesmo, aliado aos conceitos econômicos fundamentais (como relações de confiança, valor do capital vinculado ao tempo e custo de oportunidade), constitui um elemento de grande valia ao ensino, tornando concreto um conceito crucial e aplicável a vários aspectos da vida do aluno.

3.2.1 Desenvolvimento teórico da sequência

Tabela 01 – Sequência didática

Tema	Matemática Financeira através de situações-problema reais.
Público-alvo	A proposta didática é indicada para o 1º ano do Ensino Médio.
Objeto de conhecimento	Matemática Financeira, educação financeira, regimes de capitalização e sistemas de amortização.
Estratégia Metodológica	As aulas serão regidas pela dialogicidade e prática tomando como encaminhamento a modelagem matemática.
Objetivos	• Identificar e diferenciar os conceitos de capital inicial, juros,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

	taxa de juros e montante, além de calcular cada um deles em diferentes cenários financeiros. • Calcular o valor presente e o valor futuro de um capital, compreendendo a aplicação desses conceitos em decisões financeiras. • Resolver problemas que envolvem os diferentes regimes de capitalização, como juros simples e compostos. • Comparar e analisar diferentes opções de investimento e de compra de bens e produtos, utilizando os princípios da matemática financeira para tomar decisões informadas. • Construir tabelas de amortização e resolver situações-problema utilizando os diferentes sistemas de amortização (como SAC e PRICE). • Elaborar um plano de aposentadoria, aplicando conceitos de valor futuro, valor presente e rentabilidade. • Desenvolver uma postura crítica para analisar e avaliar opções financeiras e comerciais presentes no seu dia a dia.
Duração (estimadas)	A sequência didática está planejada para ser realizada em sete aulas de 60 minutos cada (uma aula por semana).
Materiais Necessários	• Lousa, caneta para lousa; • Multimídia (televisão, projetor ou celular); • Calculadora científica ou celular; • Papel cartão, tesoura, cola, fita gomada, TNT (4 cores); • Acesso à internet.

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

3.2.2 Desenvolvimento prático da sequência didática

Aula 01 – O professor deve realizar uma abordagem histórica sobre a Matemática Financeira através do vídeo Nerdologia: História das Moedas, disponível no YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=Popa7dOjOMU). Em

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

seguida, revisar brevemente os cálculos de porcentagem e taxas percentuais na lousa. Nos minutos finais da aula, o professor deve propor uma pesquisa sobre preços da cesta básica para os alunos.

Os alunos devem realizar uma pesquisa de preços no comércio local ou online para identificar os valores dos itens da cesta básica. Em seguida, calcular o valor total da cesta e compararem com o salário-mínimo vigente, determinando a porcentagem comprometida. A atividade inclui uma reflexão crítica sobre a adequação do salário-mínimo às necessidades básicas da população

Aula 02 – Inicie a aula recebendo e revisar os trabalhos entregues, esclarecendo dúvidas e retomando conceitos que possam não ter ficado completamente claros (esse processo deve ocorrer também no início das demais aulas). Após essa breve revisão, o professor deve projetar (ou distribuir impresso) um boleto bancário e apresentar a primeira situação-problema: quanto devo pagar, caso atrase em 5 dias da data de vencimento deste boleto?

O professor deverá conduzir a leitura e interpretação do boleto, explicando seus campos e esclarecendo o vocabulário. Em seguida, introduzirá o conceito de juros simples e taxas proporcionais, contextualizando com cálculos de atrasos. Problemas práticos serão propostos para que os alunos resolvam e depois corrijam coletivamente. Ao final da aula, os alunos serão orientados a buscarem um boleto real, identificar os dados principais e calcular o valor com 10 dias de atraso, aplicando os conceitos estudados.

Aula 03 – Proponha a segunda situação-problema (para trabalhara taxas de juros sucessivas): qual será o valor resgatado após 20 meses de um investimento de R$ 750,00 em um fundo com taxa fixa de 0,9% ao mês, capitalizada mensalmente?

O professor deve solicitar que os alunos proponham uma solução e corrigir em seguida, abordando o cálculo mês a mês nos primeiros 3 meses para mostrar que os juros são calculados sobre o montante anterior, resultando em uma função exponencial. Após a correção, o conceito de regime de juros compostos e taxas de juros equivalentes devem ser introduzidos. Em seguida, proponha problemas sobre juros compostos para os alunos resolverem, e corrija-os após a resolução.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

Nos últimos 5 minutos, o professor passará uma pesquisa para casa sobre os rendimento da poupança e as seguintes questões: quanto terei após 10 anos se investir R$ 2.000,00 na caderneta de poupança? Se tenho R$ 6.000,00 e quero comprar uma moto de R$ 12.000,00, por quanto tempo devo investir meu dinheiro na poupança para alcançar esse valor?

Aula 04 – O professor deve projetar no quadro ou distribuir impresso a seguinte situação-problema 3: “estou pensando em comprar um smartphone Samsung Galaxy S21 Ultra preto, com tela de 6,8 polegadas, 5G e memória de 256 GB. Qual loja oferece a melhor opção para mim?”

Devem ser apresentadas 3 ofertas para que possam ser comparadas sendo levadas em consideração que: todas as lojas selecionadas oferecem o produto com qualidade, prazo de entrega e confiabilidade semelhantes, sendo as únicas variáveis a serem analisadas de natureza financeira; tenho o valor total para comprar o aparelho à vista e também tenho capacidade de parcelar, com base na mesada que recebo e em uma pequena renda de trabalhos informais; o dinheiro para a compra à vista está investido em uma Caderneta de Poupança com rendimento de 0,5% ao mês.

Após a leitura da situação problema, o professor deve explicar o conceito e a aplicação do fluxo de caixa, utilizando-o para analisar as opções disponíveis e escolher a melhor alternativa junto aos alunos. É recomendável usar mais de uma data focal. Em seguida, o professor deve propor exercícios práticos para que os alunos apliquem o fluxo de caixa. Nos minutos finais, o professor deve propor uma atividade que trata do planejamento da aposentadoria, e recolhê-la ao final. Após a leitura da atividade, o professor deve explicar o uso do fluxo de caixa no planejamento de previdência, destacando que o resgate do valor só ocorre no fim do processo.

