



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM
REDE NACIONAL



DHEYZA CARVALHO DE MENDONÇA

DECISÕES FINANCEIRAS NO ENSINO MÉDIO: um caderno pedagógico para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável

MANAUS

2026

DHEYZA CARVALHO DE MENDONÇA

DECISÕES FINANCEIRAS NO ENSINO MÉDIO: um caderno pedagógico para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade do Estado do Amazonas como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de mestre no programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT/UEA.

Orientador(a): Profa. Dra. Silvia Cristina Belo e Silva Segatti

MANAUS

2026

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

M539d MENDONÇA, DHEYZA CARVALHO DE
Decisões financeiras no ensino médio: : um caderno pedagógico
para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável /
DHEYZA CARVALHO DE MENDONÇA. Manaus : [s.n], 2026.
125 f.: il.; 21.0 cm.

Dissertação - Mestrado Profissional em Matemática em Rede
Nacional- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2026.
Inclui Bibliografia.
Inclui Apêndice.
Inclui Anexo.
Orientador: Segatti, Silvia Cristina Belo e Silva.

1. Educação Financeira. 2. Matemática Financeira. 3. Autonomia.
4. Consumo responsável. I. Segatti, Silvia Cristina Belo e Silva
(Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título

CDU(1997)51(043.3)

FOLHA DE APROVAÇÃO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESP
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Ata da sessão pública de defesa de dissertação do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, realizada no município de Manaus - AM, da discente **DHEYZA CARVALHO DE MENDONÇA**, matrícula nº 2491940004.

Em 19 de junho de 2026, às 9h, no Laboratório Math4Green, da Escola Normal Superior - ENS, no município de Manaus - AM, na presença da Banca Examinadora composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. Silvia Cristina Belo e Silva Segatti, Profa. Dra. Neide Ferreira Alves e Prof. Dr. Naamã Galdino da Silva Neris, realizou-se a sessão pública de defesa de dissertação da discente, **DHEYZA CARVALHO DE MENDONÇA**, a discente apresentou sua dissertação intitulada: "**DECISÕES FINANCEIRAS NO ENSINO MÉDIO: UM CADERNO PEDAGÓGICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA AUTONOMIA E DO CONSUMO RESPONSÁVEL**".

A Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do trabalho apresentado, divulgando o resultado ao discente e aos demais presentes.

Manaus, 19 de junho de 2026

Silvia Cristina Belo e Silva Segatti
Orientador

Neide Ferreira Alves
Membro Interno da Banca Avaliadora

Naamã Galdino da Silva Neris
Membro Externo da Banca Avaliadora

Dheyza Carvalho de Mendonça
Mestrando



Ao meu amado esposo, Floriano Mendonça, que enxergou em mim a mestra que eu mesma ainda não acreditava ser. Este trabalho é, acima de tudo, o reflexo da sua fé e do seu amor.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida e pela sabedoria concedida em cada etapa deste processo. Agradeço por me dar o discernimento necessário para superar os desafios acadêmicos que pareciam intransponíveis.

Ao meu amado esposo, Floriano Mendonça, meu maior incentivador. Este título é nosso. Obrigada por acreditar na minha capacidade antes mesmo de eu acreditar, por orar por mim, por me encorajar, me apoiar e por não me deixar desistir diante de todos os desafios que surgiram nessa jornada. Sua presença e cuidado constante, me levando e me esperando em todas as aulas, foi o combustível que me permitiu chegar até aqui. Sua fé em mim foi o meu alicerce.

À minha mãe, Ilza Barbosa, que mesmo à distância se fez presente através de suas orações. Saber que contava com o seu clamor e apoio espiritual foi um suporte valioso para que eu mantivesse a calma e a confiança.

Ao Centro de Mídias de Educação do Amazonas, na pessoa da professora Wilmara Messa e, posteriormente, da professora Sabrina Araújo, pelo incentivo à formação continuada e pela flexibilização que permitiu a compatibilização da minha jornada profissional com as atividades acadêmicas do mestrado. Sou grata pela confiança e pelo apoio institucional que foram fundamentais para a realização deste sonho.

À minha orientadora, Profa. Dra. Silvia Cristina Belo e Silva Segatti, pelas orientações e acompanhamento durante a elaboração deste trabalho.

Aos professores do programa PROFMAT/UEA, pelos conhecimentos compartilhados ao longo das disciplinas.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

A educação financeira no Ensino Médio apresenta-se como um desafio pedagógico que vai além do domínio de fórmulas, exigindo uma abordagem crítica voltada para a cidadania. Esta dissertação, vinculada ao Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT/UEA), investiga como a matemática financeira pode promover a autonomia e o consumo responsável entre estudantes adolescentes. O objetivo principal foi desenvolver um produto educacional que integrasse conceitos matemáticos tradicionais, como juros e inflação, ao contexto das novas tecnologias financeiras (*fintechs*) e às decisões de consumo do cotidiano. A fundamentação teórica baseou-se na Educação Matemática Crítica de Skovsmose e nas competências transversais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A metodologia seguiu uma abordagem qualitativa e propositiva, culminando na criação de uma sequência didática composta por seis aulas fundamentadas em cenários de investigação, materializada na forma de um caderno tecnológico e pedagógico, produto educacional destinado ao professor do Ensino Médio. O produto educacional utiliza a trajetória de um personagem fictício, o Lucas, para conectar os conteúdos a situações reais, como o uso de aplicativos bancários (Nubank e Mercado Pago), análise de encartes comerciais e a criação de um planejamento financeiro pessoal denominado “Plano de Voo”. A análise teórica e a estrutura do produto educacional desenvolvido sugerem que a contextualização prática e a humanização dos dilemas financeiros têm potencial para favorecer o letramento financeiro, permitindo que os estudantes desenvolvam habilidades para discernir ofertas, proteger o seu patrimônio digital e realizar escolhas conscientes, mitigando riscos de superendividamento precoce.

Palavras-chave: Educação Financeira; Matemática Financeira; Autonomia; Consumo Responsável.

ABSTRACT

Financial education in high school presents itself as a pedagogical challenge that goes beyond the mastery of formulas, requiring a critical approach geared towards citizenship. This dissertation, linked to the Professional Master's Degree in Mathematics in a National Network (PROFMAT/UEA), investigates how financial mathematics can promote autonomy and responsible consumption among adolescent students. The main objective was to develop a didactic proposal that integrated traditional mathematical concepts, such as interest and inflation, into the context of new financial technologies (*fintechs*) and daily consumption decisions. The theoretical foundation was based on Skovsmose's Critical Mathematics Education and the transversal competences of the National Common Curricular Base (BNCC). The methodology followed a qualitative and propositional approach, culminating in the creation of a didactic sequence composed of six lessons based on investigation scenarios, materialized in the form of a technological and pedagogical notebook, an educational product designed for high school teachers. The proposal uses the trajectory of a fictional character, Lucas, to connect the contents to real situations, such as the use of banking applications (Nubank and Mercado Pago), analysis of commercial flyers, and the creation of a personal financial planning called "Flight Plan". The theoretical analysis and the structure of the educational product developed suggest that practical contextualization and the humanization of financial dilemmas have the potential to foster financial literacy, allowing students to develop skills to discern offers, protect their digital assets, and make conscious choices, mitigating risks of early over-indebtedness.

Keywords: Financial Education; Financial Mathematics; Autonomy; Responsible Consumption.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação entre consumo consciente e consumo responsável.....	47
Quadro 2 - Conteúdos das aulas da sequência didática.....	61

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REFERENCIAIS TEÓRICOS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	15
2.1 Educação financeira no ensino médio: fundamentos e perspectivas.....	15
2.1.1 Conceitos e fundamentos da educação financeira.....	15
2.1.2 O cenário do endividamento e a necessidade escolar.....	16
2.1.3 A presença da educação financeira na BNCC.....	17
2.1.4 Desafios e possibilidades no contexto escolar.....	21
2.1.5 Conteúdos essenciais de educação financeira.....	22
2.1.5.1 Orçamento pessoal e familiar.....	22
2.1.5.2 Consumo responsável.....	23
2.1.5.3 Planejamento financeiro.....	24
2.1.5.4 Endividamento e Crédito.....	24
2.1.5.5. Reserva de emergência.....	25
2.1.5.6 Publicidade e consumo.....	26
2.1.5.7 Noções básicas de investimento.....	27
2.2 Matemática Financeira como ferramenta para decisões cotidianas.....	28
2.2.1 Educação financeira × matemática financeira: distinções conceituais.....	29
2.2.2 Conteúdos matemáticos envolvidos nas decisões financeiras.....	31
2.2.2.1 Juros simples e compostos.....	33
2.2.2.2 Descontos.....	35
2.2.2.3 Taxas equivalentes.....	36
2.2.2.4 Sistema de amortização (SAC e PRICE).....	37
2.2.2.5 Valor presente e valor futuro (VP e VF).....	40
2.2.3 Aplicações da matemática financeira no cotidiano juvenil.....	42
2.2.4 A matemática financeira como apoio à tomada de decisão.....	44
2.3 Autonomia e consumo responsável: dimensões formativas.....	45
2.3.1 O conceito de autonomia na educação.....	46
2.3.2 Consumo consciente × consumo responsável: distinções e implicações.....	47
2.3.3 O consumo responsável como prática educativa.....	48
2.3.4 A articulação entre autonomia e consumo responsável na formação financeira.....	49
3 METODOLOGIA.....	52
3.1 Natureza e abordagem da pesquisa.....	52
3.2 Objetivos e Procedimentos Técnicos.....	52
3.3 Desenvolvimento do produto educacional.....	53
3.4 Contexto e justificativa da não aplicação.....	54
3.5 Critérios de Qualidade e Avaliação futura.....	55
3.6 Procedimentos Éticos e limitações.....	55
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: O CADERNO TECNOLÓGICO E PEDAGÓGICO.....	56

4.1 O produto educacional: sequência didática em formato de caderno pedagógico.....	56
4.2 Justificativa da proposta didática.....	58
4.3 Caracterização do público-alvo e contexto previsto.....	59
4.4 Estrutura da sequência: objetivos, conteúdos e metodologia.....	60
4.5 Descrição das atividades propostas.....	64
4.6 Discussão crítica.....	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICE A - Aula 1.....	78
APÊNDICE B - Aula 2.....	84
APÊNDICE C - Aula 3.....	89
APÊNDICE D - Aula 4.....	99
APÊNDICE E - Aula 5.....	104
APÊNDICE F - Aula 6.....	113
ANEXO A - Prints de fintechs.....	121

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a educação financeira tem emergido como uma área de crescente interesse acadêmico e educacional, especialmente no contexto do Ensino Médio. Diante da complexidade das relações de consumo e do acesso cada vez mais facilitado ao crédito, torna-se fundamental preparar os jovens para enfrentar os desafios financeiros da vida contemporânea. Nesse cenário, evidencia-se a necessidade de desenvolver, no ambiente escolar, competências que permitam aos estudantes compreender e gerenciar suas finanças de maneira consciente, uma vez que decisões financeiras mal informadas podem gerar consequências de longo prazo, como o endividamento e a instabilidade financeira.

Segundo o Banco Central do Brasil (2020), a ausência de conhecimentos básicos sobre finanças pessoais está associada ao aumento da inadimplência entre jovens, o que reforça a urgência de práticas educativas que contribuam para a formação de indivíduos capazes de tomar decisões financeiras responsáveis. Nesse sentido, a educação financeira ultrapassa a simples transmissão de conceitos numéricos ou estatísticos, envolvendo também reflexões sobre comportamento, atitudes e valores relacionados ao consumo.

Diante desse contexto, esta pesquisa parte da seguinte questão central: como promover o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável entre estudantes do Ensino Médio por meio de uma proposta didática que articule decisões financeiras cotidianas à matemática financeira?

Autores como D'Ambrosio (2015) e Rempel (2017) destacam que a educação financeira deve ser compreendida como um instrumento de formação cidadã, capaz de estimular nos jovens a responsabilidade social e o protagonismo em relação às próprias escolhas financeiras. Dessa forma, a escola assume um papel relevante ao possibilitar reflexões críticas sobre consumo, planejamento financeiro e tomada de decisões no cotidiano.

A partir dessa perspectiva, esta dissertação tem como objetivo elaborar uma proposta didática voltada para estudantes do Ensino Médio, materializada em um caderno tecnológico e pedagógico, que contribua para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável, utilizando a educação financeira como eixo formativo e a matemática financeira como ferramenta de apoio à tomada de decisões. Parte-se do pressuposto de que a educação financeira vai além de técnicas de poupança ou investimento, constituindo-se como um processo de

letramento financeiro que possibilita ao indivíduo compreender a realidade econômica em que está inserido e agir de maneira crítica e consciente.

Para alcançar esse propósito, a pesquisa se organiza em quatro objetivos inter-relacionados. Inicialmente, busca-se analisar os fundamentos teóricos da educação financeira e sua relevância no contexto escolar. Conforme Lopes (2011), quando integrada ao currículo, a educação financeira deixa de ser um conhecimento restrito e passa a constituir um direito essencial para a participação plena na sociedade. Nesse sentido, discute-se como essa área pode contribuir para a formação de consumidores críticos e responsáveis, capazes de compreender as dinâmicas do mercado e refletir sobre seus hábitos de consumo.

Em seguida, investiga-se o papel da matemática financeira como ferramenta técnica e aplicada no processo de educação financeira. Muitas vezes vista apenas como um conjunto de fórmulas abstratas, a matemática financeira possui grande potencial para auxiliar na compreensão de situações reais do cotidiano. De acordo com Crepaldi (2017), conhecimentos relacionados a juros simples e compostos, planejamento orçamentário e análise de custos possibilitam aos indivíduos compreenderem, por exemplo, o impacto de parcelamentos, financiamentos e investimentos em suas decisões financeiras.

O terceiro eixo da pesquisa aborda os conceitos de autonomia e consumo responsável como elementos formativos da educação financeira. Conforme argumenta Ezequiel (2015), o consumo responsável não se limita à restrição de gastos, mas representa uma escolha consciente que considera valores, necessidades e impactos sociais. Nesse sentido, a escola pode se constituir como um espaço de reflexão sobre práticas de consumo e sobre as implicações das decisões financeiras na vida pessoal e coletiva.

Por fim, a pesquisa culmina na elaboração de uma sequência didática que articule os conceitos matemáticos da matemática financeira com reflexões sobre consumo e autonomia, apresentada ao professor na forma de um caderno tecnológico e pedagógico. Conforme Rizzatti et al. (2020), o caderno pedagógico constitui um tipo de produto educacional característico dos programas de pós-graduação profissional, por organizar e sistematizar propostas de ensino de maneira acessível e replicável, reunindo orientações metodológicas, atividades estruturadas e materiais de apoio em um suporte único. Nesse formato, a sequência

didática deixa de ser apenas um roteiro de intenções pedagógicas e se torna um instrumento concreto, diretamente utilizável pelo professor em sala de aula.

A proposta busca aproximar os conteúdos escolares de situações concretas do cotidiano dos estudantes, como a análise de compras parceladas, a comparação de taxas de juros e a elaboração de um orçamento pessoal. Nesse sentido, pretende-se oferecer uma possibilidade pedagógica que contribua para tornar o ensino de matemática mais significativo, ao mesmo tempo em que favoreça reflexões sobre autonomia, consumo responsável e tomada de decisões financeiras conscientes.

2 REFERENCIAIS TEÓRICOS SOBRE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Este capítulo apresenta os principais referenciais teóricos que sustentam a discussão sobre educação financeira no ensino médio. A análise contempla desde conceitos fundamentais até políticas públicas e documentos curriculares, como a estratégia nacional de educação financeira (ENEF) e a Base nacional comum curricular (BNCC).

Também são discutidos desafios práticos, como o endividamento juvenil, a formação docente e a carência de materiais didáticos específicos, além das possibilidades de inserção da temática de forma transversal no currículo. Por fim, são destacados conteúdos essenciais como orçamento, consumo responsável, planejamento, crédito, reserva de emergência, publicidade e investimentos que contribuem para a formação integral dos estudantes e para o desenvolvimento da autonomia financeira.

2.1 Educação financeira no ensino médio: fundamentos e perspectivas

A educação financeira no ensino médio deve ser compreendida como uma competência transversal que articula conhecimentos matemáticos, atitudes críticas e valores sociais. Mais do que ensinar cálculos de juros ou porcentagens, ela busca preparar os jovens para enfrentar situações reais de consumo, crédito e planejamento, favorecendo escolhas conscientes e responsáveis.

Nesse sentido, sua presença no ambiente escolar dialoga com políticas públicas e documentos oficiais, mas também com a necessidade de formar cidadãos capazes de refletir sobre hábitos de consumo e projetar metas de vida. Assim, a educação financeira no ensino médio se configura como um eixo formativo que une técnica e cidadania, oferecendo aos estudantes instrumentos para lidar com a complexidade econômica contemporânea.

2.1.1 Conceitos e fundamentos da educação financeira

A educação financeira constitui um conceito multidimensional que vai além da dimensão técnica da gestão de recursos, envolvendo também aspectos sociais, éticos e comportamentais relacionados às decisões econômicas. No contexto do ensino médio, essa temática assume relevância particular, pois dialoga diretamente com a realidade dos estudantes que começam a realizar suas primeiras escolhas financeiras e a desenvolver maior autonomia em relação ao consumo. Nesse sentido, compreender os princípios da educação financeira significa preparar o indivíduo para lidar com a complexidade do sistema econômico contemporâneo,

superando a visão restrita de que a gestão do dinheiro se limita ao pagamento de despesas cotidianas.