Aula 05 – Inicie a aula explicando o que é um sistema de amortização, focando nas características principais do Sistema de Amortização Constante (SAC) e como ele é utilizado, especialmente em financiamentos, como no caso de empréstimos e compras parceladas. Explique que, no SAC, as parcelas diminuem ao longo do tempo, pois a amortização da dívida é constante e os juros são calculados sobre o saldo devedor.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

Durante essa explicação, introduza o conceito de custo fixo mensal, como o pagamento da conta de luz, que é uma despesa recorrente. Apresente uma situação-problema que envolva a conta de luz e a forma como esse gasto pode impactar o orçamento doméstico e, por conseguinte, o planejamento financeiro. No fim, proponha que os alunos, em grupos, realizem cálculos, utilizando o exemplo do Sistema de Amortização e as contas de luz. Para casa solicite que os alunos analisem a conta de luz de suas casas ou de alguém da família.

Aula 06 – Inicie a aula com uma breve discussão sobre o que é o cartão de crédito e como ele funciona. Pergunte aos alunos se eles já possuem ou conhecem alguém que utiliza o cartão de crédito, e o que sabem sobre o pagamento de faturas. Explique que o cartão de crédito é uma ferramenta de pagamento onde o usuário pode parcelar suas compras, mas que também envolve o pagamento de juros quando o saldo não é pago integralmente.

Projete ou distribua um exemplo de fatura de cartão de crédito com os dados fictícios. Destaque os seguintes pontos da fatura: valor total da fatura, pagamento mínimo, juros cobrados sobre o valor não pago, parcelamento e taxa de juros. Explique como calcular os juros no caso de não pagamento total da fatura. Mostre que as taxas de juros podem ser altíssimas.

Divida os alunos em grupos pequenos e forneça diferentes cenários de faturas de cartão de crédito com diferentes taxas de juros, valores de fatura e pagamentos mínimos. Eles devem calcular o valor total da dívida após um mês, considerando o pagamento mínimo. Ao final, cada grupo deve apresentar o cálculo ao restante da turma.

Na conclusão explique a importância de pagar sempre o valor total da fatura para evitar os altos juros. Faça uma reflexão sobre o uso responsável do cartão de crédito e a importância do planejamento financeiro para evitar endividamento. Para casa peça aos alunos que analisem uma fatura de cartão de crédito (se tiverem) ou de um familiar e analisarem em particular as situações apresentadas em sala.

Aula 07 – A feira de Matemática Financeira tem como objetivo envolver os alunos em uma experiência prática de aprendizagem, promovendo a compreensão de conceitos fundamentais do cotidiano por meio de apresentações

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

temáticas, atividades explicativas e interações com outras turmas do colégio. Essa proposta busca desenvolver a comunicação, o raciocínio lógico e o protagonismo dos alunos, utilizando situações reais relacionadas ao dinheiro.

A turma será dividida em quatro grupos. Cada grupo ficará responsável por pesquisar, preparar e apresentar um tema central ligado à Matemática Financeira. Os temas definidos são: planejamento financeiro, juros simples e compostos, uso consciente do cartão de crédito e leitura e interpretação da conta de luz. Para facilitar a identificação visual, cada grupo poderá escolher uma cor representativa para decorar seu espaço e seus materiais de apoio.

Cada grupo deverá organizar-se internamente, escolhendo de dois a quatro integrantes para apresentarem o conteúdo. Os demais membros ficarão encarregados de produzir os cartazes, painéis, materiais explicativos, simulações, exemplos e toda a ambientação do espaço. Todos devem participar de forma ativa na construção do conhecimento e na realização da atividade.

Durante o dia da feira, cada grupo terá um tempo máximo de dez minutos para fazer sua apresentação. As apresentações ocorrerão em dois momentos distintos: primeiro, os grupos apresentarão seu trabalho para os colegas da própria turma e para o professor, como forma de treinamento. Em seguida, cada grupo receberá uma turma visitante, que será convidada a circular pelos espaços e prestigiar as apresentações. O momento da visita de outra turma simulará o funcionamento real da feira, com os grupos responsáveis conduzindo o público pelo conteúdo.

Ao término das apresentações, haverá um momento de encerramento conduzido pelo professor, com a realização de um quiz interativo. O objetivo desse quiz é reforçar os principais aprendizados por meio de perguntas e respostas relacionadas aos quatro temas apresentados. O formato poderá variar de acordo com os recursos disponíveis, podendo ser feito na lousa, com cartões, com um painel ou utilizando um recurso digital. O foco será o envolvimento coletivo, a revisão dos conteúdos e a valorização da participação dos alunos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

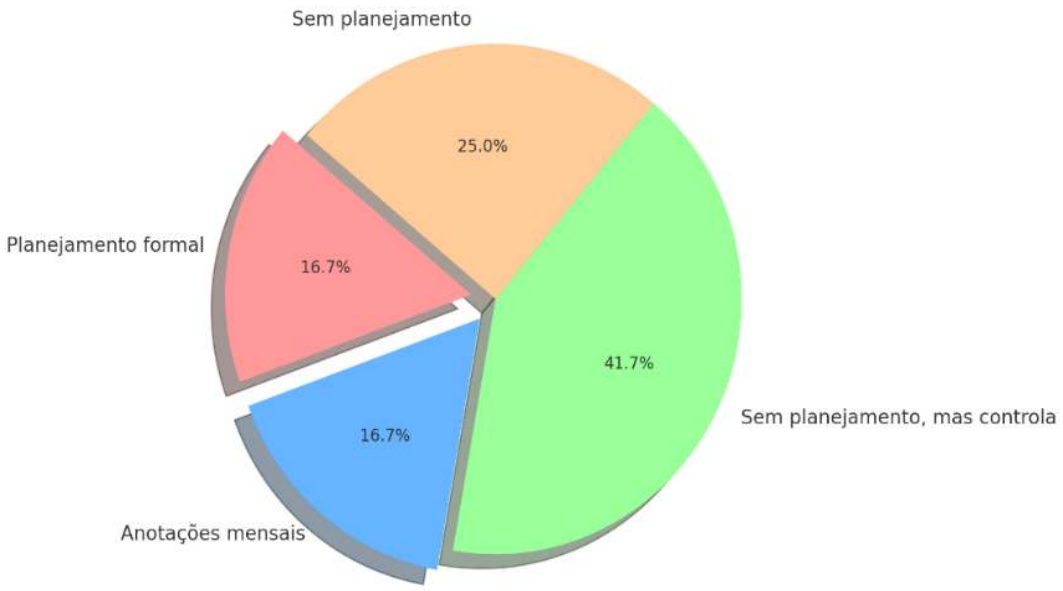
Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

4.1 Resultados prévios

Inicialmente foi aplicado um questionário cujos principais resultados serão detalhados a seguir. Quando questionados sobre o planejamento financeiro familiar (gráfico 01) as respostas mostraram que a maioria de suas famílias não possuem um planejamento financeiro estruturado, ainda que tentem controlar os gastos. Esse cenário está em consonância com a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (Peic, 2025), a qual revela que grande parte das famílias brasileiras enfrentam dificuldades para manter suas finanças em dia.

Revela-se um panorama preocupante, mas coerente com o contexto descrito por autores como Silva e Powel (2013) e Bortolotto (2017), que destacam a carência de uma formação financeira sólida no ambiente escolar e familiar. A ausência de planejamento reforça a urgência de incorporar a Educação Financeira no currículo escolar, conforme defendido por Corrêa (2004), ao destacar o planejamento financeiro como base para uma vida econômica equilibrada.

Gráfico 01 - Planejamento financeiro familiar dos alunos



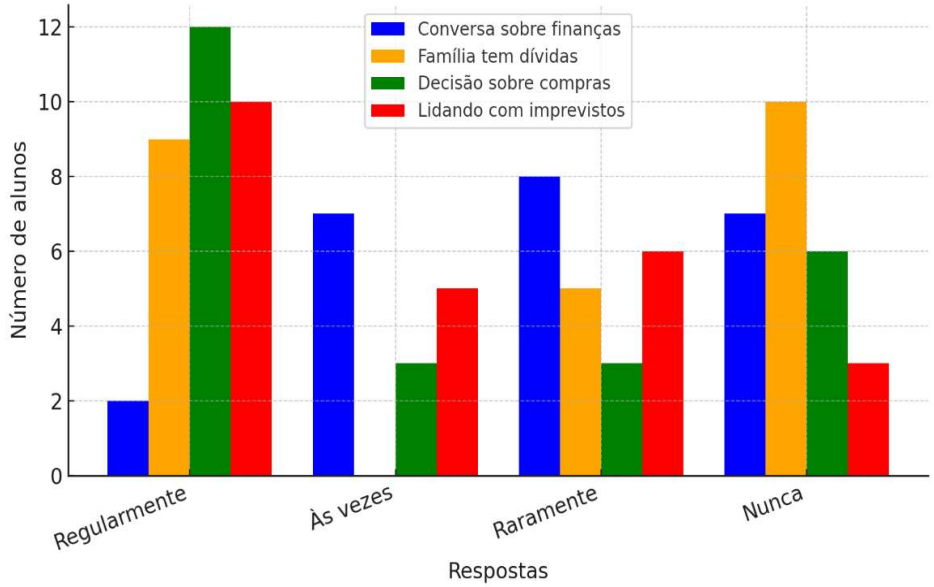
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

O gráfico 02, evidencia a conversa sobre dinheiro em casa ainda é limitada, ocorrendo mais frequentemente em momentos de dificuldade, o que pode dificultar a conscientização dos alunos sobre a importância da educação financeira desde cedo. De fato, a maioria das famílias compara preços e busca formas vantajosas de pagamento, o que demonstra certa consciência financeira. No entanto, há uma parcela que age por impulso ou sem planejamento. Além disso há um número considerável de famílias com dívidas, sendo que algumas delas não sabem exatamente a situação financeira da família, o que reforça a necessidade de mais transparência e educação financeira.

Boa parte das famílias conta com uma reserva de emergência, mas muitas ainda recorrem a crédito ou empréstimos, o que pode gerar endividamento a longo prazo. Isso reforça os dados da CNC (2025), que indicam uma alta taxa de endividamento no país, e reafirma a necessidade da escola assumir um papel ativo na formação de cidadãos capazes de compreender conceitos como juros, prazos e custos de oportunidade, conforme argumentado por Assaf Neto (2012) e Puccini (2011).

Gráfico 02 - Respostas dos alunos sobre finanças familiares

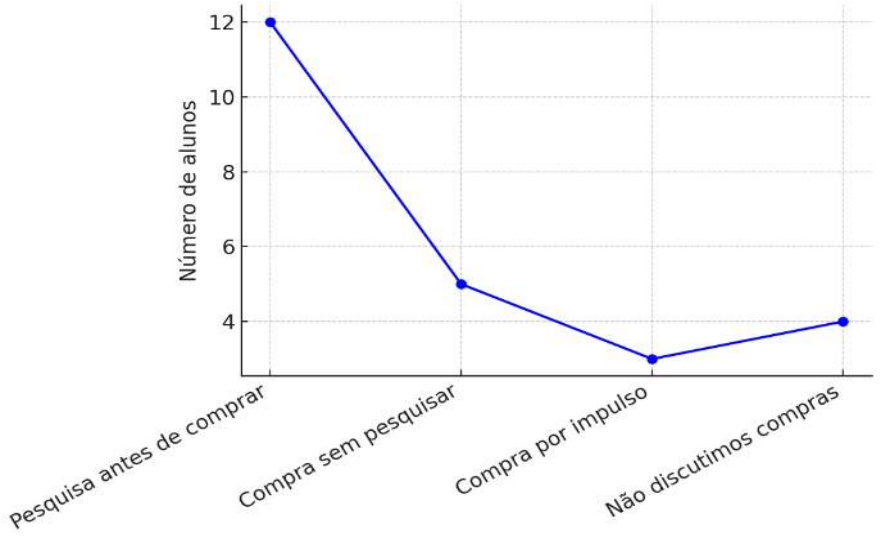


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

A análise do gráfico 03 sobre critérios de compra demonstra que embora alguns alunos reconhecem boas práticas financeiras em suas famílias, há preocupações sobre a falta de controle financeiro em casa. Enquanto algumas famílias analisem bem suas compras, ainda há casos de compras impulsivas e falta de discussão sobre decisões financeiras. Esse dado confirma a observação de Bortolotto (2017), que apontou a falta de conhecimento sobre juros compostos e o impacto das compras parceladas como elementos críticos para o endividamento das famílias brasileiras.