No cenário brasileiro, a educação financeira vem sendo consolidada por meio de diretrizes institucionais que a reconhecem como uma política pública voltada à promoção da cidadania. A Estratégia Nacional de Educação Financeira (Brasil, 2010) destaca que seu objetivo central consiste no fortalecimento da capacidade de tomada de decisões da população em relação às questões financeiras.

Essa perspectiva envolve não apenas a compreensão de conceitos técnicos relacionados ao funcionamento do mercado e ao impacto dos juros, mas também o desenvolvimento de atitudes conscientes voltadas ao planejamento orçamentário, à prevenção do superendividamento e à construção de uma cultura de poupança como forma de proteção diante de imprevistos. Dessa forma, a educação financeira pode ser compreendida como um instrumento fundamental para a realização de projetos de vida e para a construção de práticas de consumo mais responsáveis.

Em âmbito internacional, avaliações educacionais também evidenciam a importância dessa temática. O relatório do Programme for International Student Assessment (PISA) 2022 aponta que estudantes que têm contato com atividades escolares relacionadas às finanças apresentam melhor desempenho em letramento financeiro. Entretanto, o estudo também revela que a exposição a esses conteúdos ainda é limitada em muitos sistemas educacionais, o que evidencia a necessidade de abordagens pedagógicas contínuas e estruturadas que contribuam para preparar os jovens para enfrentar desafios financeiros ao longo da vida (OECD, 2023).

Dessa maneira, a educação financeira no Ensino Médio não deve ser compreendida apenas como um conjunto de conteúdos matemáticos, mas como uma competência transversal capaz de favorecer a compreensão crítica das práticas de consumo, do planejamento financeiro e das implicações econômicas presentes nas decisões cotidianas.

2.1.2 O cenário do endividamento e a necessidade escolar

A educação financeira apresenta-se como um instrumento essencial de intervenção diante do cenário econômico brasileiro, marcado por uma cultura de consumo imediato que frequentemente conduz ao superendividamento. Esse fenômeno não se limita apenas à gestão numérica de recursos, pois a inadimplência pode gerar impactos significativos na vida das pessoas, incluindo sentimentos de ansiedade e insegurança que comprometem a saúde mental e a capacidade de

planejamento a longo prazo. Viver sob constante instabilidade financeira dificulta a construção de projetos de vida, mantendo o indivíduo em um ciclo de decisões urgentes voltadas principalmente à subsistência imediata (Bueno, 2021).

Nesse cenário, a facilidade de acesso ao crédito, aliada ao desconhecimento sobre o impacto real dos juros, pode transformar decisões aparentemente planejadas em situações de vulnerabilidade financeira. Mesmo escolhas consideradas comuns, como o financiamento de bens de consumo, podem tornar-se armadilhas quando não há uma compreensão crítica sobre o custo do dinheiro ao longo do tempo. Assim, a ausência de conhecimentos básicos para lidar com as ferramentas do sistema financeiro expõe o cidadão a riscos que afetam diretamente sua estabilidade econômica e familiar.

Diante dessa realidade, a escola configura-se como um espaço privilegiado para ações de caráter preventivo. Práticas pedagógicas que integrem matemática e economia podem contribuir para que os estudantes desenvolvam hábitos de poupança, planejamento e compreensão do funcionamento do sistema financeiro, elementos fundamentais para a construção de uma vida economicamente mais equilibrada. Conforme destacam Leal e Nascimento (2008), saber utilizar as ferramentas oferecidas pelo mercado financeiro contribui para a tomada de decisões mais conscientes e sustentáveis ao longo da vida, reduzindo situações de vulnerabilidade social.

Dessa forma, o papel da escola ultrapassa o ensino de conteúdos técnicos, assumindo também a função de promover reflexões críticas sobre hábitos de consumo e planejamento financeiro. Ao estimular essa consciência desde a educação básica, a escola pode contribuir para a formação de indivíduos mais preparados para tomar decisões financeiras de forma responsável, planejada e compatível com suas condições econômicas.

2.1.3 A presença da educação financeira na BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) reconhece a relevância da educação financeira para o desenvolvimento da cidadania e da autonomia dos estudantes. Embora o documento não apresente essa temática como um eixo específico do currículo, ela aparece de forma transversal, especialmente na área de Matemática, ao propor situações de aprendizagem que envolvem o uso consciente do dinheiro, o planejamento financeiro e a análise crítica das práticas de consumo.

No Ensino Fundamental, a BNCC (Brasil, 2017) contempla conteúdos relacionados à matemática financeira por meio de habilidades que envolvem porcentagens, juros simples e compostos, além do uso de planilhas eletrônicas para a resolução de problemas do cotidiano, como indicado na habilidade EF09MA07.

Já no ensino médio, esses temas aparecem associados a contextos matemáticos que envolvem funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas, frequentemente relacionados a fenômenos de crescimento e decaimento, como investimentos, financiamentos e variações de capital ao longo do tempo. Dessa forma, a presença da educação financeira no documento curricular contribui para a formação integral do estudante, estimulando o raciocínio lógico, a tomada de decisões responsáveis e a compreensão crítica das dinâmicas econômicas que permeiam a sociedade.

Além dos conteúdos matemáticos, a proposta desta sequência didática também se fundamenta nas competências gerais da BNCC (Brasil, 2018), que orientam a formação humana integral. Destaca-se, nesse sentido, a competência geral nº 7 (argumentação), que incentiva os estudantes a formular posicionamentos fundamentados em informações confiáveis, e a competência geral nº 10 (responsabilidade e cidadania), que enfatiza a autonomia e a responsabilidade na construção do projeto de vida. Além disso, o uso de ferramentas digitais e o planejamento de metas financeiras dialogam diretamente com as Competências Gerais nº 5 (cultura digital) e nº 6 (trabalho e projeto de vida), conferindo maior significado e aplicabilidade aos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Sob essa perspectiva, algumas competências específicas da área de matemática e suas tecnologias, bem como determinadas habilidades previstas para o ensino médio, oferecem possibilidades concretas para a abordagem da educação financeira no contexto escolar.

Entre elas, destaca-se a **competência específica 2**, que propõe a articulação de conhecimentos matemáticos na investigação de problemas contemporâneos e na tomada de decisões éticas e socialmente responsáveis. Nesse contexto, a habilidade **EM13MAT203** sugere o planejamento e a execução de ações que envolvam o uso de aplicativos, jogos, planilhas de controle orçamentário familiar e simuladores de cálculo de juros compostos, com o objetivo de aplicar conceitos matemáticos em situações de tomada de decisão.

Essa habilidade evidencia a possibilidade de integrar a educação financeira ao ensino de matemática de forma contextualizada, permitindo que os estudantes utilizem ferramentas digitais e recursos matemáticos para compreender e organizar informações relacionadas ao planejamento financeiro.

Outra contribuição relevante encontra-se na **competência específica 3**, que envolve a utilização de conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar, modelar e resolver problemas em diferentes contextos. Nesse conjunto, destacam-se as seguintes habilidades:

- **EM13MAT303**: resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens e juros compostos, enfatizando o crescimento exponencial;
- **EM13MAT304**: resolver problemas envolvendo funções exponenciais em diferentes contextos, incluindo situações relacionadas à matemática financeira;
- **EM13MAT305**: resolver problemas envolvendo funções logarítmicas em contextos variados, entre eles os associados a fenômenos financeiros.

Na habilidade **EM13MAT303**, espera-se que o estudante interprete e compare situações envolvendo juros simples e compostos, identificando os diferentes tipos de crescimento, linear ou exponencial, por meio de gráficos e planilhas. Essa análise abre espaço para discussões relacionadas ao impacto dos juros em empréstimos, financiamentos e investimentos, permitindo que os alunos compreendam de maneira mais crítica as implicações dessas operações no cotidiano.

Nas habilidades **EM13MAT304** e **EM13MAT305**, a matemática financeira aparece explicitamente como um dos contextos possíveis para a aplicação de funções exponenciais e logarítmicas. Essa relação possibilita que o professor explore situações reais envolvendo aplicações financeiras, cálculo de prazos para atingir metas de investimento ou análise do crescimento de dívidas ao longo do tempo.

Outra possibilidade de articulação com a educação financeira encontra-se na **competência específica 5**, que envolve a investigação de propriedades matemáticas por meio da formulação de conjecturas e da análise de padrões, frequentemente com apoio de tecnologias digitais.

Nesse contexto, destaca-se a habilidade **EM13MAT503**, que propõe a investigação de pontos de máximo ou mínimo de funções quadráticas em diferentes contextos, incluindo situações relacionadas à matemática financeira. Essa

abordagem permite explorar problemas práticos, como a análise de lucro máximo em determinadas situações ou a compreensão de limites relacionados ao endividamento.

Ainda nessa competência, a habilidade **EM13MAT508** prevê a identificação e associação de sequências numéricas, especialmente progressões geométricas, a funções exponenciais de domínio discreto. No contexto da educação financeira, essa habilidade é particularmente relevante, pois permite que os estudantes compreendam como os juros compostos influenciam o crescimento do capital ao longo do tempo. O uso de tecnologias digitais, como simuladores financeiros ou aplicativos bancários, contribui para tornar esse processo mais concreto e significativo.

Diante dessa análise, observa-se que a BNCC não apresenta a educação financeira como um conteúdo obrigatório estruturado no ensino médio. Entretanto, diversos componentes curriculares e habilidades oferecem contextos favoráveis para sua abordagem de forma transversal, especialmente em atividades que relacionam conceitos matemáticos a situações reais de tomada de decisão.

Nesse sentido, a ausência de um eixo específico dedicado à educação financeira pode representar um desafio para sua implementação sistemática no currículo escolar. Ao mesmo tempo, essa característica abre espaço para iniciativas pedagógicas que integrem diferentes áreas do conhecimento, como matemática, economia e tecnologia, em propostas interdisciplinares.

Assim, a matemática financeira pode desempenhar um papel importante como ferramenta pedagógica para a inserção da educação financeira no ensino médio. Ao trabalhar conteúdos como porcentagens, juros simples e compostos, funções exponenciais e logarítmicas ou pontos de máximo e mínimo em funções quadráticas, o professor pode aproximar os conceitos matemáticos de situações financeiras reais, favorecendo reflexões sobre autonomia, responsabilidade e da consciência crítica dos estudantes.

Portanto, embora a BNCC mencione a matemática financeira principalmente como contexto de aplicação de determinados conteúdos matemáticos, cabe às práticas pedagógicas transformar essas oportunidades em experiências significativas de aprendizagem, contribuindo para a formação de jovens mais preparados para lidar com decisões financeiras ao longo da vida.

2.1.4 Desafios e possibilidades no contexto escolar

A inserção da educação financeira no contexto escolar brasileiro enfrenta diversos problemas que vão desde a limitação dos materiais didáticos até lacunas na formação docente.

Observa-se que, embora o tema seja reconhecido como relevante, parte dos materiais aprovados por programas nacionais ainda tende a abordar a matemática financeira de forma predominantemente procedimental, enfatizando a aplicação mecânica de fórmulas em detrimento da análise crítica de situações financeiras reais. Tal abordagem distancia o conteúdo do cotidiano do estudante, dificultando a construção de uma aprendizagem significativa, que ocorre quando novos conhecimentos se relacionam de maneira substantiva com os saberes prévios do aluno (Moreira, 2011).

Outro entrave refere-se à formação inicial dos professores. Historicamente, muitas licenciaturas em matemática não incluíram de forma sistemática conteúdos relacionados à educação financeira ou ao letramento financeiro em suas grades curriculares. Diferentemente de cursos voltados ao mercado, como administração e contabilidade, a formação do professor de matemática nem sempre contempla esse componente, o que pode tornar a abordagem da educação financeira dependente da iniciativa individual do docente e dificultar o desenvolvimento de competências financeiras nos estudantes.

Entre essas competências, destaca-se a chamada inteligência financeira, relacionada à capacidade de administrar recursos e tomar decisões financeiras de forma consciente. Cazzeta (2021) ressalta a importância de ampliar a inserção desse tema nas escolas, uma vez que as decisões financeiras impactam diferentes dimensões da vida dos indivíduos. Embora existam iniciativas institucionais e projetos voltados ao letramento financeiro, o caráter muitas vezes facultativo dessas ações limita sua capacidade de promover mudanças estruturais na educação básica.

Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular apresenta uma possibilidade ao propor a educação financeira como tema transversal. A partir dessa diretriz, o desenvolvimento de sequências didáticas que articulem a matemática com situações reais de tomada de decisão pode contribuir para suprir a ausência de um componente curricular específico e favorecer o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

Dessa forma, a carência de materiais didáticos específicos não deve ser compreendida apenas como uma limitação, mas também como uma oportunidade para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas autorais que aproximem a sala de aula dos dilemas econômicos presentes no cotidiano dos alunos.

2.1.5 Conteúdos essenciais de educação financeira

A educação financeira no ensino médio deve transcender a aprendizagem de fórmulas, promovendo reflexão sobre valores e comportamentos. Historicamente, o dinheiro foi associado a sentimentos negativos (Ferreira, 2020), mas ele é uma ferramenta neutra cuja influência é determinada pela relação que o indivíduo estabelece com ele. Assim, destacam-se como conteúdos essenciais para a formação do estudante:

2.1.5.1 Orçamento pessoal e familiar

O orçamento pessoal e familiar é um dos primeiros passos para o desenvolvimento da autonomia financeira. Seu ensino permite que os estudantes compreendam a importância de equilibrar receitas e despesas, evitando o endividamento. Trata-se de uma prática que permite visualizar com clareza as receitas e despesas, promovendo o equilíbrio entre o que se ganha e o que se gasta.

Domingos (2012, p. 29) destaca que quem deseja obter equilíbrio financeiro precisa ter plena consciência de seus rendimentos, saber exatamente qual o valor disponível para fazer frente às suas despesas, compromissos e investimentos. Essa consciência, no entanto, vai além do simples registro de entradas e saídas. O autor alerta que muitas pessoas ainda associam o controle orçamentário apenas à subtração entre ganhos e gastos, quando na verdade é preciso aprender a priorizar sonhos e objetivos.

Muniz (2023) reforça essa ideia ao definir o orçamento financeiro pessoal como um diagnóstico das receitas e despesas de uma ou mais pessoas em determinado período. Mesmo quem não possui renda fixa realiza gastos e, por isso, deve aprender desde cedo a refletir sobre suas responsabilidades financeiras. Essa prática contribui para o desenvolvimento da consciência sobre o uso do dinheiro e a importância de organizar os recursos disponíveis.

No contexto escolar, trabalhar o orçamento pessoal e familiar com os estudantes do ensino médio é uma oportunidade de desenvolver competências práticas e reflexivas. Por exemplo, um aluno que recebe uma mesada de R\$ 200,00

pode ser incentivado a listar seus principais gastos mensais como transporte, alimentação e lazer e avaliar se está gastando mais do que recebe. Ao aprender a registrar, analisar e projetar seus gastos, o jovem é incentivado a tomar decisões mais conscientes, a estabelecer prioridades e a compreender as consequências de seus hábitos de consumo. Assim, o orçamento se torna uma ferramenta de cidadania e de construção de projetos de vida.

2.1.5.2 Consumo responsável

O consumo responsável constitui o pilar atitudinal da educação financeira. Diferente da visão puramente matemática de somar e subtrair, este conteúdo foca na análise crítica das necessidades de compra frente aos desejos momentâneos. Segundo a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) (2010), o ensino deste tópico deve levar o aluno a compreender as consequências de suas escolhas não apenas para o seu orçamento individual, mas também para o bem-estar social e a sustentabilidade ambiental.

Neste trabalho, optou-se por adotar o termo “consumo responsável” por entender que ele se relaciona de forma mais direta com a autonomia financeira e a gestão equilibrada de recursos. De acordo com Migliavacca (2024), enquanto o consumo consciente está associado à tomada de decisões informadas sobre impactos socioambientais, o consumo responsável envolve um compromisso pessoal com a redução de excessos e desperdícios, priorizando o equilíbrio entre desejo e capacidade financeira.

Dessa forma, a prática descrita por autores como Domingos (2012) está em consonância com os princípios adotados nesta proposta didática, ao enfatizar que comprar de maneira consciente implica priorizar aquilo que realmente acrescenta valor à vida cotidiana. Ao desenvolver esse comportamento, o indivíduo passa a refletir sobre suas decisões de compra e a considerar o impacto que elas têm em sua estabilidade econômica. As dimensões formativas e a distinção conceitual detalhada entre consumo consciente e responsável serão aprofundadas no tópico 2.3.3 desta dissertação.

Portanto, o consumo responsável no ensino médio deve ser compreendido como um exercício prático de liberdade. Ao questionar a real utilidade de um produto frente ao impulso do momento, o indivíduo exerce uma postura mais crítica e consciente diante das práticas de consumo e das influências exercidas pelo mercado.

2.1.5.3 Planejamento financeiro

O planejamento financeiro é o pilar que transforma a educação financeira em ação prática no ensino médio. Diferente do orçamento, que atua como um diagnóstico estático de receitas e despesas, o planejamento deve ser compreendido como um roteiro dinâmico de metas. Enquanto o orçamento olha para o que já aconteceu, o planejamento projeta o futuro, funcionando como um plano de ações para que o indivíduo ou sua família alcancem objetivos específicos (Muniz, 2023).

No ambiente escolar, essa visão estratégica é essencial para combater hábitos que geram instabilidade econômica, como a desvalorização de pequenas quantias ou a falta de critérios na comparação de preços. Planejar envolve, portanto, um exercício constante de escolhas: é necessário identificar excessos, priorizar o que é indispensável e estabelecer metas claras. Ao adotar esse comportamento, o estudante cria um filtro contra o consumo impulsivo, transformando o planejamento em uma ferramenta de defesa contra os apelos imediatistas do mercado.