Gráfico 03 - Critérios para compras

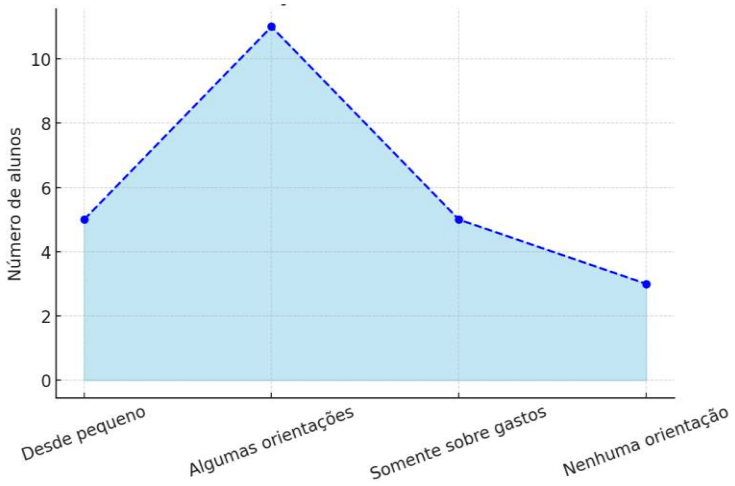


Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Conforme gráfico 04, a maioria dos alunos recebeu pouca ou nenhuma orientação sobre como investir ou administrar dinheiro, o que demonstra a necessidade de incluir educação financeira na formação dos jovens. Tal achado evidencia a fragilidade do ensino de matemática financeira nas escolas, fato também relatado por Amorim (2016), ao mencionar que a abordagem dada nos livros didáticos é, muitas vezes, descontextualizada e insuficiente para formar alunos críticos e autônomos.

Gráfico 04 - Orientação financeira recebida

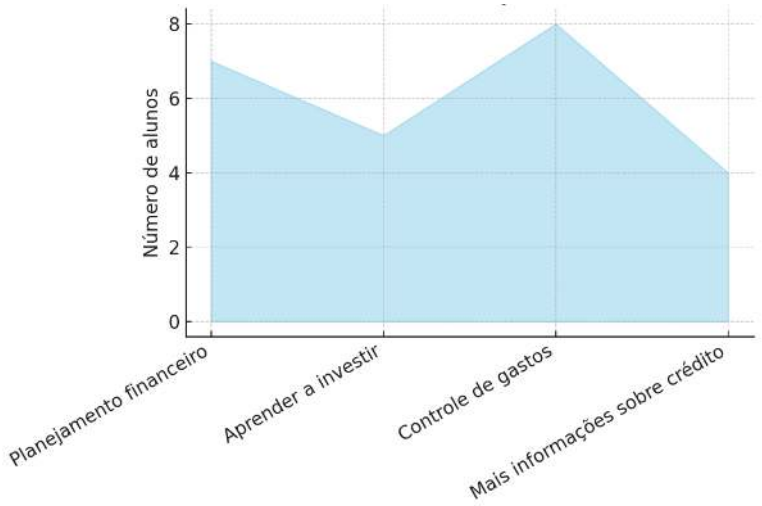
Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Ao serem questionados sobre o que seria necessário para melhorar sua relação com o dinheiro (gráfico 05), os alunos destacaram a importância de aprender a controlar os gastos e planejar o orçamento — exatamente os tópicos centrais defendidos por Schenini (2004) e Corrêa (2004) como elementos fundamentais da formação cidadã.

Gráfico 05 - Melhoria na educação financeira



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

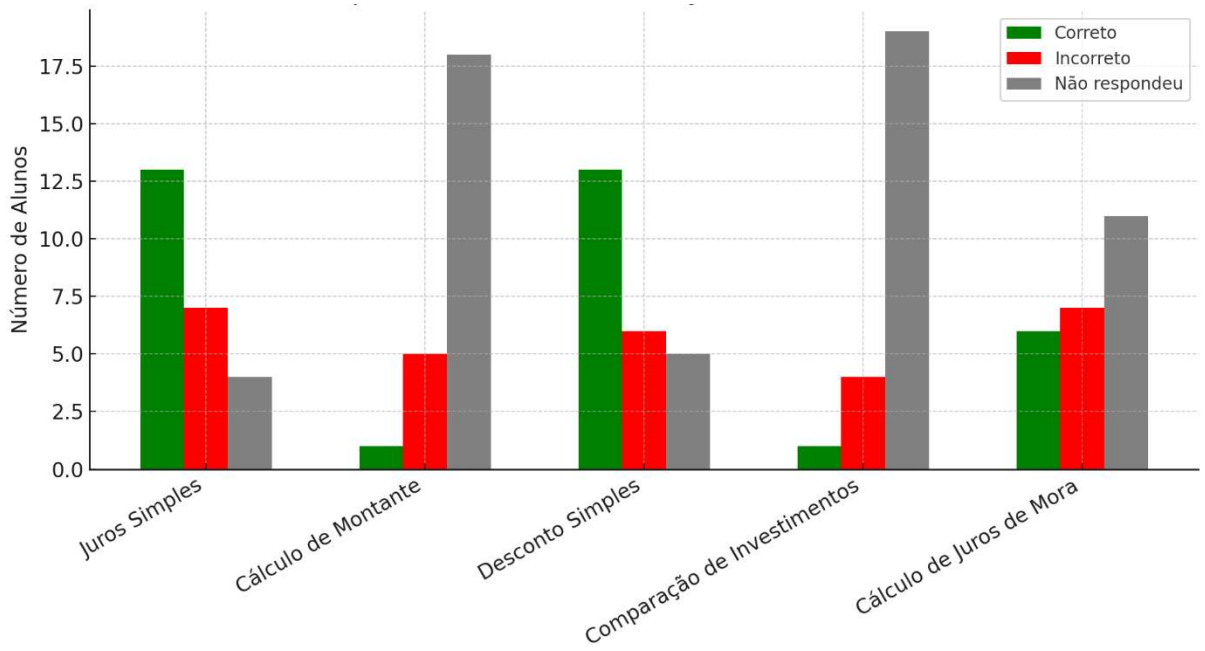
Os resultados do gráfico 06 indicam dificuldades na aplicação de conceitos financeiros. Enquanto um número razoável de alunos acertou questões sobre juros simples e descontos, houve um alto índice de erros ou falta de resposta em

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

tópicos mais complexos, como juros compostos e comparação de investimentos. Isso evidencia a necessidade de um ensino mais prático e acessível sobre o tema.

Os dados sobre o conhecimento dos alunos em relação a juros simples, compostos, descontos e investimentos mostram um padrão preocupante: enquanto muitos conseguem resolver questões mais simples, como descontos e juros simples, há uma grande dificuldade com juros compostos e análise comparativa de investimentos. Isso reforça a análise de Iezzi et al. (2011), que aponta para a necessidade de trabalhar com funções e representações gráficas no ensino de matemática financeira, tornando o aprendizado mais visual, concreto e acessível.

Gráfico 06 - Respostas dos alunos sobre juros e investimentos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Diante disso, destaca-se a pertinência da proposta pedagógica baseada na modelagem matemática como estratégia de ensino, conforme discutido por Bassanezi (2002) e D'Ambrosio (1986). Eles apontam para uma carência formativa que pode ser superada por abordagens que articulem os conteúdos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

matemáticos ao cotidiano dos estudantes, promovendo uma aprendizagem significativa e transformadora.

Os resultados preliminares reforçam o papel fundamental da escola na formação de cidadãos financeiramente conscientes, capazes de tomar decisões responsáveis e sustentáveis. A continuidade da pesquisa após a intervenção permitirá avaliar com maior precisão os impactos da educação financeira no desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade dos alunos em relação às suas finanças pessoais e familiares.

4.2 Resultados práticos

A presente pesquisa proporcionou aos alunos do Ensino Médio uma aprendizagem prática e contextualizada, abordando temas fundamentais como orçamento, juros, consumo consciente e finanças pessoais. Por meio de sete aulas teóricas, atividades práticas, pesquisas e a culminância em uma feira temática, os alunos foram incentivados a desenvolver habilidades como raciocínio lógico, leitura crítica, resolução de problemas e trabalho em equipe.

Conforme defende Bassanezi (2002), a modelagem matemática permite dar sentido à matemática escolar ao partir de problemas concretos e contextualizados. Isso se confirmou na Aula 1, com a realização da pesquisa de preços de itens da cesta básica, em que os alunos foram desafiados a calcular o impacto da inflação no poder de compra do trabalhador brasileiro. Dos 24 estudantes, 20 realizaram os cálculos corretamente, demonstrando boa compreensão inicial.

Na Aula 2, o foco foi o orçamento familiar e a análise de boletos, com destaque para o cálculo de juros simples e taxas proporcionais. Embora todos tenham participado ativamente, 5 alunos apresentaram dificuldades na resolução de problemas envolvendo taxas proporcionais. Essa dificuldade é natural, considerando que o entendimento sobre juros envolve múltiplas etapas de abstração, conforme apontam Gitman e Joehnk (2004).

A aula 3 abordou os juros compostos e o rendimento da poupança. Com o auxílio de calculadoras científicas, a maior parte dos alunos conseguiu simular

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

aplicações reais, resultando em excelente desempenho, com apenas 3 alunos apresentando cálculos incorretos. Isso demonstra a apropriação do conteúdo e a autonomia para aplicar fórmulas matemáticas a partir de situações de investimento e financiamento.

Na aula 4 a ênfase foi no fluxo de caixa e na projeção da aposentadoria, permitindo aos alunos refletirem sobre o tempo, o valor do dinheiro e o planejamento de longo prazo. Apesar do bom envolvimento da turma, 16 alunos apresentaram dificuldades nos cálculos, especialmente por possuírem alguma defasagem relativa a matemática básica, o que reforça a importância da continuidade e aprofundamento do tema nos anos seguintes.

A aula 5 teve início com uma explicação sobre o Sistema de Amortização Constante (SAC) e o orçamento financeiro doméstico. Em seguida, foi apresentada uma fatura de conta de luz, na qual se discutiu o consumo de energia, as tarifas, os impostos e as bandeiras tarifárias. Os alunos realizaram simulações com diferentes níveis de consumo, relacionando o impacto dos gastos com energia no orçamento familiar.

A problemática da defasagem também é vista nessa atividade. Ao serem apresentadas as situações-problema em diversos cenários de consumo, os alunos não apresentaram bom desempenho. Compreenderam a atividade, mas somente 8 realizaram uma análise assertiva e isso se deve principalmente a falha na execução dos cálculos.

Foram debatidos os resultados, e para além do caráter matemático, foi discutido o impacto da conta de luz no orçamento, o uso consciente da energia elétrica e os próprios alunos sugeriram formas de evitar o desperdício para reduzir o valor da conta de Luz.

A penúltima aula trouxe uma análise aprofundada do funcionamento do cartão de crédito. Através de uma apresentação de slides, foram identificados os principais elementos financeiros que compões a fatura do cartão de crédito, assim como outros dados pertinentes.

Além da compreensão dos conceitos de valor total da fatura, pagamento mínimo e juros do crédito rotativo, os alunos discutiram o impacto de parcelamentos e taxas escondidas nas faturas. A participação da maioria foi

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

efetiva, com exceção de 3 estudantes que não entregaram a atividade prevista.

Na discussão de resultados, foram levantadas questões sobre o cartão de crédito ser um aliado ou vilão. Dentre as atividades realizadas anteriormente, essa se destacou como a que mais despertou o interesse dos alunos, o que se refletiu no elevado número de entregas. A atividade foi fundamental para que compreendessem como funciona as taxas de juros, as formas de pagamento e o uso responsável do cartão de crédito.

A culminância do projeto se deu na Aula 7, com a realização da Feira de Matemática Financeira. Os 24 alunos foram divididos em quatro grupos de 6 alunos com respectivamente, temas: planejamento financeiro (cor azul), juros simples e compostos (cor verde), cartão de crédito (cor amarela), conta de luz (cor vermelhas), cada um responsável por preparar e apresentar um conteúdo central.

Essa divisão temática promoveu o protagonismo estudantil, a cooperação em equipe e o aprofundamento em áreas específicas da educação financeira. A feira funcionou como espaço de expressão e avaliação pública da aprendizagem dos alunos. Os grupos utilizaram cartazes, apresentações orais, materiais gráficos e simulações práticas (figura 01), reforçando a interdisciplinaridade entre matemática, cidadania e comunicação.