Para tornar esse conceito tangível aos jovens, uma estratégia eficaz é a materialização de sonhos por meio da visualização de metas. Técnicas de segmentação de recursos, como a separação de valores para objetivos determinados, seja um curso técnico ou um bem de consumo planejado, favorecem a disciplina e o comprometimento (Bueno, 2025). Essa prática ensina o aluno a estabelecer prioridades reais diante de recursos limitados, transformando a teoria matemática em hábito cotidiano.

Ao integrar essa metodologia ao currículo, a escola oferece ao estudante um instrumental de segurança para a transição rumo à vida adulta. Assim, o planejamento financeiro deixa de ser um exercício abstrato de números para se tornar a materialização de projetos de vida. O estudante compreende, enfim, que o dinheiro não é o fim em si mesmo, mas o meio organizado para a concretização de objetivos pessoais e financeiros.

2.1.5.4 Endividamento e Crédito

Nesse contexto, torna-se fundamental que estudantes do ensino médio compreendam o funcionamento das principais modalidades de crédito disponíveis na sociedade contemporânea e desenvolvam uma postura crítica diante das ofertas que recebem. O marketing bancário e as estratégias de consumo digital frequentemente

apresentam o crédito como uma extensão da renda, quando, na realidade, ele representa uma antecipação de gastos que exige planejamento e responsabilidade.

De acordo com Souza (2018), o conhecimento sobre instituições de proteção ao crédito, como o serviço de proteção ao crédito e a *Serasa Experian*, é igualmente relevante, uma vez que a inadimplência pode gerar restrições financeiras significativas, afetando desde o acesso a financiamentos até determinadas oportunidades profissionais.

No que se refere ao uso do cartão de crédito, autores como Gustavo Cerbasi (2015), Domingos (2012) e Cazzetta (2021) convergem ao destacar a importância de práticas responsáveis, como a priorização do pagamento integral da fatura e o estabelecimento de limites compatíveis com a renda mensal. Essas orientações evidenciam que o problema do endividamento não se restringe a aspectos técnicos ou matemáticos, mas envolve também dimensões comportamentais relacionadas ao autocontrole, ao planejamento e à tomada de decisões conscientes.

Ao discutir esses aspectos no ambiente escolar, a educação financeira contribui para que os estudantes desenvolvam uma relação mais crítica e equilibrada com o crédito, compreendendo seus benefícios, riscos e implicações. Dessa forma, o jovem deixa de assumir uma posição passiva diante das ofertas financeiras e passa a exercer um papel mais ativo e consciente na gestão de seus recursos.

2.1.5.5. Reserva de emergência

A constituição de uma reserva de emergência é amplamente reconhecida como um dos pilares da educação financeira, pois tem como finalidade preparar o indivíduo para lidar com imprevistos sem comprometer a estabilidade do orçamento ou recorrer ao endividamento. Situações inesperadas, como problemas de saúde, perda de renda ou despesas emergenciais, fazem parte da realidade econômica das famílias e exigem mecanismos de proteção que reduzam sua vulnerabilidade financeira. Nesse sentido, Domingos (2012) destaca que, independentemente da classe social, a adoção de um padrão de vida compatível com a renda disponível constitui condição essencial para possibilitar a formação de poupança e evitar o acúmulo de dívidas.

Na literatura de educação financeira, uma orientação frequentemente apresentada consiste em acumular um valor equivalente a três a seis meses das despesas essenciais do indivíduo ou da família. Esse montante deve,

preferencialmente, ser aplicado em investimentos de baixo risco e alta liquidez, de modo a garantir o acesso rápido aos recursos em situações de necessidade. Segundo Bueno (2025), aplicações como títulos públicos atrelados à taxa básica de juros ou certificados de depósito bancário com liquidez diária representam alternativas adequadas para esse tipo de finalidade.

No contexto do ensino médio, entretanto, muitos estudantes ainda não possuem renda fixa, o que pode tornar essa meta aparentemente distante. Por essa razão, o foco pedagógico deve recair menos sobre o valor acumulado e mais sobre a construção do hábito de poupar, mesmo que com pequenas quantias. Nesse processo, ferramentas digitais disponibilizadas por instituições financeiras e instituições financeiras digitais (fintechs) podem desempenhar um papel facilitador. Recursos como “cofrinhos virtuais” ou “caixinhas” permitem que o estudante reserve valores de forma simples e acompanhe o crescimento gradual de suas economias.

Mais do que incentivar o acúmulo de recursos, o ensino desse conteúdo busca desenvolver no estudante uma postura preventiva diante das incertezas da vida econômica. Ao compreender que imprevistos são inerentes à vida adulta, o jovem é estimulado a planejar-se antecipadamente, reconhecendo a poupança como uma estratégia de segurança financeira e de redução de vulnerabilidades futuras.

2.1.5.6 Publicidade e consumo

A publicidade desempenha um papel significativo na construção de desejos, valores e padrões de comportamento na sociedade contemporânea. Longe de se limitar à divulgação de produtos, as estratégias publicitárias frequentemente associam o consumo a estilos de vida, símbolos de status e ideias de sucesso pessoal. No contexto da educação financeira, compreender esses mecanismos torna-se fundamental para o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes. De acordo com Alves (2023), a mídia exerce forte influência na promoção de produtos e serviços, muitas vezes estimulando o consumo de bens que não correspondem necessariamente às necessidades reais dos indivíduos.

Essa dinâmica contribui para a consolidação de práticas consumeristas, nas quais o ato de comprar é impulsionado por fatores externos, como tendências sociais, publicidade digital e influências culturais. Araújo (2023) destaca que as marcas utilizam estratégias baseadas em estímulos emocionais.

Em um ambiente digital caracterizado pela presença constante de anúncios, patrocínios e recomendações de influenciadores, a atenção do consumidor é

continuamente disputada, o que pode tornar o processo de escolha menos reflexivo e mais reativo.

Diante desse cenário, o desenvolvimento da capacidade de análise crítica das ofertas de consumo torna-se uma importante ferramenta de gestão financeira. Domingos (2012) chama atenção, por exemplo, para estratégias promocionais como “pague dois, leve três”, que podem induzir à compra de quantidades desnecessárias e resultar em desperdício de recursos.

Assim, a educação financeira no ambiente escolar deve incentivar os estudantes a distinguir entre necessidades e desejos, bem como a reconhecer os gatilhos emocionais frequentemente explorados pela publicidade. Ao desenvolver essa postura reflexiva, o jovem fortalece sua autonomia diante do mercado de consumo, aprendendo a planejar suas compras e a alinhar suas decisões financeiras a objetivos pessoais e valores próprios.

2.1.5.7 Noções básicas de investimento

Investir pode ser compreendido como a prática de alocar recursos financeiros com o objetivo de obter rendimentos ao longo do tempo, contribuindo para a construção de estabilidade econômica e para a realização de objetivos futuros. Segundo Feingold (2024), a educação financeira voltada aos investimentos desempenha um papel importante na prevenção de erros comuns, como a exposição excessiva a riscos ou a tomada de decisões impulsivas influenciadas por fatores emocionais.

No contexto do ensino médio, a introdução desse tema permite ampliar a compreensão dos estudantes sobre as possibilidades de organização e crescimento do patrimônio ao longo da vida. Ainda que muitos jovens não possuam renda significativa nesse momento, o contato inicial com esses conceitos contribui para a formação de uma cultura de planejamento e tomada de decisões informadas.

Para isso, é importante apresentar alguns conceitos fundamentais relacionados ao universo dos investimentos. Entre eles destaca-se a rentabilidade, que corresponde ao retorno financeiro obtido a partir de um investimento ao longo do tempo; a liquidez, que se refere à facilidade com que determinado ativo pode ser convertido em dinheiro disponível; e o risco, entendido como a possibilidade de variações no retorno esperado ou de perdas financeiras. Outro conceito relevante é o perfil de investidor, que diz respeito à disposição individual para assumir diferentes

níveis de risco, sendo frequentemente classificado como conservador, moderado ou arrojado.

De acordo com Schmitz (2024), o reconhecimento do próprio perfil e a adoção de estratégias de diversificação são aspectos importantes para a construção de uma carteira de investimentos equilibrada, independentemente do valor inicialmente disponível.

De maneira geral, os investimentos costumam ser agrupados em duas grandes categorias: renda fixa e renda variável. Na renda fixa, as regras de remuneração são previamente estabelecidas, oferecendo maior previsibilidade em relação aos rendimentos. Essa característica torna essa modalidade particularmente adequada para investidores iniciantes. Exemplos comuns incluem certificados de depósito bancário (CDBs), aplicações oferecidas por instituições financeiras digitais e títulos públicos negociados por meio do tesouro direto. Conforme observa Ferreira (2020), ao adquirir um título público, o investidor empresta recursos ao governo e recebe uma remuneração previamente definida pelas condições do título.

Já os investimentos de renda variável apresentam maior oscilação de preços e não oferecem garantia de retorno, pois dependem das condições do mercado. Entre os exemplos mais conhecidos estão as ações de empresas, os fundos imobiliários e determinados ativos financeiros digitais. Embora possam proporcionar retornos potencialmente mais elevados no longo prazo, essas aplicações exigem maior conhecimento do mercado financeiro e maior tolerância às variações temporárias de valor.

Nesse sentido, o estudo introdutório dos investimentos no ensino médio não tem como objetivo incentivar práticas especulativas, mas ampliar a compreensão dos estudantes sobre diferentes formas de organização financeira. Ao reconhecer que investir não é uma prática restrita a indivíduos com grandes capitais, o jovem passa a compreender essa atividade como uma habilidade associada ao planejamento, à disciplina e à tomada de decisões informadas.

2.2 Matemática Financeira como ferramenta para decisões cotidianas

A matemática financeira, quando aplicada ao contexto escolar, deixa de ser apenas um conjunto de fórmulas abstratas e passa a se constituir como uma ferramenta prática para a tomada de decisões cotidianas. Situações comuns como compras parceladas, financiamentos, investimentos e planejamento de metas

podem ser analisadas de forma crítica a partir de conceitos como porcentagens, juros simples e compostos, funções exponenciais e logarítmicas.

No ensino médio, essa abordagem favorece a compreensão de que decisões aparentemente simples como optar por pagar à vista ou parcelar uma compra envolvem implicações econômicas relevantes. Ao aproximar os conteúdos matemáticos da realidade dos estudantes, a matemática financeira contribui para o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade, preparando-os para lidar com escolhas financeiras de maneira consciente e informada.

2.2.1 Educação financeira × matemática financeira: distinções conceituais

A matemática financeira surgiu da necessidade de administrar recursos econômicos, calcular juros e viabilizar o comércio, tendo suas raízes nas primeiras civilizações organizadas. Com o tempo, esse campo evoluiu e passou a ocupar papel central nos sistemas financeiros contemporâneos (Inácio Silva, 2025).

Na perspectiva da matemática financeira, considera-se que o dinheiro possui valor ao longo do tempo, podendo ser aplicado, investido ou utilizado em diferentes operações financeiras. Por esse motivo, entende-se que seu valor não é constante em diferentes períodos, o que implica que quantias só podem ser somadas ou comparadas quando se referem à mesma data. Essa perspectiva reforça a importância de compreender o valor temporal do dinheiro, especialmente em decisões que envolvem investimentos, financiamentos e negociações.

Dentre os conteúdos da matemática financeira, os conceitos de juros simples e compostos são fundamentais e têm ampla aplicação em situações cotidianas, como empréstimos, financiamentos e investimentos. Enquanto os juros simples envolvem cálculos sobre o capital inicial, sendo mais comuns em operações de curto prazo, os juros compostos consideram também os rendimentos acumulados ao longo dos períodos, o que resulta em um crescimento progressivo e acelerado do montante.

Para ilustrar o impacto dos juros compostos na construção de patrimônio, Bueno (2025) recorre à expressão popular segundo a qual os juros compostos seriam “a oitava maravilha do mundo”, frase frequentemente atribuída a Albert Einstein, embora sem respaldo histórico comprovado. Para o autor, eles atuam como um motor de crescimento do capital com o passar dos períodos, uma vez que os cálculos incidem não apenas sobre o valor inicialmente aplicado, mas também sobre

os juros acumulados em etapas anteriores, configurando um processo em que “dinheiro gera mais dinheiro”.

Contudo, se os juros compostos atuam como o motor de crescimento do patrimônio, a inflação representa a força oposta. Este fenômeno, caracterizado pelo aumento contínuo e generalizado dos preços, corrói o poder de compra ao longo do tempo e diminui o valor real do dinheiro. Na prática, a mesma quantidade de moeda passa a comprar menos produtos, afetando diretamente a estabilidade econômica das famílias e sendo, por isso, um tema crucial da matemática financeira, embora frequentemente negligenciado no currículo escolar.

Enquanto a matemática financeira fornece o instrumental técnico de fórmulas e cálculos, a educação financeira amplia esse conhecimento para o campo das decisões responsáveis e cidadãs. Essa distinção não reside apenas nos conteúdos, mas na forma como são aplicados: enquanto a primeira foca em modelos e fórmulas, a segunda busca desenvolver competências para lidar com o dinheiro considerando valores, contexto social e tomada de decisão. Por exemplo, compreender juros compostos deixa de ser apenas a aplicação de uma função exponencial para se tornar uma reflexão sobre o impacto de um parcelamento no orçamento familiar e nos objetivos futuros.

Pedro Silva (2025) destaca que

A inserção do aluno no universo matemático e aplicação dos conceitos matemáticos em seu cotidiano são formas de romper paradigmas a respeito da dificuldade de aprendizagem desses conceitos vivenciados pelos educandos, por permitir, por exemplo, apresentar aplicabilidade de como os processos da matemática se dão e como a matemática financeira é importante para a consolidação da educação financeira e cidadania. (p.6).

Essa abordagem evidencia que, ao contextualizar os conteúdos matemáticos, é possível superar barreiras de aprendizagem e promover uma educação financeira mais significativa e conectada à realidade dos estudantes.

Portanto, embora apresentem diferenças significativas em termos de conteúdo e abordagem, é possível compreender que a matemática financeira é uma ferramenta essencial no desenvolvimento da educação financeira. Integrar essas duas dimensões contribui para o planejamento eficaz dos recursos e para a formação de indivíduos capazes de tomar decisões conscientes.

Nesse sentido, é importante destacar que muitas pessoas ainda apresentam dificuldades com os conhecimentos básicos de matemática, o que se torna preocupante diante da crescente presença da tecnologia no cotidiano. Mesmo com o

uso de calculadoras e aplicativos, é essencial compreender os dados inseridos e os resultados obtidos, o que exige domínio da matemática elementar (Souza, 2018).

2.2.2 Conteúdos matemáticos envolvidos nas decisões financeiras

A tomada de decisões financeiras exige não apenas consciência sobre o uso do dinheiro, mas também domínio de conceitos matemáticos que permitem avaliar cenários, comparar opções e planejar com responsabilidade. Antes de abordar os conteúdos essenciais da matemática financeira, é necessário destacar três ferramentas matemáticas fundamentais para sua aplicação: porcentagem, proporcionalidade e regra de três.

A porcentagem é um dos conteúdos mais recorrentes em situações financeiras do cotidiano. Seu domínio é essencial para compreender uma ampla gama de operações financeiras. Ela aparece em descontos, acréscimos, reajustes salariais, taxas de juros e variações de preços. É comum, por exemplo, encontrar anúncios com “50% de desconto”, contratos com “juros de 2% ao mês” ou notícias sobre “inflação acumulada de 4,5% no ano”.

Compreender esse conceito permite ao estudante avaliar se uma promoção é realmente vantajosa, calcular o impacto de um aumento de preço ou entender o custo de um financiamento. Ao dominar a porcentagem, o aluno desenvolve autonomia para interpretar informações numéricas presentes em anúncios, contratos e extratos bancários.

Por exemplo, considere a situação em que um estudante deseja adquirir um tênis cujo preço original é de R\$ 200,00, mas encontra uma promoção que oferece 30% de desconto. Ao realizar o cálculo percentual, ele verifica que o valor do desconto corresponde a R\$ 60,00, resultando em um preço final de R\$ 140,00.

Cálculo:

Tem-se que:

$$30\% \text{ de } 200 = \frac{30}{100} \cdot 200 = \frac{6000}{100} = 60$$

$$\text{Valor inicial} - \text{valor do desconto} = 200 - 60 = 140$$

Esse tipo de análise permite ao estudante avaliar de forma mais consciente a vantagem da oferta, reduzindo a probabilidade de decisões impulsivas e favorecendo escolhas fundamentadas em informações numéricas.

Complementando essa análise, a proporcionalidade e a regra de três surgem como ferramentas práticas para a resolução de problemas que envolvem comparação direta entre valores. No contexto da matemática financeira, esses conceitos são amplamente utilizados para estimativas e ajustes orçamentários.

A proporcionalidade está presente em situações como divisão de contas, comparação de preços por unidade, ajuste de receitas ou orçamentos, e cálculo de consumo proporcional (como quilometragem por litro ou custo por hora). A regra de três é frequentemente usada para calcular o valor de parcelas, estimar o tempo necessário para atingir uma meta financeira, ou avaliar o custo de um produto em diferentes quantidades.

Dominar a proporcionalidade e a regra de três permite ao estudante tomar decisões rápidas e fundamentadas, como escolher entre dois produtos com embalagens e preços diferentes, ajustar o orçamento pessoal a uma nova realidade de renda, ou calcular o impacto de um aumento proporcional em despesas fixas.

Essas ferramentas matemáticas são essenciais para o consumo consciente e o planejamento financeiro cotidiano. Essas ferramentas funcionam como alicerces do raciocínio matemático, permitindo que os estudantes transitem com segurança entre situações cotidianas e os conceitos mais estruturados da matemática financeira.

Uma situação comum de comparação de preços pode ocorrer quando um estudante observa dois pacotes de arroz disponíveis no mercado: um com 2 kg pelo valor de R\$ 12,00 e outro com 5 kg por R\$ 27,00. Para avaliar qual opção é mais vantajosa, ele calcula o preço por quilograma de cada produto utilizando a regra de três. Nesse processo, verifica-se que o pacote de 2 kg custa R\$ 6,00 por quilo, enquanto o de 5 kg apresenta custo aproximado de R\$ 5,40 por quilo. Essa análise permite identificar a alternativa mais econômica, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico e de práticas de consumo mais conscientes.

Cálculo usando a proporcionalidade e regra de três:

Se 2kg custa R\$ 12,00 então 1 kg custa quanto?

$$\frac{2}{1} = \frac{12}{x}$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2}$$

$$x = 6$$

Logo, 1kg custa R\$ 6,00.

Se 5kg custa R\$ 27,00 então 1kg custa quanto?

$$\frac{5}{1} = \frac{27}{x}$$

$$5x = 27$$

$$x = \frac{27}{5}$$

$$x = 5,4$$

Logo, 1kg custa R\$ 5,40.

O domínio dessas ferramentas matemáticas é essencial para que o estudante possa compreender e aplicar, com segurança, os conceitos da matemática financeira. Dessa forma, antes da abordagem de conteúdos mais específicos, como juros, descontos e sistemas de amortização, torna-se fundamental assegurar que o aluno compreenda e saiba utilizar adequadamente conceitos como porcentagem, proporcionalidade e regra de três em diferentes contextos.

2.2.2.1 Juros simples e compostos

Os juros representam a remuneração pelo uso do dinheiro ao longo do tempo, sendo um dos conceitos centrais da matemática financeira. Eles estão presentes em diversas situações do cotidiano, como empréstimos, financiamentos, investimentos e aplicações bancárias. Compreender a diferença entre juros simples e compostos é essencial para avaliar o custo ou o rendimento de operações financeiras.

Para Cazzetta (2021, p. 49), uma das competências fundamentais para se ter uma boa inteligência financeira é dominar o básico dos conceitos de cálculo financeiro, começando pelo entendimento da taxa de juros.

Juros simples são calculados apenas sobre o capital inicial, sendo mais comuns em operações de curto prazo, como empréstimos pessoais ou compras parceladas sem acréscimo cumulativo. Juros compostos, por sua vez, consideram também os rendimentos acumulados ao longo dos períodos, o que resulta em um crescimento progressivo do montante. São amplamente utilizados em financiamentos de longo prazo, cartões de crédito e investimentos.

O domínio desses conceitos permite ao estudante avaliar o custo real de uma dívida, comparar opções de parcelamento, simular o rendimento de uma aplicação e

entender os impactos do tempo sobre o valor do dinheiro. Saber calcular e interpretar os juros é fundamental para evitar armadilhas financeiras.

Por exemplo:

Um estudante deseja comprar um celular de R\$ 1.200,00 mas não tem o valor à vista. A loja oferece parcelamento em 12 vezes com juros de 2% ao mês. Ao aplicar o conceito de juros compostos, ele percebe que o valor final pago será superior a R\$ 1.440,00.

Cálculo:

Usando a fórmula de juros compostos

$$M = p \cdot (1 + i)^n$$

onde:

M = montante final

p = valor presente (1200)

i = taxa de juros mensal (2%)

n = número de meses (12)

Substituindo valores

$$M = p \cdot (1 + i)^n$$

$$M = 1200 \cdot (1 + 0,02)^{12}$$

$$M = 1200 \cdot 1,02^{12}$$

$$M = 1200 \cdot 1,26824$$

$$M = 1521,89$$

O estudante pagará aproximadamente R\$ 1.521,89 ao final das 12 parcelas. Isso confirma que o valor final é maior que R\$ 1.440,00, como ele percebeu.

Com esse cálculo, o aluno pode refletir se vale a pena esperar para comprar à vista, buscar outra forma de pagamento ou negociar condições melhores. Essa análise contribui para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável.

O exemplo do celular mostra como decisões financeiras podem comprometer projetos de vida. Ao perceber que o valor final parcelado é muito maior, o estudante aprende que esperar ou negociar pode ser mais vantajoso, evitando dívidas que poderiam limitar seus planos futuros.

2.2.2.2 Descontos

O conceito de desconto está diretamente ligado à redução de valores em transações comerciais, sendo amplamente utilizado em compras à vista, liquidações, negociações e pagamentos antecipados. Na matemática financeira, os descontos podem ser classificados como simples ou compostos, dependendo da forma como são calculados.

O desconto simples é calculado sobre o valor original da mercadoria ou serviço, sendo comum em promoções comerciais e pagamentos antecipados.

O desconto composto, por sua vez, considera a redução sucessiva sobre o valor atualizado, sendo mais utilizado em operações financeiras com prazos maiores ou em negociações empresariais.

Compreender os diferentes tipos de desconto permite ao estudante avaliar se uma oferta é realmente vantajosa, negociar condições de pagamento, calcular o valor final de uma compra e planejar o melhor momento para realizar uma transação. Essa habilidade contribui para o desenvolvimento da autonomia financeira e para o consumo responsável.

Considere a seguinte situação: um estudante precisa pagar uma taxa de inscrição no valor de R\$100,00. O site responsável pela inscrição oferece um desconto de 10% para pagamentos realizados até uma data limite previamente estabelecida. Ao calcular o valor com o desconto aplicado, o estudante verifica que o pagamento antecipado corresponde a R\$90,00. Dessa forma, ele se depara com uma decisão financeira: realizar o pagamento antes do prazo e obter a economia proporcionada pelo desconto ou efetuar o pagamento posteriormente, sem o benefício. Essa situação evidencia como o conceito de desconto pode auxiliar o estudante a compreender o impacto do tempo sobre o valor do dinheiro, além de reforçar a importância do planejamento financeiro.

Cálculo:

Quanto é o desconto de 10%?

$$10\% \text{ de } 100 = \frac{10}{100} \cdot 100 = \frac{1000}{100} = 10$$

Logo, valor inicial - valor do desconto = $100 - 10 = 90$.

2.2.2.3 Taxas equivalentes

As taxas equivalentes constituem um conteúdo relevante da matemática financeira, especialmente quando se pretende comparar operações que utilizam diferentes períodos de capitalização, como taxas mensais, trimestrais ou anuais. Esse conceito permite converter uma taxa de juros expressa em determinado período para outro período distinto, preservando o mesmo efeito financeiro ao longo do tempo. Tal procedimento é fundamental para a realização de análises mais precisas em situações que envolvem financiamentos, investimentos e negociações financeiras.

Do ponto de vista matemático, duas taxas são consideradas equivalentes quando produzem o mesmo montante ao final de um determinado período de capitalização. Essa relação pode ser expressa pela seguinte igualdade:

$$(1+i_m)^{12} = (1+i_a)$$

em que i_m representa a taxa mensal e i_a representa a taxa anual equivalente. De modo geral, a equivalência entre taxas de diferentes períodos pode ser estabelecida pela relação:

$$(1+i_1)^{n_1} = (1+i_2)^{n_2}$$

na qual i_1 e i_2 representam taxas de juros associadas a períodos distintos, enquanto n_1 e n_2 correspondem às quantidades de períodos de capitalização considerados.

A utilização de taxas equivalentes torna possível comparar diferentes propostas sob uma mesma base de referência, evitando interpretações equivocadas e favorecendo uma avaliação mais adequada das condições oferecidas. Esse conceito aparece, por exemplo, na comparação de propostas de crédito, na análise de investimentos com diferentes prazos de capitalização ou na interpretação de contratos que apresentam taxas de juros expressas em períodos distintos.

Nesse contexto, ao avaliar um empréstimo que apresenta taxa anual e outro cuja taxa é expressa em base mensal, torna-se necessário converter essas taxas para um mesmo período, de modo que a comparação seja realizada de maneira consistente. Esse procedimento possibilita ao estudante compreender de forma mais clara o custo ou o rendimento efetivo de cada operação financeira.

O domínio do conceito de taxas equivalentes contribui para que o estudante desenvolva maior autonomia na análise de propostas financeiras, evitando comparações inadequadas e identificando alternativas mais vantajosas. Além disso,

favorece a construção de um pensamento crítico diante das diversas ofertas e contratos presentes no mercado financeiro.

Considere, por exemplo, a seguinte situação: um estudante está analisando duas opções de investimento. A primeira apresenta rendimento de 1,5% ao mês, enquanto a segunda oferece uma taxa de 19,56% ao ano. Para determinar qual alternativa é mais vantajosa, é necessário converter uma das taxas para o mesmo período da outra.

Cálculo

Usamos a fórmula: $(1+i_m)^{12} = (1+i_a)$ substituindo o valor da taxa mensal de 1,5% para verificar qual o resultado em taxa anual.

Substituindo i_m por 0,015 tem-se que

$$(1+0,015)^{12} = (1+i_a)$$

$$1,015^{12} = 1+i_a$$

$$1,1956 = 1+i_a$$

$$1,1956 - 1 = i_a$$

$i_a = 0,1956$ ou seja, 19,56% ao ano. Logo, 1,5% ao mês é igual a 19,56% ao ano.

Ao realizar essa conversão, verifica-se que ambas produzem o mesmo rendimento ao longo do tempo, caracterizando-se, portanto, como taxas equivalentes.

A partir dessa análise, o estudante pode considerar outros critérios relevantes, como prazo de aplicação, liquidez ou nível de risco, para tomar uma decisão mais adequada aos seus objetivos financeiros.

2.2.2.4 Sistema de amortização (SAC e PRICE)

Os sistemas de amortização constituem modelos matemáticos utilizados para organizar o pagamento de financiamentos ao longo do tempo. Esses sistemas estabelecem a forma como uma dívida será liquidada por meio de parcelas periódicas, levando em consideração o capital inicialmente emprestado, a taxa de juros aplicada e o prazo de pagamento estabelecido. No contexto brasileiro, os dois sistemas de amortização mais utilizados são o SAC (Sistema de Amortização Constante) e o PRICE (Sistema Francês de Amortização).

No sistema SAC, a amortização, isto é, a parcela do pagamento destinada à redução efetiva da dívida, permanece constante ao longo de todo o período de financiamento. Nesse modelo, os juros são calculados sobre o saldo devedor, que

diminui progressivamente a cada pagamento realizado. Como consequência, as parcelas iniciais tendem a apresentar valores mais elevados, reduzindo-se gradualmente ao longo do tempo.

Por outro lado, no sistema PRICE, as parcelas apresentam valor constante durante todo o período do financiamento. Entretanto, a composição dessas parcelas varia ao longo do tempo: inicialmente, a maior parte do valor corresponde ao pagamento de juros, enquanto a amortização do capital é menor. Com o passar do tempo, essa proporção se altera, de modo que a parcela destinada à amortização aumenta progressivamente, enquanto o valor correspondente aos juros diminui.

O estudo dos sistemas de amortização é particularmente relevante em situações que envolvem financiamentos de bens e serviços, como imóveis, veículos, cursos e outros bens duráveis. Ao compreender o funcionamento desses sistemas, o estudante torna-se capaz de analisar diferentes propostas de financiamento, simular cenários de pagamento e planejar de forma mais consciente o seu orçamento. Além disso, o domínio desses conceitos possibilita avaliar o impacto dos juros ao longo do tempo, identificar o modelo de financiamento mais adequado à sua realidade financeira e evitar decisões impulsivas em contratos de longo prazo. Dessa forma, a compreensão dos sistemas de amortização contribui para o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico na gestão de dívidas.

Considere, por exemplo, a seguinte situação: um jovem está avaliando duas opções de financiamento para realizar um curso técnico profissionalizante com duração de dois anos no valor de R\$ 12.000,00 com a taxa de 1,5% ao mês. A instituição de ensino oferece duas modalidades de pagamento: uma com parcelas fixas, baseada no sistema PRICE, e outra com parcelas decrescentes, baseada no sistema SAC.

Cálculo:

- Valor financiado: R\$ 12.000,00
- Prazo: 24 meses (2 anos)
- Taxa de juros: 1,5% ao mês

SAC: Amortização fixa

$$\text{Amortização} = \frac{12000}{24} = 500$$

Os juros incidem sobre o saldo devedor, assim:

1ª parcela: $500 + (12000 \times 0,015) = 500 + 180 = 680$

2ª parcela: $500 + (11500 \times 0,015) = 500 + 172,50 = 672,50$

E assim sucessivamente até a última parcela sendo

24ª parcela: $500 + (500 \times 0,015) = 500 + 7,50 = 507,50$

PRICE: parcelas fixas

No price usamos a fórmula da prestação: $PMT = \frac{PV \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$

$$PMT = \frac{PV \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$$

$$PMT = \frac{12000 \cdot 0,015}{1 - (1 + 0,015)^{-24}}$$

$$PMT = \frac{180}{1 - 1,015^{-24}}$$

$$PMT \simeq \text{R\$ } 602,00$$

Ou seja, todas as parcelas serão R\$ 602,00.

Ao analisar as tabelas de pagamento apresentadas, ele observa que, no sistema SAC, as parcelas iniciais são mais elevadas, exigindo maior esforço financeiro nos primeiros meses, mas resultando em um custo total menor ao final do período. Já o sistema PRICE apresenta parcelas de valor constante, o que pode facilitar o planejamento mensal, embora o valor total pago ao longo do financiamento seja mais elevado.

Mês	Parcela SAC R\$	Parcela PRICE R\$
1	680,00	602,00
2	672,50	602,00
3	665,00	602,00
4	657,50	602,00
5	650,00	602,00
6	642,50	602,00
7	635,00	602,00
8	627,50	602,00
9	620,00	602,00
10	612,50	602,00

11	605,00	602,00
12	597,50	602,00
13	590,00	602,00
14	582,50	602,00
15	575,00	602,00
16	567,50	602,00
17	560,00	602,00
18	552,50	602,00
19	545,00	602,00
20	537,50	602,00
21	530,00	602,00
22	522,50	602,00
23	515,00	602,00
24	507,50	602,00
Total	13.260,00	14.448,00

A partir dessa análise, o estudante pode escolher a alternativa que melhor se adapta ao seu orçamento e às suas condições financeiras.

Situações como essa contribuem para que os estudantes compreendam que diferentes modelos de financiamento podem produzir impactos distintos sobre o orçamento pessoal e sobre as decisões financeiras futuras.

2.2.2.5 Valor presente e valor futuro (VP e VF)

Os conceitos de valor presente (VP) e valor futuro (VF) ocupam posição central na matemática financeira, pois permitem analisar a influência do tempo sobre o valor do dinheiro. Em termos gerais, o valor presente corresponde ao montante atual equivalente a uma quantia que será recebida ou paga em uma data futura, considerando uma determinada taxa de juros. O valor futuro, por sua vez, representa o montante que um capital disponível no presente poderá atingir após a incidência de juros ao longo de um período determinado.

A compreensão desses conceitos é fundamental para reconhecer que o dinheiro possui valores diferentes dependendo do momento em que é considerado. Em outras palavras, uma quantia disponível no presente pode crescer ao longo do tempo quando aplicada a uma determinada taxa de juros, enquanto um valor que será recebido no futuro precisa ser ajustado para que se conheça sua equivalência em termos atuais. Essa ideia está diretamente relacionada ao princípio de que o tempo exerce influência significativa nas decisões financeiras.

Do ponto de vista matemático, a relação entre valor presente e valor futuro pode ser representada pela seguinte expressão:

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n$$

em que VF representa o valor futuro, VP corresponde ao valor presente, i indica a taxa de juros por período e n representa o número de períodos de capitalização.

De forma equivalente, quando se deseja determinar o valor presente de uma quantia futura, utiliza-se a relação:

$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

Essas expressões permitem calcular, respectivamente, o montante que um capital atual poderá atingir no futuro ou o valor atual correspondente a uma quantia futura, considerando a taxa de juros e o tempo envolvidos na operação financeira.

No cotidiano, esses conceitos aparecem em diversas situações relacionadas à tomada de decisões financeiras, como na comparação entre pagamentos à vista ou parcelados, na avaliação de investimentos e no planejamento de metas financeiras de médio e longo prazo. Ao compreender a relação entre valor presente e valor futuro, o estudante torna-se capaz de analisar com maior precisão diferentes propostas de crédito ou investimento, bem como planejar de maneira mais consciente seus objetivos financeiros.

Considere, por exemplo, a seguinte situação: uma jovem deseja realizar uma viagem dentro de dois anos e estima que precisará de R\$ 5.000,00 para custear essa experiência. Supondo uma taxa de rendimento de 1% ao mês, ela pode utilizar o conceito de valor presente para determinar quanto precisaria investir atualmente para alcançar esse montante no prazo desejado. Aplicando a relação matemática correspondente, verifica-se que um investimento aproximado de R\$ 3.938,00 no presente seria suficiente para atingir o valor estimado ao final do período. A partir

dessa informação, torna-se possível organizar o orçamento e iniciar o planejamento financeiro de forma mais estruturada.