Figura 01 - Apresentação dos grupos



ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83





Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Ao final da feira, foi aplicado um quiz interativo, no qual os estudantes, organizados em duas equipes, demonstraram domínio dos conteúdos e competências argumentativas. As pontuações altas e o equilíbrio entre os grupos indicam que os alunos assimilaram os conteúdos de forma efetiva e que o projeto atendeu às finalidades da Educação Financeira Escolar, conforme sugerido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao desenvolver competências práticas, éticas e reflexivas.

A proposta pedagógica implementada se alinha à concepção de educação matemática crítica defendida por Skovsmose (2000), ao permitir que os estudantes usem a matemática como ferramenta de leitura e transformação do mundo. O sucesso do projeto evidencia que, quando contextualizada e centrada em problemas reais, a matemática passa a fazer sentido, engaja e contribui para a formação cidadã dos alunos.

Além disso, a avaliação processual demonstrou que os estudantes se apropriaram dos conceitos com crescente autonomia, mesmo que algumas dificuldades tenham sido observadas em conteúdo mais complexos. Essas lacunas, no entanto, não invalidam o êxito da experiência, mas reforçam a importância da continuidade e do aprofundamento temático em propostas interdisciplinares de ensino.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

4.2.1 Resultados do Questionário Pós-Intervenção – Educação Financeira com Modelagem Matemática

A avaliação pós-intervenção foi aplicada, com o propósito de verificar os efeitos de uma proposta pedagógica. Dos 24 alunos matriculados na turma, 23 responderam ao questionário, o que representa uma taxa de adesão de 95,8%. Esse dado demonstra o envolvimento dos estudantes com a proposta.

O instrumento avaliativo, composto por 11 questões objetivas e uma questão aberta, buscou explorar não apenas o domínio conceitual dos alunos, mas também suas percepções e competências práticas frente a problemas do dia a dia. As questões contemplaram temas como cálculo de juros simples e compostos, descontos, comparação de investimentos, decisões de consumo, além de aspectos atitudinais, como a motivação para aprender matemática.

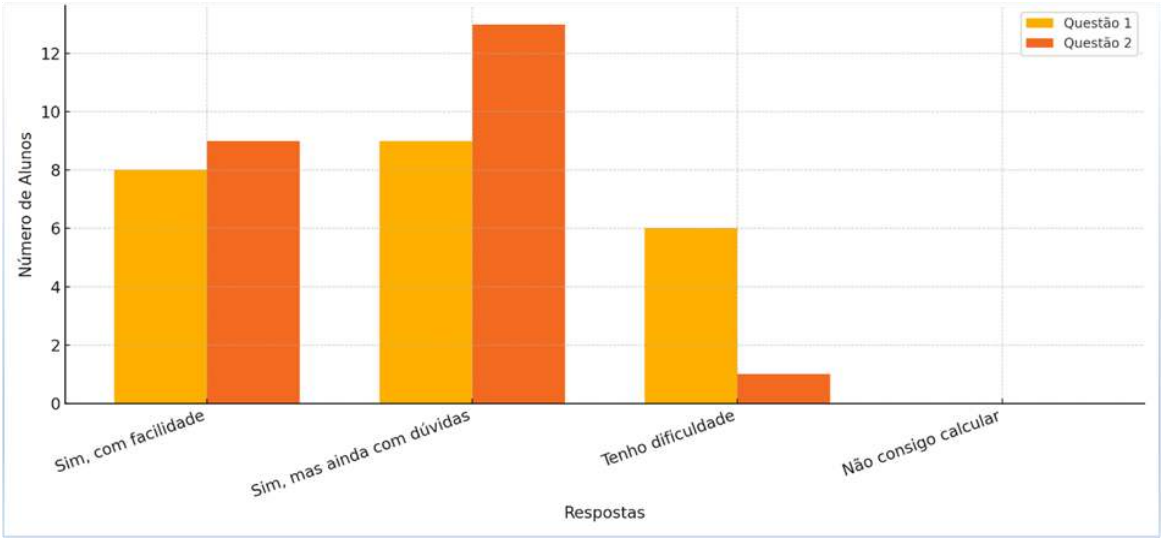
A seguir, apresentamos a análise dos resultados por bloco temático, associando as respostas dos alunos a reflexões pedagógicas fundamentadas na literatura educacional.

As questões 01 e 02 exploraram a compreensão e a aplicação dos conceitos de juros. Segundo Gitman e Joehnk (2004), compreender como os juros operam é fundamental para decisões financeiras cotidianas, como financiamentos e investimentos. A aplicação contextualizada desses conceitos nas aulas mostrou-se eficaz, mas evidencia-se a necessidade de reforço contínuo.

Quando questionados sobre conseguirem calcular corretamente juros simples em situações do dia a dia, como em compras parceladas ou empréstimos (questão 01), a distribuição das respostas evidenciou que mais da metade dos alunos desenvolveu autonomia no cálculo de juros simples. Esse resultado sugere que a abordagem por modelagem permitiu a internalização do conceito a partir de problemas práticos, como compras parceladas e empréstimos, em oposição ao ensino meramente algorítmico. O mesmo se aplica quando o assunto foi a diferença entre juros simples em compostos (questão 02).

Gráfico 07 – Respostas dos alunos sobre Juros Simples e Compostos

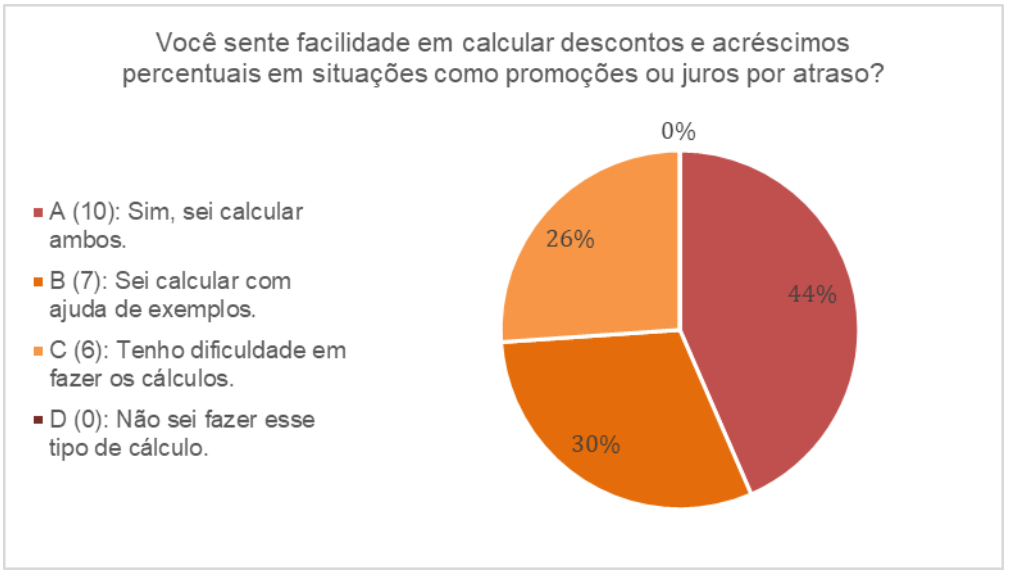
Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quanto a questão 3, mais de 70% dos estudantes relataram conseguir aplicar cálculos de acréscimos e descontos com autonomia, ainda que 7 desses alunos declararam necessitar de exemplos para o cálculo. Este resultado reforça a ideia de que o uso de situações de compra, com anúncios promocionais reais e comparações de preços, contribuiu para tornar os cálculos percentuais mais significativos e compreensíveis aos alunos.