Cálculo

Dados:

$$VF = 5000$$

$$n = 24$$

$$i = 1\%$$

Substituindo na fórmula tem-se que:

$$VP = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

$$VP = \frac{5000}{(1+0,01)^{24}}$$

$$VP = \frac{5000}{(1,01)^{24}}$$

$$VP = \frac{5000}{1,26973}$$

$$VP \approx 3937,85$$

Situações como essa contribuem para que os estudantes compreendam a importância do tempo nas decisões financeiras, além de desenvolver habilidades relacionadas ao planejamento e à gestão consciente dos recursos disponíveis.

2.2.3 Aplicações da matemática financeira no cotidiano juvenil

A matemática financeira está presente em diversas situações do cotidiano juvenil, mesmo que muitas vezes de forma implícita. Ao lidar com decisões de consumo, organização de gastos, uso de crédito ou planejamento de metas, o jovem mobiliza conhecimentos matemáticos que o ajudam a interpretar, comparar e decidir com mais responsabilidade.

Entre as aplicações mais recorrentes estão gestão de mesada ou salário, decisões de compra, uso de crédito e débito, planejamento de metas pessoais e empreendedorismo juvenil. Vejamos uma síntese sobre cada uma delas.

1. Gestão de mesada ou salário - Jovens que recebem mesada ou trabalham em meio período precisam organizar seus recursos, definir prioridades e evitar gastos impulsivos. O uso de ferramentas como o fluxo de caixa e o planejamento financeiro permite visualizar entradas e saídas, prever despesas e estabelecer metas de

economia. De acordo com Viana (2021, p.13) o fluxo de caixa é uma ferramenta essencial para entender e gerenciar as finanças de forma clara e visual, auxiliando tanto indivíduos como empresas a tomarem decisões financeiras mais informadas e assertivas.

2. Decisões de compra - promoções, parcelamentos e ofertas são comuns no cotidiano juvenil. Saber calcular porcentagens, comparar preços por unidade, avaliar o custo total de um financiamento ou entender os juros embutidos em uma compra parcelada são habilidades essenciais para o consumo responsável e consciente.

3. Uso de crédito e débito - O acesso a cartões e aplicativos de pagamento exige compreensão sobre limites, faturas, taxas e prazos. A matemática financeira ajuda o jovem a entender o funcionamento do crédito, evitar o endividamento e escolher a melhor forma de pagamento para cada situação.

O crédito é entendido como uma forma de apoio financeiro que ajuda na realização de compras, seja de produtos, serviços, imóveis ou até para começar um negócio. Para conseguir esse tipo de recurso, é necessário ter um bom histórico de pagamento e confiança junto às instituições financeiras. Já as funções débito e crédito em um cartão funcionam de maneiras diferentes. No débito, o valor da compra precisa estar disponível na conta na hora da transação, enquanto que no crédito normalmente se tem um limite pré-aprovado que permite gastar e pagar depois, na data da fatura. Esse tipo de pagamento é indicado para compras maiores ou quando há vantagens como descontos e benefícios. (Souza, 2018).

No entanto, é preciso ter cautela quanto a utilização sem planejamento desse método de pagamento. Segundo Ribeiro (2025), o cartão de crédito pode estimular o consumo descontrolado por atenuar a percepção imediata do gasto. O autor corrobora essa visão ao destacar que pesquisas em neuroeconomia demonstram que o cérebro processa o ato de pagar de formas distintas: enquanto o dinheiro em espécie ativa áreas associadas à dor física pela sensação imediata de perda, o cartão de crédito e os pagamentos automáticos reduzem esse impacto sensorial, facilitando decisões impulsivas.

Entretanto, o crédito não deve ser compreendido apenas como um fator de risco, mas também como um recurso financeiro que, quando utilizado de maneira planejada e consciente, pode auxiliar na realização de objetivos pessoais e familiares.

4. Planejamento de metas pessoais - Seja para comprar um celular, fazer uma viagem ou iniciar um curso, o jovem pode usar conceitos como valor presente, valor futuro e juros compostos para calcular quanto precisa economizar ou investir para atingir seus objetivos.

5. Empreendedorismo juvenil - Muitos jovens iniciam pequenos negócios ou prestam serviços informais. Nesse contexto, a matemática financeira é aplicada na definição de preços, controle de custos, cálculo de lucro e reinvestimento.

Essas situações evidenciam que a matemática financeira, quando integrada à educação financeira, atua como uma ferramenta de apoio à tomada de decisões. É por meio de práticas educativas contextualizadas que os estudantes desenvolvem autonomia, senso crítico e responsabilidade, utilizando os conhecimentos matemáticos para interpretar informações, planejar ações e fazer escolhas mais responsáveis no cotidiano.

2.2.4 A matemática financeira como apoio à tomada de decisão

A educação financeira busca desenvolver nos estudantes a capacidade de tomar decisões responsáveis e alinhadas aos seus objetivos pessoais. Nesse processo, a matemática financeira atua como uma ferramenta de apoio, oferecendo recursos técnicos para analisar cenários, comparar alternativas e planejar ações com mais segurança.

Segundo Domingos (2012) antes de realizar uma compra, é importante evitar decisões impulsivas e pesquisar o produto em diferentes estabelecimentos, incluindo lojas virtuais, sempre considerando o preço à vista. Essa análise permite valorizar o dinheiro e compreender o impacto de cada economia no orçamento pessoal, promovendo escolhas mais responsáveis e planejadas.

Além das decisões de consumo, a matemática também contribui para o planejamento financeiro. Compreender o fluxo de receitas e despesas é essencial para que os indivíduos possam tomar decisões mais conscientes e realistas. Muniz (2023) destaca que, sem planejamento, estratégia e disciplina, a realização de sonhos e projetos tende a se tornar distante. Nesse contexto, a matemática oferece ferramentas para organizar o orçamento, definir metas e projetar cenários de curto, médio e longo prazos, fortalecendo a capacidade de decisão.

O orçamento pessoal é um instrumento que permite ao indivíduo planejar e controlar suas finanças. Segundo Oliveira (2021), seu ensino no ensino médio contribui para o desenvolvimento da autonomia financeira. Um exercício simples

seria listar receitas e despesas mensais, identificando possíveis excessos. Por exemplo, em uma situação hipotética em que o estudante recebe uma mesada de R\$ 200,00, pode-se identificar gastos com transporte, alimentação e lazer e avaliar se há equilíbrio entre receitas e despesas.

No campo da quitação de dívidas, Bueno (2025, p.11) apresenta duas estratégias que envolvem raciocínio matemático e planejamento: a bola de neve e a avalanche. A estratégia bola de neve consiste em quitar primeiro a menor dívida, independentemente da taxa de juros. Após a quitação, o valor que era destinado a essa dívida é somado ao pagamento da próxima dívida menor, criando um efeito acumulativo. Essa abordagem gera motivação e autoconfiança ao longo do processo. Já a estratégia avalanche prioriza a dívida com a maior taxa de juros, sendo mais eficiente para quem deseja economizar no total pago. A escolha entre esses métodos não é meramente matemática, mas um exercício de autoconhecimento financeiro: o indivíduo deve avaliar se precisa do estímulo psicológico das pequenas vitórias ou do rigor técnico da economia de juros.

Portanto, a escolha entre o rigor dos cálculos ou o fator psicológico mostra que a matemática financeira é, acima de tudo, uma base para decisões pessoais. Essa consciência é o que permite ao estudante caminhar em direção à sua autonomia e ao consumo responsável.

2.3 Autonomia e consumo responsável: dimensões formativas

A autonomia e o consumo responsável representam dimensões centrais da educação financeira, pois ultrapassam a simples gestão de recursos e envolvem escolhas responsáveis diante das demandas sociais e das pressões do mercado. No contexto escolar, trabalhar essas dimensões significa preparar os estudantes para refletirem sobre seus hábitos de consumo, planejarem suas metas pessoais e desenvolverem atitudes críticas em relação às ofertas financeiras que recebem.

Ao promover a autonomia, a escola contribui para que o jovem assuma o protagonismo de suas decisões, construindo projetos de vida compatíveis com sua realidade econômica. Já o consumo responsável implica reconhecer a diferença entre necessidades e desejos, avaliando o impacto das escolhas não apenas no orçamento individual, mas também na sociedade e no meio ambiente. Dessa forma, autonomia e consumo responsável se articulam como pilares formativos que fortalecem a cidadania e a consciência social dos estudantes.

2.3.1 O conceito de autonomia na educação

A autonomia constitui um dos pilares da formação integral do estudante e pode ser compreendida como a capacidade do indivíduo de assumir responsabilidade por suas escolhas e agir de forma consciente e reflexiva. Nesse contexto, não se trata de uma independência absoluta, mas de um processo gradual e contínuo de construção promovido pelo processo educativo (Martins, 2013). Por meio desse processo, o estudante desenvolve habilidades que lhe permitem tomar decisões fundamentadas e participar de forma crítica da vida em sociedade.

No campo da educação financeira, a autonomia adquire especial relevância, uma vez que decisões relacionadas ao consumo, ao uso do crédito e ao planejamento de gastos exigem não apenas conhecimentos técnicos, mas também capacidade de autorregulação e discernimento ético. Considerando que as escolhas econômicas ocorrem em um contexto de recursos limitados, o desenvolvimento de uma autonomia crítica torna-se essencial para que o indivíduo possa lidar com essas restrições de maneira consciente e responsável (Souza, 2018).

Aprofundando essa perspectiva, Ole Skovsmose (2000) argumenta que a matemática não é neutra, podendo tanto contribuir para a reprodução de padrões de consumo quanto favorecer processos de emancipação. Nesse sentido, a autonomia se fortalece quando o estudante utiliza o conhecimento matemático para investigar, analisar e questionar sua própria realidade econômica, em vez de apenas aceitá-la de forma passiva.

O domínio de conhecimentos relacionados à administração de recursos financeiros reflete diretamente na ampliação das possibilidades de escolha e na busca por maior capacidade de gestão financeira. Entretanto, um dos principais desafios para o desenvolvimento dessa autonomia está associado à cultura do consumo imediato, frequentemente sintetizada na lógica de “comprar hoje e pagar amanhã”. Segundo Eduardo Semog (2023), superar essa dinâmica exige a capacidade de considerar o longo prazo e desenvolver a habilidade de adiar gratificações, o que demanda disciplina e planejamento financeiro.

Por fim, é importante destacar que a autonomia não deve ser compreendida como um ponto de chegada, mas como um processo permanente de construção. Ela se fortalece à medida que o estudante é incentivado a tomar decisões, lidar com erros e refletir sobre suas experiências. Nesse percurso, o papel do professor torna-se fundamental como mediador do processo educativo. Mais do que transmitir

conteúdos, cabe ao docente criar situações de aprendizagem que possibilitem aos alunos experimentar, analisar e refletir sobre problemas reais. Um exemplo disso é o desenvolvimento de projetos nos quais os estudantes estabelecem suas próprias metas financeiras, articulando conhecimentos matemáticos com situações concretas de sua realidade e promovendo uma aprendizagem mais significativa.

2.3.2 Consumo consciente × consumo responsável: distinções e implicações

O consumo é parte inevitável da vida em sociedade, pois todos utilizam bens e serviços para atender necessidades básicas, como alimentação e vestuário, e também demandas ligadas ao bem-estar, como lazer e autoestima. No entanto, a forma como consumimos pode revelar diferentes dimensões éticas e educativas.

Nesse sentido, é fundamental distinguir entre consumo consciente e consumo responsável, conceitos que, embora relacionados, apresentam implicações distintas para a formação dos jovens e para a educação financeira.

O consumo consciente refere-se à capacidade de refletir sobre os impactos das escolhas de compra, considerando aspectos ambientais, sociais e econômicos. Migliavacca (2024) cita benefícios como a redução de resíduos e da exploração de recursos naturais, a economia no longo prazo e o apoio a empresas que praticam responsabilidade socioambiental. O consumo responsável, por sua vez, está mais ligado à dimensão individual e financeira. Trata-se de uma atitude pautada pela moderação e pelo planejamento, em que o consumidor evita exageros e desperdícios, buscando equilíbrio entre necessidades e desejos.

Alves (2023) observa que essa postura vai além do cumprimento de normas legais, envolvendo compromisso moral de promover impactos positivos para a sociedade e o meio ambiente. Ferreira (2020) aproxima essa ideia ao minimalismo, descrevendo-o como um compromisso diário com a eficiência nos gastos e a eliminação de excessos para simplificar a vida.

Para facilitar a compreensão, apresenta-se a seguir um quadro comparativo entre consumo consciente e consumo responsável:

Quadro 1 - Comparação entre consumo consciente e consumo responsável

Aspecto	Consumo consciente	Consumo responsável
Foco principal	Impactos coletivos (ambientais, sociais, econômicos)	Gestão individual e financeira
Objetivo	Reduzir resíduos, preservar recursos naturais, apoiar empresas	Evitar exageros, equilibrar necessidades e desejos, prevenir

	responsáveis	endividamento
Exemplo de prática	Escolher produtos sustentáveis, resistir à publicidade enganosa	Planejar compras, evitar desperdícios, controlar gastos
Benefícios	Sustentabilidade, economia no longo prazo, responsabilidade socioambiental	Estabilidade financeira, moderação, bem-estar econômico
Desafios	Pressão da mídia e marketing agressivo	Manter disciplina, evitar endividamento e resistir ao crédito fácil

Fonte: Elaborado pelo autor baseado em Migliavacca (2024), Alves (2023).

Como se observa no quadro comparativo, tanto o consumo consciente quanto o responsável apresentam benefícios importantes, mas também enfrentam desafios que dificultam sua prática cotidiana.

Entre esses desafios, destacam-se as estratégias de marketing agressivo, que exploram emoções e criam um ambiente de consumo altamente persuasivo. Ribeiro (2025) mostra como mensagens de urgência e estratégias de escassez ativam o medo de perder oportunidades (FOMO), pressionando os consumidores a agir de forma impulsiva. Para resistir a esse ambiente persuasivo, a educação financeira não pode ser vista apenas como um conjunto de macetes matemáticos. Como destaca Oliveira (2007), ela não deve ser confundida com um manual de regras moralistas, mas sim com uma base para que o indivíduo deixe de ser um alvo do mercado e passe a ser um sujeito ativo.

Assim, o consumo deixa de ser apenas um ato de compra e torna-se uma prática cidadã. Ao integrar esses conceitos, a escola oferece ferramentas para que o estudante tome decisões alinhadas aos seus valores, garantindo que a estabilidade financeira caminhe junto com a sustentabilidade social.

2.3.3 O consumo responsável como prática educativa

O consumo responsável, quando trabalhado como prática educativa, assume papel central na formação financeira dos jovens. Mais do que ensinar técnicas de controle de gastos, trata-se de promover uma mudança de mentalidade, em que o ato de consumir passa a ser visto como decisão consciente e planejada, capaz de impactar não apenas a vida individual, mas também a sociedade e o meio ambiente. Nesse sentido, a educação financeira deve estimular o desenvolvimento de hábitos que fortaleçam a disciplina, o autocontrole e o autoconhecimento.

As novas tecnologias ampliaram as possibilidades de consumo, trazendo praticidade por meio do comércio eletrônico, aplicativos de compra e personalização de serviços. Contudo, também levantaram novas questões sobre sustentabilidade e responsabilidade nas escolhas. Contudo, segundo Migliavacca (2024), a digitalização dos serviços, apesar de trazer maior facilidade de acesso, também demanda reflexão sobre seus impactos ambientais e sociais, o que evidencia a importância de práticas educativas voltadas ao consumo responsável.

Um dos principais objetivos do consumo responsável é evitar o endividamento precoce. Cerbasi (2015) alerta que as dívidas comprometem sonhos e objetivos, reforçando a importância de planejamento e disciplina. Ensinar os estudantes a definir metas financeiras e a manter hábitos simples como elaborar um orçamento, adiar compras por impulso e reservar recursos para emergências é fundamental para que aprendam a consumir com propósito e não apenas por desejo imediato.

Para que o consumo responsável seja incorporado ao cotidiano, é necessário promover o autoconhecimento sobre os hábitos de compra. Ribeiro (2025) ressalta que reconhecer o perfil de consumidor seja gastador ansioso, comprador carente, impulsivo ou acumulador emocional é o primeiro passo para reprogramar o comportamento financeiro. Como o consumo muitas vezes funciona como válvula de escape para emoções como tristeza ou frustração, essa prática exige uma reflexão pessoal que não pode ser reduzida a ferramentas matemáticas ou planilhas.

Portanto, o consumo responsável como prática educativa deve integrar planejamento financeiro, autoconhecimento e ética. Ao promover debates e análise de perfis comportamentais, a escola contribui para que os jovens aprendam a consumir com equilíbrio, transformando o aprendizado em uma ferramenta de proteção contra o desperdício e de construção de uma vida financeira sustentável.

2.3.4 A articulação entre autonomia e consumo responsável na formação financeira

A autonomia, no campo da educação financeira, não se limita à liberdade de gastar ou poupar, mas refere-se à capacidade de tomar decisões conscientes e responsáveis diante das diversas opções de consumo presentes na sociedade contemporânea. Quando articulada ao consumo responsável, a autonomia transforma-se em uma prática educativa capaz de preparar os jovens para lidar com os desafios de um mercado cada vez mais estimulante e persuasivo.

O desenvolvimento da autonomia inicia-se pelo autoconhecimento. É necessário que o indivíduo compreenda seus hábitos de consumo, identifique padrões de comportamento e reconheça as motivações que o levam a realizar determinadas compras. Esse processo permite que o consumo deixe de ser uma resposta automática a impulsos ou pressões externas e passe a constituir uma escolha consciente, orientada por valores e prioridades. Nesse sentido, Tiago Bueno (2025) afirma que o ciclo do dinheiro consciente começa com o autoconhecimento, promove transformações na vida pessoal e, posteriormente, pode impactar positivamente outras pessoas e gerações futuras.

Além do autoconhecimento, outro elemento fundamental para o desenvolvimento da autonomia financeira é a capacidade de lidar com recompensas imediatas. A sociedade contemporânea oferece inúmeras oportunidades de gratificação instantânea, o que pode estimular comportamentos de consumo impulsivo. Nesse contexto, a autonomia exige a capacidade de adiar desejos em favor de objetivos mais amplos e duradouros. Aprender a planejar, estabelecer metas e valorizar conquistas de longo prazo fortalece o vínculo entre responsabilidade e liberdade de escolha.

Do ponto de vista da psicologia econômica, essa dificuldade em adiar recompensas está associada ao fenômeno conhecido como desconto hiperbólico, no qual o cérebro humano tende a preferir recompensas imediatas, mesmo que menores, em vez de benefícios maiores no futuro. Conforme explica Ana Ribeiro (2025), essa tendência natural evidencia a importância de práticas educativas que auxiliem os jovens a desenvolver disciplina e paciência, aprendendo a valorizar decisões orientadas pelo longo prazo.

Outro aspecto relevante refere-se à reflexão sobre os impactos ambientais e sociais das escolhas de consumo. A autonomia, nesse contexto, não deve ser confundida com individualismo, mas compreendida como uma forma de responsabilidade que também considera o bem-estar coletivo. Consumir de maneira responsável significa, portanto, não apenas proteger o próprio orçamento, mas também reconhecer os efeitos que determinadas escolhas podem produzir na sociedade e no meio ambiente.

Essa postura crítica deve igualmente ser estendida ao uso de instrumentos financeiros. Reinaldo Domingos (2012) ressalta que o cartão de crédito, por exemplo, deve ser compreendido como um meio de pagamento estratégico, e não

como uma fonte adicional de recursos. Nesse sentido, o essencial não é evitar o instrumento, mas desenvolver a consciência necessária para utilizá-lo respeitando os limites do próprio orçamento.

Ao incorporar essas reflexões ao currículo escolar, a escola não apenas ensina a lidar com cálculos ou conceitos matemáticos, mas contribui para a formação de cidadãos capazes de tomar decisões responsáveis. Conforme destaca Philippe Perrenoud (2000), ensinar não se restringe à transmissão de conteúdos, mas envolve o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes enfrentar situações complexas e agir de forma consciente diante dos desafios da vida cotidiana.

Dessa forma, a articulação entre autonomia e consumo responsável configura-se como um processo educativo amplo e significativo. Ao desenvolver uma postura crítica diante da publicidade, das pressões sociais e dos impulsos de consumo, o estudante fortalece sua independência e aprende a valorizar aquilo que realmente contribui para seus projetos de vida. Ao assumir esse papel formativo, a escola colabora para a construção de indivíduos capazes de realizar escolhas financeiras equilibradas, sustentáveis e socialmente responsáveis.

3 METODOLOGIA

3.1 Natureza e abordagem da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como aplicada, uma vez que busca propor uma solução concreta para um problema educacional identificado no ensino médio: a integração da educação financeira ao currículo escolar, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável entre os estudantes. De acordo com Antonio Carlos Gil (2008), a pesquisa aplicada distingue-se por priorizar a utilização prática do conhecimento científico, voltando-se para a resolução de problemas concretos em contextos específicos, em vez de concentrar-se exclusivamente na formulação de teorias de alcance universal.

Nesse sentido, o presente estudo não se limita à reflexão teórica, mas orienta-se também para a elaboração de um produto educacional, uma sequência didática organizada no formato de caderno tecnológico e pedagógico, que poderá subsidiar práticas pedagógicas futuras.

Quanto à abordagem metodológica, a pesquisa é de natureza qualitativa, pois busca compreender significados, interpretações e práticas relacionadas à educação financeira no contexto escolar. Essa perspectiva metodológica mostra-se particularmente adequada para investigações na área da educação, uma vez que privilegia dimensões sociais, culturais e subjetivas presentes nos processos educativos. Conforme destaca Maria Cecília de Souza Minayo (2001, p. 21), a abordagem qualitativa aprofunda-se no universo dos significados das ações e das relações humanas, dimensão que não pode ser plenamente captada por equações, médias ou procedimentos estatísticos.

Dessa forma, a escolha por essa abordagem reforça o caráter formativo da pesquisa, ao possibilitar a interpretação de práticas, valores e reflexões relacionadas ao consumo e à autonomia no contexto educacional.

3.2 Objetivos e Procedimentos Técnicos

Dentro da abordagem qualitativa descrita anteriormente, a pesquisa assume caráter exploratório e propositivo, na medida em que procura investigar de que forma a educação financeira pode contribuir para a formação de consumidores responsáveis e autônomos, bem como compreender como a matemática financeira pode ser utilizada como ferramenta técnica e prática nesse processo educativo.

Segundo Antonio Carlos Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais

explícito e possibilitando o aprimoramento de ideias e propostas de intervenção. Já o caráter propositivo se evidencia na elaboração de uma sequência didática como produto educacional, apresentada no formato de caderno tecnológico e pedagógico, voltado a subsidiar práticas pedagógicas futuras.

Os procedimentos metodológicos envolveram a realização de uma pesquisa bibliográfica e, em parte, documental. Segundo Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica reúne materiais já publicados sobre o tema como livros, artigos, teses, periódicos com a finalidade de colocar o pesquisador em contato direto com o conhecimento já produzido. Nesse sentido, foram analisadas obras acadêmicas que discutem educação financeira, matemática financeira, consumo consciente, publicidade e comportamento juvenil.

Já a pesquisa documental, segundo Gil (2008, p.51), vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, como legislações e diretrizes oficiais. Nesse aspecto, destaca-se a análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta a educação básica no Brasil e que prevê a inserção da educação financeira como competência transversal.

3.3 Desenvolvimento do produto educacional

A partir do referencial teórico e documental, foi elaborado um produto educacional estruturado como uma sequência didática e apresentado no formato de caderno tecnológico e pedagógico, enquadrando-se como uma pesquisa de desenvolvimento de material didático organizada nas seguintes etapas:

- (i) análise das necessidades formativas apontadas na literatura sobre educação financeira, especialmente no que se refere à compreensão de temas como consumo, crédito, uso de tecnologias bancárias e critérios para investimentos;
- (ii) desenho da sequência didática, articulando conteúdos matemáticos (como juros compostos, progressão geométrica e funções) e competências de cidadania financeira aplicadas ao contexto das *Fintechs*;
- (iii) validação teórica, mediante cotejamento com referenciais pedagógicos (Zabala, Dolz, BNCC, Banco Central e ENEF);
- (iv) revisão final do produto.

O produto educacional resultante deste processo de desenvolvimento é apresentado no formato de caderno tecnológico e pedagógico. Segundo Rizzatti et al. (2020), os cadernos pedagógicos constituem produtos educacionais amplamente

reconhecidos no âmbito dos programas de pós-graduação profissional por reunirem, em um único suporte, orientações teóricas, atividades didáticas e estratégias metodológicas de forma organizada e acessível ao professor. Nesse sentido, o caderno não se opõe à sequência didática, mas representa o formato pelo qual ela é estruturada, documentada e entregue ao docente para uso em sala de aula.

A opção por esse formato justifica-se pela necessidade de oferecer ao professor um material autossuficiente, de fácil reprodução e imediata aplicabilidade, capaz de orientar a condução das seis aulas que compõem a proposta sem exigir acesso a recursos externos ou formação prévia específica. Nesta estrutura, o conceito de Risco é explorado não apenas como endividamento, mas como a volatilidade e a segurança nas escolhas de ativos (Apêndice E). Já a rentabilidade e a liquidez são trabalhadas por meio de simulações com o CDI e o uso de ferramentas digitais acessíveis (Apêndices C e E), culminando na elaboração de um planejamento de autonomia financeira pelo próprio estudante (Apêndice F).

Embora não tenha sido aplicada em campo, a proposta dialoga com os princípios fundadores da Design-Based Research (DBR), conforme originalmente formulados por Brown (1992) e Collins (1992), abordagem metodológica voltada ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos educacionais em contextos reais de aprendizagem. Cabe esclarecer que o DBR orienta o plano metodológico da pesquisa, ou seja, o processo de elaboração e refinamento do produto educacional, enquanto a educação matemática crítica de Skovsmose (2000) sustenta a fundamentação teórica, definindo os princípios pedagógicos que orientam o conteúdo e a abordagem das aulas. Essa abordagem busca articular teoria e prática por meio da elaboração e do refinamento de intervenções pedagógicas.

A pesquisa percorreu as etapas de análise diagnóstica e desenho do protótipo pedagógico, estabelecendo uma estrutura que permite futuros ciclos de implementação e refinamento em sala de aula, visando a melhoria contínua do processo de ensino-aprendizagem da educação e matemática financeira.

3.4 Contexto e justificativa da não aplicação

A decisão de não realizar a aplicação prática da sequência didática está relacionada às características da atuação profissional no Centro de Mídias de Educação do Amazonas. Nesse contexto, o regime de ensino ocorre de forma modular e segue cronogramas previamente definidos para as transmissões das

aulas, o que limita a possibilidade de inserção de intervenções externas sem comprometer o planejamento pedagógico estabelecido para o período letivo.

Diante dessas condições, a pesquisa concentrou-se na elaboração e no aprofundamento teórico da proposta didática, com o objetivo de desenvolver um material estruturado, consistente e adaptável a diferentes realidades escolares. Assim, a sequência didática foi concebida como um produto educacional que possa ser utilizado e adaptado por professores da rede de ensino interessados em abordar conteúdos de educação financeira no ensino médio.

3.5 Critérios de Qualidade e Avaliação futura

Os critérios de qualidade que orientaram a elaboração da sequência didática incluíram: alinhamento às competências gerais da BNCC; pertinência etária ao público do ensino médio; contextualização com a realidade local dos estudantes; integração entre teoria e prática; viabilidade de execução em encontros de 50 minutos; utilização de tecnologias acessíveis; e adequação ao formato de caderno tecnológico e pedagógico, garantindo que o material seja autossuficiente, reproduzível e de uso imediato pelo professor.

Quanto à avaliação futura, prevê-se que, em eventual aplicação, sejam utilizados instrumentos como rubricas de participação e reflexão, questionários pré e pós sobre hábitos de consumo, produções dos estudantes (textos ou vídeos) e autoavaliação. Os indicadores de qualidade da aprendizagem contemplarão: mudança de atitudes diante do consumo e crédito; compreensão dos conceitos de juros simples e compostos; capacidade de elaborar um orçamento pessoal; e uso consciente e responsável de ferramentas digitais de poupança.

3.6 Procedimentos Éticos e limitações

No que se refere aos procedimentos éticos, destaca-se que qualquer aplicação futura deverá garantir consentimento informado dos participantes, preservação do anonimato e não coleta de dados sensíveis.

Visto que a pesquisa não envolveu intervenção direta com seres humanos ou coleta de dados nominais, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética, respeitando-se as normas de integridade acadêmica.

Por fim, reconhecem-se as limitações do estudo, como a ausência de aplicação em campo, a dependência de recursos tecnológicos disponíveis na escola e a influência do contexto socioeconômico dos estudantes, fatores que poderão impactar a efetividade da proposta em diferentes realidades.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL: O CADERNO TECNOLÓGICO E PEDAGÓGICO

Este capítulo apresenta o produto educacional elaborado nesta pesquisa: uma sequência didática voltada para o desenvolvimento da autonomia e do consumo responsável no ensino médio, organizada e disponibilizada no formato de caderno tecnológico e pedagógico.

A proposta constitui um produto educacional fundamentado em referenciais teóricos e metodológicos, cuja análise permite discutir sua relevância pedagógica e seu potencial de utilização futura.

4.1 O produto educacional: sequência didática em formato de caderno pedagógico

A presente sequência didática em educação financeira foi concebida como parte integrante desta pesquisa, com o objetivo de oferecer aos estudantes do ensino médio um percurso formativo que articule teoria e prática em torno das decisões financeiras cotidianas. A proposta busca responder às fragilidades identificadas nos capítulos anteriores, especialmente no que se refere ao consumismo juvenil, ao uso indiscriminado do crédito e à ausência de planejamento financeiro entre jovens que estão prestes a ingressar na vida adulta.

A estrutura desta sequência didática foi concebida para ser autoinstrucional, permitindo que o estudante percorra as etapas de reflexão e cálculo com autonomia, enquanto o professor atua como mediador do debate crítico suscitado pelos recursos audiovisuais.

De modo geral, uma sequência didática refere-se a um conjunto de atividades organizadas com objetivos pedagógicos claros. Zabala (1998) entende a sequência didática como um conjunto de ações estruturadas e articuladas, com início e fim conhecidos tanto pelo professor quanto pelos alunos, voltadas para alcançar determinados objetivos educacionais. Já Dolz, Noverraz e Schneuwly (2011, p.96) destacam que a sequência didática se organiza como um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito, evidenciando sua função de orientar o processo de ensino-aprendizagem.

A sequência didática elaborada nesta pesquisa é apresentada ao professor por meio de um caderno tecnológico e pedagógico, formato que, segundo Rizzatti et al. (2020), caracteriza-se por reunir em um único material orientações teóricas, atividades estruturadas e estratégias didáticas de forma organizada, acessível e

diretamente aplicável em sala de aula. Essa opção de formato é coerente com as diretrizes da CAPES (2019) para produtos educacionais em mestrados profissionais, que reconhecem o caderno pedagógico como uma das modalidades mais adequadas para a socialização de propostas de ensino elaboradas em programas como o PROFMAT. Assim, o caderno constitui o suporte concreto da sequência didática: enquanto a sequência organiza a lógica pedagógica das seis aulas, o caderno materializa essa lógica em um instrumento de uso imediato pelo professor.

Inspirada nessas concepções, a proposta apresentada neste trabalho busca adaptar o conceito de sequência didática ao campo da educação financeira, estruturando atividades que favoreçam a reflexão crítica e a autonomia dos estudantes diante das escolhas de consumo e crédito. A ideia é que os jovens possam compreender não apenas aspectos técnicos de matemática financeira, como cálculos de juros ou organização de orçamento, mas também desenvolver consciência e responsabilidade sobre os impactos positivos e negativos de suas decisões financeiras.

Trata-se, portanto, de uma proposta híbrida, que articula conteúdos e competências, com foco na autonomia e na cidadania financeira. Nesse sentido, inspira-se em Zabala (1998) na organização dos conteúdos e em Dolz, Noverraz e Schneuwly (2011) na sistematização de atividades em torno de práticas discursivas, compondo uma abordagem que busca integrar saberes escolares às demandas concretas da vida cotidiana.

A sequência didática apresenta um caráter diferenciado no contexto do ensino médio local ao articular conteúdos de matemática financeira e cidadania em um percurso estruturado de seis aulas, com 50 minutos cada.

Essa iniciativa responde diretamente às fragilidades identificadas ao oferecer aos jovens uma formação que integra teoria e prática, convidando-os a refletir sobre hábitos de consumo, compreender o funcionamento dos juros, discutir os riscos do endividamento e planejar metas pessoais com o auxílio de ferramentas digitais. O percurso culmina em uma síntese coletiva, momento em que os estudantes podem avaliar suas aprendizagens e projetar mudanças reais de atitude diante do dinheiro em seu cotidiano.

Dessa forma, a sequência didática se apresenta como estratégia pedagógica que integra os conteúdos escolares às demandas da vida cotidiana, preparando os

estudantes para escolhas financeiras mais conscientes e responsáveis. Nos itens seguintes, detalham-se a justificativa da proposta, a caracterização do público-alvo, a estrutura da sequência e a descrição das atividades que compõem o desenvolvimento.

4.2 Justificativa da proposta didática

A proposta pedagógica desta pesquisa, organizada em formato de caderno tecnológico e pedagógico, nasce da necessidade de preparar os jovens para escolhas que terão de enfrentar logo após a conclusão da escola. Muitos estudantes deixam o ensino médio sem qualquer orientação sobre consumo, crédito ou planejamento financeiro, ficando expostos a situações que podem comprometer sua vida econômica já nos primeiros anos da vida adulta. Essa ausência de preparo os torna vulneráveis a ofertas de crédito fáceis, ao uso indevido de seus dados pessoais e a decisões impulsivas que podem resultar em endividamento precoce.

Esses desafios se relacionam diretamente com os problemas discutidos nos capítulos teóricos, como o consumismo juvenil, a dificuldade em exercer autonomia e a falta de consciência crítica diante das pressões do mercado. Ao não desenvolverem competências para lidar com essas situações, os jovens correm o risco de reproduzir padrões de consumo imediatistas e de comprometer sua independência financeira. Nesse sentido, a proposta didática se justifica como uma resposta concreta a essas fragilidades, buscando transformar a escola em um espaço de reflexão e preparação para a vida adulta.

Mais do que ensinar técnicas de controle de gastos, a sequência pretende estimular uma postura responsável diante das escolhas financeiras. O consumo é tratado como uma prática cidadã, e o crédito é apresentado como um recurso que exige disciplina e planejamento. Ao trabalhar esses aspectos, a proposta contribui para que os estudantes compreendam não apenas como administrar recursos, mas também os impactos sociais e pessoais de suas decisões financeiras.

Assim, a justificativa da proposta reside na necessidade de oferecer aos jovens ferramentas que os auxiliem a iniciar a vida adulta com maior segurança e equilíbrio financeiro. Ao antecipar esse debate no ambiente escolar, a sequência didática, apresentada no formato de caderno tecnológico e pedagógico, constitui uma estratégia pedagógica capaz de promover autonomia e fortalecer a cidadania financeira entre os estudantes, ao mesmo tempo em que oferece ao professor um instrumento concreto, estruturado e de fácil uso em sala de aula.