Gráfico 08 – Distribuição de respostas da terceira questão



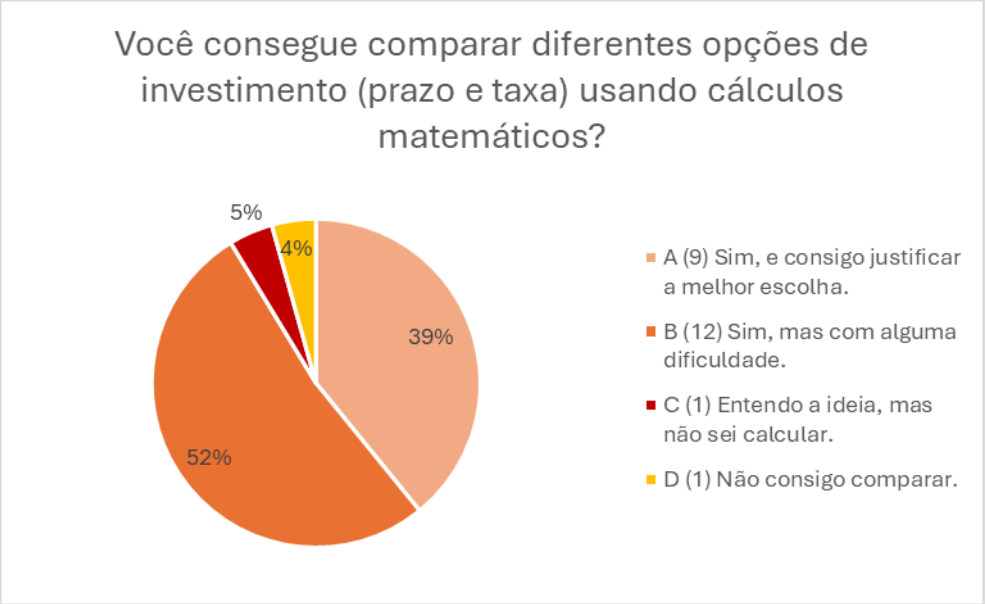
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

O gráfico 09 apresentou o maior número de respostas inseguras. Apenas 9

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

alunos sentiram-se plenamente preparados para justificar matematicamente a escolha entre duas alternativas de investimento. Essa dificuldade pode ser atribuída ao nível mais elevado de abstração exigido, conforme sugere Grispino (2005), que aponta a importância da interdisciplinaridade e da análise de múltiplas variáveis na formação de competências financeiras.

Gráfico 09 - Distribuição de respostas da quarta questão



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Nas questões (5 a 7) sobre parcelamento e melhor opção de pagamento, os alunos tiveram desempenho excepcional. Na questão 6, por exemplo, 21 de 23 estudantes identificaram corretamente o melhor negócio. Essa resposta positiva evidencia como a prática com a modelagem favorece a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento matemático aplicado, como também propõe Skovsmose (2000) ao defender uma matemática que emancipa o aluno.

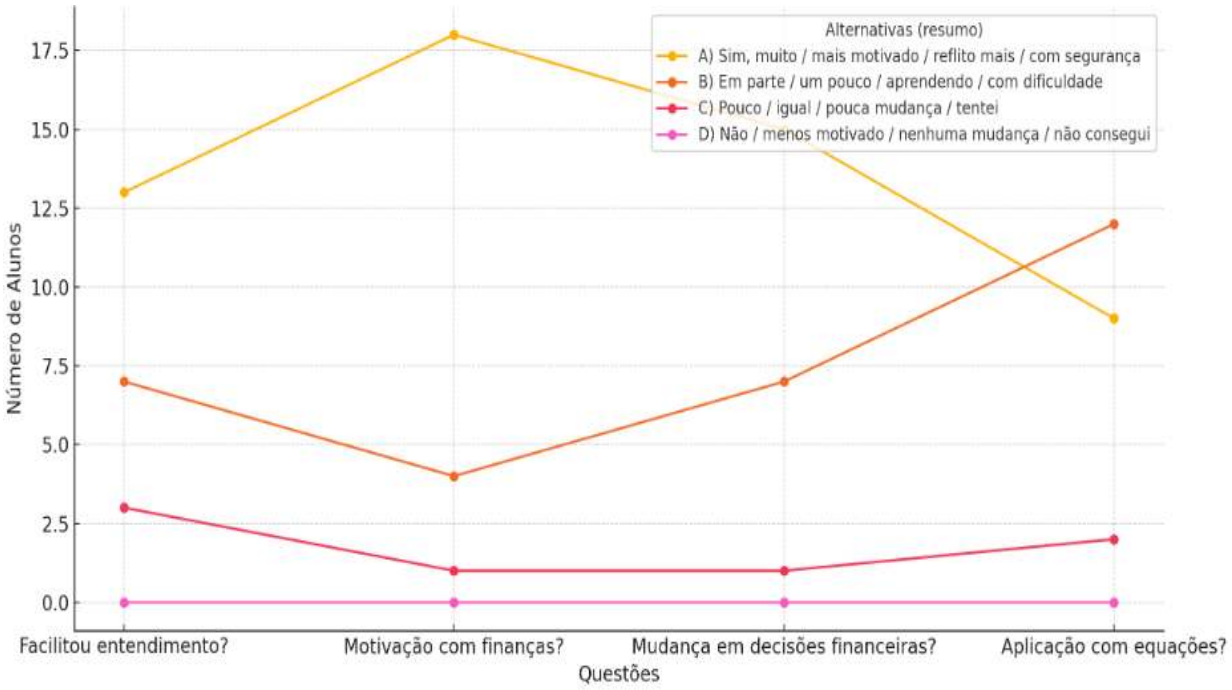
As perguntas 8 a 11 exploraram aspectos atitudinais. Mais de 18 alunos afirmaram sentir-se mais motivados a aprender matemática após a sequência didática, e muitos relataram mudanças em seus hábitos de decisão financeira. Isso reforça o valor da educação financeira no ambiente escolar como ferramenta de cidadania, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ao destacar que o ensino de matemática deve contemplar competências