Além disso, a proposta responde diretamente à lacuna presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que não aborda a educação financeira como eixo estruturante, mas apenas como tema transversal. Ao trazer esse debate para o centro das práticas pedagógicas, a sequência didática se consolida como uma estratégia inovadora para ampliar a discussão sobre cidadania financeira e preparar os estudantes para escolhas mais conscientes e responsáveis.

Ademais, a abordagem proposta possibilita a exploração de conceitos matemáticos presentes em situações financeiras, como porcentagem, juros e planejamento de gastos, aproximando o ensino da matemática de problemas reais vivenciados pelos estudantes.

4.3 Caracterização do público-alvo e contexto previsto

O caderno pedagógico e a sequência didática nele organizada foram elaborados para estudantes do ensino médio, especialmente aqueles que se encontram na etapa final dessa fase escolar e estão prestes a atingir a maioridade.

Esse público é particularmente relevante porque, ao concluir a educação básica, muitos jovens passam a ter acesso a instrumentos financeiros sem possuir conhecimentos básicos de educação financeira. A ausência dessa preparação os torna vulneráveis a situações que podem comprometer sua vida econômica logo no início da vida adulta.

Em muitos contextos escolares, esses estudantes pertencem a famílias com renda limitada e enfrentam restrições de acesso a recursos financeiros, embora estejam cada vez mais expostos a instrumentos de crédito. Esse perfil socioeconômico evidencia a vulnerabilidade do público-alvo e reforça a importância da orientação escolar para evitar situações de endividamento precoce.

Embora seja desejável que os estudantes iniciem o contato com conteúdos de educação financeira ainda no ensino fundamental, familiarizando-se gradualmente com conceitos como planejamento, consumo consciente e responsabilidade financeira, é no ensino médio que essa necessidade se torna mais evidente.

Nessa etapa, muitos jovens começam a ingressar em programas de estágio, jovem aprendiz ou mesmo na universidade, sendo rapidamente expostos a ofertas de crédito sem possuir conhecimentos suficientes para avaliar riscos e responsabilidades.

Essa vulnerabilidade pode resultar em endividamento precoce, restrições em cadastros de crédito e dificuldades na organização da vida financeira, comprometendo projetos pessoais e profissionais. Além disso, situações como o uso indevido do CPF por terceiros ou a contratação de crédito sem planejamento podem levar à inadimplência ainda mais cedo, criando obstáculos para o futuro.

Ao desenvolver competências como autoconhecimento, disciplina e responsabilidade, a escola pode contribuir para que os jovens ingressem na vida adulta com maior consciência sobre os riscos e possibilidades do mercado financeiro.

Dessa forma, a proposta didática se apresenta como resposta a uma necessidade concreta, buscando evitar que a ausência de orientação financeira se traduza em dificuldades econômicas duradouras e contribuindo para a construção de autonomia financeira desde o início da vida adulta.

4.4 Estrutura da sequência: objetivos, conteúdos e metodologia

A sequência didática proposta organiza-se em torno de objetivos gerais e específicos, conteúdos selecionados e uma metodologia que privilegia a participação ativa dos estudantes. A intenção é oferecer um percurso pedagógico que possibilite a reflexão crítica sobre o consumo e o uso do crédito, ao mesmo tempo em que desenvolve competências para a autonomia financeira.

Objetivo geral

Promover a educação financeira como prática formativa no ensino médio, contribuindo para a construção da autonomia e da responsabilidade dos estudantes diante das escolhas de consumo e crédito.

Objetivos específicos

- Estimular a reflexão crítica sobre hábitos de consumo e suas consequências pessoais.
- Desenvolver noções básicas de matemática financeira, como juros simples e compostos.
- Discutir o uso consciente do crédito e os riscos do endividamento juvenil.
- Incentivar o planejamento de orçamento pessoal e a definição de metas financeiras.
- Apresentar ferramentas digitais de poupança e estimular práticas de disciplina financeira.

- Fortalecer a cidadania financeira por meio da tomada de decisões responsáveis.

Conteúdos previstos

1. Conceitos de consumo consciente e responsável.
2. Juros simples e compostos; comparação entre compra à vista e parcelada.
3. Planejamento financeiro pessoal: orçamento, controle de gastos e definição de prioridades.
4. Crédito e endividamento: vantagens, riscos e consequências.
5. Poupança e metas financeiras.
6. Ferramentas digitais de finanças (cofrinhos, contas digitais, aplicativos).
7. Relação entre consumo, sociedade e meio ambiente.
8. Autonomia e protagonismo juvenil na gestão de recursos.

Para garantir clareza na organização da proposta e evitar sobreposição entre conteúdos e número de aulas, apresenta-se a seguir o mapeamento explícito dos conteúdos previstos em relação às aulas planejadas e às competências mobilizadas:

Quadro 2 - Conteúdos das aulas da sequência didática

Aula	Conteúdo principal	Competência mobilizada
1	Consumo consciente e responsável; Relação entre consumo, sociedade e meio ambiente	Atitudinal - reflexão crítica sobre hábitos de consumo e consciência socioambiental. Geral 7 (Consumo responsável e argumentação).
2	Juros simples e compostos; comparação compra à vista x parcelada	Conceitual - compreender cálculos matemáticos e impactos do crédito no cotidiano. Específica 3 (Modelagem e Matemática Financeira).
3	Crédito e endividamento; Planejamento financeiro pessoal (orçamento, prioridades)	Atitudinal + Procedimental - reconhecer riscos do endividamento e elaborar orçamento pessoal. Específica 2 (Habilidade EM13MAT203).
4	Poupança e definição de metas financeiras	Procedimental - planejar metas e aplicar estratégias de poupança. Específica 3 (Habilidades EM13MAT304/305).
5	Ferramentas digitais de finanças: Cofrinhos, CDB, CDI e Liquidez Diária; Inflação e rendimento; Segurança digital.	Procedimental - uso consciente de tecnologias financeiras para organizar recursos.

		Geral 5 e Específica 5 (Cultura digital e Investigação).
6	Autonomia e protagonismo juvenil na gestão de recursos	Competência BNCC + Atitudinal - tomada de decisão responsável e protagonismo juvenil. Geral 6 e 10 (Projeto de Vida e Responsabilidade).

Fonte: Elaborado pela autora conforme conteúdos e competências da sequência didática.

A organização dos conteúdos nesta sequência didática fundamenta-se em Zabala (1998), articulando saberes conceituais, procedimentais e atitudinais de forma indissociável. A proposta operacionaliza habilidades fundamentais da BNCC ao transitar da análise do crescimento exponencial das dívidas, do capital, juros compostos (EM13MAT303 e 304), mobilizando a competência 3 nas aulas 2 e 4.

Além disso, a sequência promove a investigação de padrões de rendimento patrimonial por meio de progressões geométricas em ambientes digitais (EM13MAT508) na aula 5, cumprindo os objetivos da competência 5. A estrutura lógica progride da sensibilização para a execução de orçamentos e uso de simuladores de juros (EM13MAT203), habilidades que sustentam as aulas 1, 3 e 6, culminando na aula de síntese, onde o “plano de voo” consolida a autonomia e a tomada de decisões éticas, pilares da competência 2.

Mais do que a simples aplicação de fórmulas, as atividades focam na percepção visual e numérica dos fenômenos financeiros, permitindo que o estudante compreenda a matemática como uma ferramenta de liberdade e cidadania, essencial para a construção de seu projeto de vida.

Essa classificação permite evidenciar que cada aula não apenas transmite informações, mas promove aprendizagens de diferentes naturezas. Além disso, a proposta dialoga com as competências gerais da BNCC, em especial a competência nº 7, que orienta os estudantes ao consumo responsável e à consciência socioambiental; a competência nº 5, que fundamenta o uso crítico e ético das tecnologias digitais para a resolução de problemas financeiros; e as competências nº 6 e nº 10, que enfatizam a necessidade de agir com autonomia e responsabilidade na construção do projeto de vida e na tomada de decisões com base em princípios éticos e sustentáveis (Brasil, 2018).

Dessa forma, a sequência didática assegura alinhamento às diretrizes nacionais e contribui para a formação integral dos estudantes. Além do foco matemático, a proposta favorece a interdisciplinaridade com áreas como sociologia, nos debates sobre pressão social e consumo; geografia, através da análise da geografia econômica (inflação e poder de compra) e dos impactos ambientais gerados pelo hiperconsumismo; e língua portuguesa, por meio da leitura crítica de gêneros publicitários e produções textuais reflexivas. Essa integração fortalece o caráter inovador do produto, conectando o ensino da matemática a questões relacionadas à cidadania e à sustentabilidade.

Metodologia da sequência didática

A metodologia adotada fundamenta-se nos princípios da aprendizagem significativa de David Ausubel, conforme apresentado por Marco Antônio Moreira (2011), segundo os quais novos conteúdos devem relacionar-se de maneira substantiva com os conhecimentos prévios dos alunos. A proposta apresenta caráter participativo e interdisciplinar, valorizando o diálogo e a problematização da realidade dos estudantes. As atividades incluem debates, análise de situações do cotidiano, estudo de casos, dinâmicas em grupo e produção de materiais reflexivos.

O trabalho é desenvolvido em etapas, partindo da identificação dos hábitos de consumo dos próprios alunos, passando pela discussão de conceitos teóricos e culminando na elaboração de estratégias práticas de planejamento financeiro. Essa abordagem busca integrar teoria e prática, favorecendo a construção de aprendizagens significativas e aplicáveis ao cotidiano e à vida adulta. Ao final da sequência, prevê-se a realização de uma roda de conversa como momento de síntese das aprendizagens e de reflexão coletiva sobre consumo responsável.

Além disso, considerando o contexto da escola pública e a possibilidade de rotatividade ou infrequência dos estudantes, a metodologia da sequência incorpora uma estratégia transversal de gestão da heterogeneidade, denominada “nivelamento contínuo entre pares”. Essa estratégia prevê que, no início de cada encontro (etapa de retomada), o professor incentive os alunos presentes na aula anterior a explicarem os conceitos-chave aos colegas que estiveram ausentes.

Essa escolha pedagógica busca garantir a continuidade do percurso formativo, fortalecendo a fixação do conteúdo pelos estudantes que frequentam regularmente as aulas e promovendo o acolhimento imediato dos alunos

infrequentes, evitando que a ausência de pré-requisitos técnicos impeça a participação nas discussões e reflexões sobre cidadania e autonomia.

4.5 Descrição das atividades propostas

Aula 1 – Introdução e diagnóstico dos hábitos de consumo

- **Objetivo:** identificar percepções iniciais dos estudantes sobre consumo e crédito.
- **Conteúdo:** educação financeira crítica; consumo consciente; autonomia nas escolhas.
- **Atividades:**
 - Etapa I: (sensibilização): roda de conversa inicial sobre a relação entre matemática e escolhas de vida, estabelecendo o contrato didático e as regras de participação nas atividades da sequência.
 - Etapa II (diagnóstico): aplicação de questionário de perfil financeiro para mapear os conhecimentos e hábitos da turma.
 - Etapa III (problematização): exibição de vídeo (sugestão: [Desejo ou necessidade?](#) (03:15 min) e debate crítico focado na diferença entre “desejo” e “necessidade”.
 - Etapa IV (encerramento): síntese das discussões e introdução ao tema da aula seguinte.
- **Recursos necessários:** quadro, pincéis, projetor de vídeo (ou TV) e acesso à internet para exibição de vídeo curto sobre consumo e influência da publicidade do vídeo sugerido.
- **Resultado esperado:** espera-se que o estudante participe ativamente das discussões, demonstre escuta crítica e consiga expressar sua percepção sobre a influência do consumo em sua vida, demonstrando abertura para refletir criticamente sobre seus próprios hábitos de consumo.

Aula 2 – Matemática do consumo e crédito

- **Objetivo:** compreender como os juros simples e compostos influenciam o custo do crédito e as decisões de consumo.
- **Conteúdo:** juros simples e compostos; comparação entre compra à vista e parcelada.
- **Atividades:**

- Etapa I (acolhimento e problematização): retomada dos conceitos de “desejo versus necessidade” e análise crítica de anúncios publicitários (“a ilusão da parcela”).
- Etapa II (juros simples versus compostos): demonstração matemática comparativa entre juros simples e compostos, evidenciando a diferença entre crescimento linear e exponencial por meio de simulação de dívida no cartão de crédito.
- Etapa III (a decisão): estudo de caso em grupos para analisar situações de compra e comparar financeiramente as opções de pagamento à vista e parcelado.
- Etapa IV (encerramento): síntese sobre o custo do crédito e introdução ao conceito de orçamento pessoal.
- **Recursos necessários:** encartes de lojas/supermercados (físicos ou digitais), calculadoras (simples ou de bolso/celular), quadro e pincel, opcional: planilha eletrônica (excel/google sheets) ou simulador de juros (calculadora do cidadão - banco central), conforme o perfil da turma e os recursos disponíveis.
- **Resultado esperado:** espera-se que os estudantes compreendam o impacto dos juros no custo final dos produtos através de cálculos básicos de matemática financeira e sejam capazes de comparar criticamente as modalidades de pagamento à vista e parcelado em situações do cotidiano.

Aula 3 – Endividamento juvenil e orçamento pessoal

- **Objetivo:** refletir sobre riscos do endividamento e aprender noções básicas de planejamento financeiro.
- **Conteúdo:** orçamento pessoal (receitas e despesas); despesas fixas versus variáveis; endividamento e escolhas financeiras.
- **Atividades:**
 - Etapa I (conexão): retomada da aula anterior e introdução à “regra de ouro” (gastar menos do que ganha).
 - Etapa II (problematização): estudo de caso “o primeiro salário de Lucas” para análise de erros de planejamento.
 - Etapa III (conceituação): diferenciação entre despesas fixas e variáveis no quadro.
 - Etapa IV (mão na massa): atividade “o e se...? do Lucas”.

- Etapa V (encerramento): reflexão sobre escolhas de consumo e a necessidade de priorização financeira.
- **Recursos necessários:** texto com estudo de caso, modelo de planilha/tabela de orçamento, calculadoras, quadro e projetor.
- **Resultado esperado:** espera-se que o estudante consiga identificar gatilhos de endividamento, diferenciar despesas essenciais de supérfluas e realizar o cálculo básico do saldo financeiro (receitas menos despesas).

Aula 4 – Poupança e metas financeiras

- **Objetivo:** demonstrar que poupar não é “sobrar dinheiro”, mas uma ação intencional (hábito) para realizar projetos futuros.
- **Conteúdo:** diferença entre sonho e meta; prazos (curto e médio prazo); cálculo de esforço de poupança; estratégia comportamental “pague-se primeiro”.
- **Atividades:**
 - Etapa I (conexão): nivelamento com alunos faltantes e análise da tarefa de casa (anotação de gastos).
 - Etapa II (conceituação): diferenciação entre “sonho” (vago) e “meta” (específico, com valor e prazo).
 - Etapa III (mão na massa): aplicação da fórmula de esforço de poupança para calcular o valor mensal necessário para metas individuais dos alunos.
 - Etapa IV (reflexão): roda de conversa sobre disciplina financeira e a inversão da lógica de poupança (receber -> guardar -> gastar).
 - Etapa V (encerramento): conclusão sobre o “custo mensal” dos sonhos e gancho para rendimentos digitais.
- **Recursos Necessários:** quadro branco, pincel, cadernos dos alunos e calculadoras.

Nota metodológica: para a definição das metas, os alunos utilizarão o próprio caderno. Embora a atividade seja planejada para execução no caderno, visando a autonomia e o baixo custo de implementação, o modelo estruturado (apêndice D.1) será apresentado como guia visual para garantir que todos os elementos da meta financeira sejam contemplados. Além disso, a escolha de trabalhar com metas individuais permite que o aluno conecte a matemática financeira à sua realidade imediata, podendo utilizar como base de cálculo inclusive incentivos governamentais

de permanência estudantil (como o programa pé-de-meia), transformando o auxílio financeiro em ferramenta de planejamento e realização de projetos.

- **Resultado esperado:** espera-se que o estudante consiga converter desejos vagos em metas financeiras mensuráveis, realize o cálculo da parcela mensal de poupança e compreenda a importância da priorização para atingir objetivos.

Aula 5 – Ferramentas digitais de poupança (cofrinhos)

- **Objetivo:** apresentar recursos digitais que facilitam o hábito de poupar.
- **Conteúdo:** contas digitais e “cofrinhos”; CDB (certificado de depósito bancário); diferença entre inflação e rendimento; conceito de cdi e liquidez diária; segurança digital.
- **Atividades:**
 - Etapa I (conexão): nivelamento com alunos faltantes e análise da pesquisa de campo (funções de “guardar” nos aplicativos dos pais ou no próprio celular).
 - Etapa II (conceituação): exposição sobre o “inimigo invisível” (inflação) e o “aliado digital” (rendimento/CDI). explicação de que dinheiro parado perde valor.
 - Etapa III (mão na massa): simulação comparativa no quadro entre guardar dinheiro “em espécie” versus em conta digital com rendimento equivalente a 100% do cdi (utilizado apenas para fins de simulação didática).
 - Etapa IV (reflexão): roda de conversa (alerta de cidadania) sobre segurança digital: senhas, bloqueio de tela e prevenção contra links de golpes.
 - Etapa V (encerramento): resumo sobre como a tecnologia multiplica o esforço de poupança e gancho para a aula final de mudança de atitude.
- **Recursos necessários:** quadro branco, pincel, capturas de tela (*prints*) de interfaces de aplicativos (apêndice E.1) e calculadoras.