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.13, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

socioemocionais, éticas e de pensamento crítico.

Embora 9 alunos tenham declarado segurança para converter situações do cotidiano em representações matemáticas, 12 ainda encontram dificuldades. Isso indica que o processo de modelagem — conforme definido por Barbosa (2001) como atividade investigativa que aproxima os alunos do pensamento científico — precisa ser constantemente retomado e aperfeiçoado nas práticas docentes.

Gráfico 10 – Respostas dos alunos às questões com situações reais



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A questão discursiva solicitou que os alunos relatassem, com suas palavras, o maior aprendizado obtido com o projeto. Dentre os 23 participantes, 21 responderam com clareza e espontaneidade, destacando aprendizagens de ordem conceitual, procedimental e atitudinal.

As respostas revelaram uma visão ampla sobre os impactos da matemática no cotidiano e indicaram que os estudantes compreendem hoje de maneira mais concreta os perigos do endividamento, a importância de se planejar financeiramente e a necessidade de pensar antes de consumir. Alguns exemplos de respostas escritas pelos alunos são: “Aprendi a me planejar financeiramente,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

entendi os juros e como eles funcionam e a aplicação de descontos e acréscimos"; "Aprendi a pensar mais antes de tomar qualquer decisão, para que não possa me endividar"; "Facilitou meu entendimento com matemática"; "O meu maior aprendizado foi com o juro simples."

Esses relatos confirmam o poder da educação financeira aliada à modelagem matemática como instrumento de empoderamento e transformação da relação dos alunos com o saber escolar e com a realidade social.

5. CONCLUSÃO

Autores como Skovsmose (2000) e Bassanezi (2002) reforçam que a matemática, quando colocada a serviço da realidade e da formação crítica, torna-se instrumento de libertação. Os estudantes, ao se apropriarem de ferramentas para analisar juros, entender créditos e avaliar decisões financeiras, aproximam-se dessa concepção de educação transformadora.

A aplicação dos questionários, pré e pós-intervenção possibilitou uma leitura profunda sobre os avanços, desafios e percepções dos estudantes ao longo do projeto de educação financeira com modelagem matemática. Os dados apontam que os objetivos propostos foram amplamente alcançados: houve ganho cognitivo, desenvolvimento de competências práticas e transformação de atitudes frente à matemática.

Embora alguns conceitos mais complexos, como comparação de investimentos ou representação simbólica de problemas, ainda exijam maior aprofundamento, a experiência demonstrou que é possível — e necessário — promover uma matemática viva, ética e socialmente envolvida.

Assim, o projeto de Matemática Financeira revelou-se altamente eficaz no processo de aprendizagem dos alunos. As atividades desenvolvidas ao longo das aulas permitiram a construção de conhecimentos sólidos sobre finanças pessoais, de forma contextualizada e prática. A culminância com a feira possibilitou a integração dos conteúdos, o exercício da autonomia, da oralidade e da cooperação entre pares.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/t62r9s83

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Percentual de famílias com dívidas chega a 65,6% em dezembro, diz CNC.** Agência Brasil, 09 de janeiro de 2020. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-01/percentual-de-familias-endividadas-chega-656-em-dezembro-diz-cnc. Acesso em 22 de janeiro de 2025.

AMORIN, V. O **Ensino da Matemática Financeira: um livro didático ao mundo real.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática. 2º Simpósio de Formação de Professores de Matemática da Região Nordeste. 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BASSANEZI, R. C. **Modelagem Matemática: Uma disciplina emergente nos programas de formação de professores**. São Paulo, 1999.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2004.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988 – p. 32.

CORRÊA, M. S. **Como Cuidar do Seu Dinheiro**: Projeto BEI Comunicação. 2. ed. São Paulo: BEI Comunicação – 2004.

D'AMBROSIO, U. N. **Reflexões sobre Educação e Matemática.** Ed. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 1986.

FECOMÉRCIORN. CNC: **Mais famílias endividadas, porém inadimplência segue em queda. Fecomércio RN**. Disponível em: https://fecomercio-es.com.br/wp-content/uploads/2025/02/analise-peic-janeiro-2025.pdf. Acesso em: 27 de junho de 2025.

IEZZI, G. et al. **Matemática - Volume Único**. Ensino Médio. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Consumo das famílias cresce 1,5% no 1º trimestre de 2024 ante 4º trimestre de 2023, diz IBGE. **UOL Economia**, São Paulo, 4 jun. 2024. Disponível em: https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2024/06/04/consumo-das-familias-cresce-15-no-1-trimestre-de-2024-ante-4-trimestre-de-2023-diz-ibge.htm. Acesso em: 12 jan. 2025.

MINAYO, M. C. de S.; Assis, S. G.; Souza, E. R. de. Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais. **Revista de Saúde Pública,** 39(3), 456–462. 2005. https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000300025.

SCHENINI, P. H. **Finanças para Não-Financistas**. 1. ed. – Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2004.

SILVA, E. F. da. **A Matemática Financeira no Ensino Médio: uma análise das abordagens pedagógicas adotadas nas escolas brasileiras.** 2006. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/handle/ri/23019. Acesso em: 22 jan. 2025.

SILVA, H. S. da. Ensino da Matemática Financeira no Ensino Médio como instrumento facilitador para a tomada de decisões. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, nº 12, 9 de abril de 2024.

SKOVSMOSE, O. **Cenários de investigação**. Bolema – Boletim de Educação Matemática, Rio Claro (SP), n. 14, 2000.