Nota metodológica: a aula utiliza a realidade das *fintechs* para operacionalizar o uso de tecnologias digitais previsto na bncc. O foco não é a recomendação de instituições bancárias específicas, mas o ensino da funcionalidade (“cofrinhos/metast”) presente na maioria delas. para os alunos beneficiários do

programa pé-de-meia, essa aula é fundamental para demonstrar que o incentivo governamental pode gerar rendimentos adicionais se mantido em contas remuneradas, transformando um auxílio de permanência em um primeiro passo para o investimento. caso a escola restrinja o uso de celulares, o professor deve realizar as simulações coletivamente no quadro.

- **Resultado esperado:** espera-se que o estudante compreenda que o dinheiro mantido sem rendimento perde poder de compra ao longo do tempo em razão da inflação, identifique ferramentas digitais que auxiliem na organização financeira e demonstre consciência sobre a importância da segurança no ambiente digital.

Aula 6 – Síntese e reflexão sobre decisões financeiras

- **Objetivo:** consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da sequência didática, estimulando a reflexão crítica, a autoavaliação e a tomada de decisão autônoma para escolhas futuras.
- **Conteúdo:** retomada de conceitos (juros, CDI, metas, orçamento); alfabetização atitudinal; cidadania financeira; segurança digital.
- **Atividades:**
 - Etapa I (a jornada do herói): construção de um mapa mental coletivo no quadro para nivelamento final e revisão dos principais marcos do curso (diagnóstico, juros, metas e fintechs).
 - Etapa II (o espelho): momento de autoavaliação reflexiva comparando as percepções da aula 1 com os conhecimentos atuais, discutindo mudanças de mentalidade sobre consumo.
 - Etapa III (mão na massa): preenchimento do “plano de voo” (apêndice F.2), onde o estudante registra suas metas, a ferramenta de controle financeiro escolhida e os compromissos para a vida adulta.
 - Etapa IV (alerta de cidadania): discussão sobre segurança digital e a importância de proteger o patrimônio construído contra golpes e fraudes.
 - Etapa V (encerramento): o pacto da turma: socialização de reflexões e mensagem final sobre a educação financeira como ferramenta de autonomia e tomada de decisões conscientes.

- **Recursos necessários:** quadro branco, pincéis coloridos, apêndice F.1 (plano de voo), folhas de papel para a atividade escrita e feedbacks anônimos.
- **Resultado esperado:** espera-se que o estudante demonstre clareza no preenchimento do plano de voo, identifique mudanças reais de atitude possíveis em seu cotidiano e reconheça a importância do planejamento financeiro para a realização de seus projetos de vida.

A avaliação da aprendizagem ocorre de forma processual e contínua, sendo balizada pelos resultados esperados descritos em cada aula. Além da observação direta, utilizam-se instrumentos específicos como o questionário de diagnóstico inicial (apêndice A) e o instrumento de síntese final “plano de voo” (apêndice F.1). Para a análise das produções, os critérios (rubricas) focam na clareza técnica (ex: cálculos de juros na Aula 2) e na profundidade da reflexão atitudinal (ex: compromisso de poupança na Aula 6).

4.6 Discussão crítica

A elaboração da sequência didática em educação financeira permite suscitar reflexões relevantes acerca de sua pertinência pedagógica e dos possíveis desafios de implementação. Os resultados apresentados nesta pesquisa possuem caráter projetado, uma vez que se fundamentam nos referenciais teóricos e metodológicos discutidos nos capítulos anteriores. Nesse sentido, a sequência constitui um produto educacional voltado ao ensino médio, com potencial de adaptação para outras etapas da educação básica.

Um primeiro aspecto a ser destacado refere-se ao potencial pedagógico da proposta. Ao articular conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, a sequência didática contribui para a formação integral dos estudantes, favorecendo não apenas a compreensão de conceitos da matemática financeira, mas também o desenvolvimento de consciência crítica e responsabilidade diante das práticas de consumo e do uso do crédito. Essa abordagem dialoga diretamente com as competências gerais da Base Nacional Comum Curricular, especialmente aquelas relacionadas ao consumo responsável, à autonomia e à tomada de decisões fundamentadas.

Os resultados apresentados possuem natureza prospectiva, sendo fundamentados principalmente em referenciais teóricos e em propostas metodológicas da literatura especializada. Essa delimitação metodológica não

compromete a relevância da sequência didática, mas indica a necessidade de pesquisas futuras que possam realizar sua aplicação em contextos escolares reais, permitindo avaliar empiricamente seus impactos no desenvolvimento da autonomia financeira e nas práticas de consumo entre os estudantes.

Nesse contexto, a proposta também abre espaço para perspectivas de continuidade da pesquisa. Investigações posteriores poderão aplicar a sequência didática em escolas parceiras, produzindo dados sobre hábitos de consumo, percepções sobre crédito e atitudes financeiras entre jovens. Além disso, a estrutura da sequência possibilita adaptações para outras etapas da educação básica, especialmente para os anos finais do ensino fundamental. A dimensão interdisciplinar sugerida, envolvendo áreas como Sociologia, Geografia e Língua Portuguesa, amplia o potencial formativo da proposta e reforça seu caráter inovador no contexto da educação escolar.

Em síntese, a sequência didática apresentada constitui um resultado significativo desta pesquisa. Ela representa uma contribuição para o campo da educação financeira escolar ao propor um percurso pedagógico que integra matemática, cidadania e reflexão crítica, oferecendo caminhos para que os estudantes ingressem na vida adulta com maior autonomia e responsabilidade em relação às suas decisões financeiras.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu estruturar uma proposta pedagógica que vai além do ensino técnico de fórmulas, consolidando a educação financeira como um instrumento essencial de cidadania e autonomia para estudantes do ensino médio.

A análise teórica e documental realizada demonstrou que, embora a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contemple a matemática financeira de forma transversal, ainda há uma lacuna significativa nos materiais didáticos tradicionais, que frequentemente priorizam o rigor técnico em detrimento de uma reflexão crítica sobre as decisões financeiras do cotidiano. Diante dessa realidade, a sequência didática desenvolvida como produto educacional, organizada e disponibilizada no formato de caderno tecnológico e pedagógico, propôs uma abordagem que integra conceitos técnicos, como juros simples, juros compostos e inflação, a temas comportamentais, como a influência da publicidade e a importância do planejamento orçamentário.

Além disso, o desenho metodológico baseado na trajetória do personagem Lucas foi pensado para servir como um importante elemento de humanização, com o potencial de permitir que os estudantes investiguem situações reais, desde a análise de juros em encartes de lojas até o funcionamento dos rendimentos em *fintechs* como Nubank e Mercado Pago. Essa abordagem alinha-se à perspectiva de Skovsmose sobre a importância dos cenários de investigação, onde o aluno é estimulado a utilizar o conhecimento matemático para questionar e agir sobre sua própria condição econômica.

Um dos propósitos centrais deste trabalho foi a promoção do consumo responsável. Por meio das atividades propostas, espera-se que os estudantes sejam estimulados a distinguir necessidades de desejos e a compreender o impacto de escolhas imediatistas no seu projeto de vida futuro. A criação do “plano de voo” na aula final foi projetada para materializar o alcance dessa autonomia com o objetivo de capacitar o jovem a planejar metas financeiras reais e a utilizar ferramentas digitais de poupança com consciência e segurança digital.

Conclui-se que a escola tem um papel fundamental em transformar os espaços sugeridos pela BNCC em experiências significativas, pois o desenvolvimento da autonomia financeira não é um ponto de chegada, mas um processo contínuo de construção de consciência e responsabilidade. Ao oferecer ferramentas que possibilitam ao jovem operar no mercado com mais segurança e

proteger seu patrimônio digital, a escola cumpre seu papel de prepará-lo para os desafios de uma sociedade de consumo cada vez mais complexa.

Durante o processo de elaboração desta sequência didática, observou-se a necessidade de o docente estar em constante atualização sobre as ferramentas digitais, visto que o dinamismo das fintechs exige uma postura mediadora que conecte os algoritmos bancários à lógica matemática escolar.

O produto educacional aqui apresentado constitui-se como uma estratégia prática para preencher as lacunas identificadas, visando promover o letramento financeiro e prevenir o superendividamento precoce. Como sugestão para futuras práticas, espera-se que este material sirva como um guia para outros professores em suas futuras aplicações, oferecendo um caminho dinâmico para a emancipação financeira do estudante dentro da realidade local.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ricardo. **Consumo responsável e sustentabilidade**: pessoas, empresas, governos e organizações do terceiro setor. Viçosa: Editora UFV, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B09YMCL44L>. Acesso em: 17 out. 2025.

ARAÚJO, David. **Como o marketing nos engana todos os dias mentiras de consumo**: como o marketing manipula nossas escolhas: enganados: o que o marketing não quer que você saiba. [S. l.]: Amazon Kindle, 2023. *E-book*. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B0F6YRH33M>. Acesso em: 17 out. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Calculadora do Cidadão**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/calculadoradocidadao>. Acesso em: 20 fev. 2026.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Pesquisa sobre Educação Financeira**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira>. Acesso em: 17 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em 10 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_sit_e.pdf. Acesso em 10 dez. 2025.

BRASIL. [Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010]. **Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF**. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENE_F.pdf. Acesso em: 10 dez. 2025.

BRASIL. **Programa Pé-de-Meia**. Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/pe-de-meia>. Acesso em: 20 fev. 2026.

BUENO, Claudio. **Dinheiro consciente**: educação financeira com propósito e inteligência emocional. [S. l.]: Amazon Kindle, 2025. *E-book*.

BUENO, Claudio. **O poder da educação financeira**: como transformar a sua vida através do conhecimento financeiro. São Paulo: Literare Books, 2021. *E-book*. Acesso em: 12 set. 2025.

BROWN, A. L. Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. **Educational Psychologist**, v. 27, n. 2, p. 141-178, 1992.

CAZZETTA, Roberto. **Inteligência financeira**: o que não se aprende na escola sobre dinheiro. [S. l.]: Amazon Kindle, 2021. E-book. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B08WQ984R6>. Acesso em: 20 out. 2025.

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

CLUBE DOS POUPADORES. **Simulador de Juros Compostos**. Disponível em: <https://www.clubedospoupadores.com/simulador-juros-compostos>. Acesso em: 20 fev. 2026.

COLLINS, A. Toward a design science of education. In: SCANLON, E.; O'SHEA, T. (org.). **New directions in educational technology**. Berlin: Springer, 1992. p. 15-22.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Matemática financeira**: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **A educação financeira como uma ferramenta de cidadania**. São Paulo: Gente, 2015.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michèle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução de Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. 3. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2011. p. 81-108.

DOMINGOS, Reinaldo. **Terapia financeira**: realize seus sonhos com educação financeira. São Paulo: DSOP, 2012. E-book. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/8563680285>. Acesso em: 17 out. 2025.

EZEQUIEL, Carlos. **Autonomia e consumo responsável**. São Paulo: Ática, 2015.

FEINGOLD, Natan. **Finanças inteligentes**: do consumo consciente à liberdade econômica. [S. l.]: Amazon Kindle, 2024. E-book. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B0DW4FK44D>. Acesso em: 21 out. 2025.

FERREIRA, Jefferson Vinicius. **Educação financeira para iniciantes**. [S. l.]: Amazon Kindle, 2020. E-book.

FICA NO AZUL - EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA ESTUDANTES. Desejo ou necessidade? Aprenda a diferença e cuide melhor do seu dinheiro!. YouTube, 23 set. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KzQB1r0bJO8>. Acesso em: 22 mai. 2026].

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEAL, Solange Hassan Ahmad Ali; NASCIMENTO, Adair Carola. **O ensino de matemática financeira e a educação financeira: um estudo com professores do**

ensino fundamental. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2008, Recife. **Anais...** Recife: SBEM, 2008. p. 1-12.

LOPES, Roberto. **Educação financeira:** como educar-se e educar seus filhos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MARTINS, José Lauro; ROSA, Marlusa da. A construção da autonomia no processo educativo: o que pensam os participantes de um curso de especialização em coordenação pedagógica. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 1383-1404, set./dez. 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/download/20482/15388/53378>. Acesso em: 21 out. 2025.

MERCADO PAGO. **Central de Ajuda: Rendimentos da conta.** Disponível em: https://www.mercadopago.com.br/ajuda/rendimento-conta-mercado-pago_536. Acesso em: 20 fev. 2026.

MERCADO PAGO. Aplicativo Mercado Pago. Captura de tela realizada em 20 fev. 2026.

MIGLIAVACCA, Paulo. **O consumo consciente.** São Paulo: Moderna, 2024. E-book. Disponível em: Amazon Kindle. Acesso em: 17 set. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa:** a teoria e textos complementares. São Paulo: Centauro, 2011.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: A teoria de David Ausubel.** São Paulo: Centauro, 1999.

MUNIZ JUNIOR, Ivail. **Educação Financeira.** Rio de Janeiro: IMPA, 2023. (Coleção Livro Aberto de Matemática). Disponível em: https://umlivroabertoimpa.br/wp-content/uploads/2024/07/educacao-financeira-aluno_v.final_.pdf. Acesso em: 7 nov. 2025.

NUBANK. **O que são as Caixinhas do Nubank e como elas funcionam?** Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/caixinhas-nubank/>. Acesso em: 20 fev. 2026.

NUBANK. Aplicativo Nubank. Captura de tela realizada em 22 fev. 2026.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa.** Petrópolis: Vozes, 2007.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **PISA 2022 Results (Volume IV): Financial Literacy.** Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em:

https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-iv_5a849c2a-en.html. Acesso em: 10 dez. 2025.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

REMPEL, Claudete. **Educação financeira**: um estudo de caso com alunos do ensino médio. 2017. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Centro Universitário UNIVATES, Lajeado, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/1715>. Acesso em: 29 set 2025.

RIBEIRO, Vinicius. **A psicologia do consumo**: entenda como suas emoções, hábitos e o marketing influenciam suas decisões financeiras e aprenda a controlar o consumo para conquistar. [S. l.]: Amazon, 2025. E-book.

RIZZATTI, Ivanise Maria et al. **Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: propostas de definições e classificações**. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 55–78, nov. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2020v13n2p5>. Acesso em: 31 maio 2026.

SCHMITZ, Wyllian. **Educação financeira simplificada**: do zero ao sucesso financeiro. [S. l.]: Amazon, 2024. E-book.

SEMOG, Aroz. **Irmão rico, irmão pobre**: como enriquecer, como sair das dívidas, educação financeira, liberdade financeira, inteligência financeira, finanças pessoais, mentalidade rica, renda passiva, riqueza. São Paulo: Amazon, 2023. E-book. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B0FJTJHXVX>. Acesso em: 17 out. 2025.

SILVA, Inácio Frota da. **Matemática e educação financeira**: para autodidatas e homeschooling. [S. l.]: Independente, 2025. (Matemática para Autodidatas e Homeschooling).

SILVA, Pedro Lucas Lima da. **Sequência didática para o ensino de conceitos de matemática financeira na educação básica**. 2025. 87 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, 2025.

SOUZA, Erick Augusto Izidoro. **Além das finanças**: educação financeira completa com resultados reais! [S. l.]: E. A. I. Souza, 2018. E-book.

SKOVSMOSE, Ole. **Cenários de investigação**. Tradução de Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2000.

VIANA, Ricardo. **Matemática financeira**: graduação, pós-graduação e concursos. São Paulo: Amazon, 2021. E-book. Disponível em: <https://www.amazon.com.br/dp/B09N2Y9Y9T>. Acesso em: 21 out. 2025.

WIKIPEDIA. **Cédula de cem reais: anverso**. Disponível em: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/pt/6/61/Atual_c%C3%A9dula_de_100_reais_anverso.jpg. Acesso em: 20 fev. 2026.

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

APÊNDICE A - Aula 1

Aula 1 - Introdução e diagnóstico dos hábitos de consumo

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo: educação financeira crítica; consumo consciente; autonomia nas escolhas.

1. Objetivos da aula

- Geral: identificar as concepções prévias e o perfil financeiro dos estudantes, introduzindo a temática do consumo responsável.
- Específicos:
 - estabelecer um ambiente de confiança para discutir dinheiro sem julgamentos morais;
 - sondar, via questionário, o nível de letramento financeiro e hábitos de consumo da turma;
 - provocar a reflexão sobre a diferença entre consumir (necessidade) e consumismo (excesso/influência).

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência específica 2: articular conhecimentos matemáticos ao propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas de urgência social, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, recorrendo a conceitos, procedimentos e linguagens próprios da matemática;
- Habilidade (EM13MAT203): planejar e executar ações envolvendo a criação e a utilização de aplicativos, jogos (digitais ou não), planilhas para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros compostos, dentre outros, para aplicar conceitos matemáticos e tomar decisões.

Esta aula inaugural estabelece a base para a competência 2 ao investigar o “desafio contemporâneo” do consumo. O diagnóstico inicial prepara o estudante para a habilidade de tomar decisões e planejar ações futuras, fornecendo os dados reais que serão utilizados para a construção das planilhas e simulações nas aulas subsequentes.

3. Recursos necessários

- Questionário de perfil financeiro e hábitos de consumo (apêndice A.1);

- Equipamento de projeção ou TV;
- Vídeo curto - Sugestão de Vídeo: [Desejo ou necessidade?](https://www.youtube.com/watch?v=KzQB1r0bJO8) (03:15 min) (Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KzQB1r0bJO8>);
- Quadro e pincel.

4. Orientações ao professor (antes da aula)

Nota ao Docente

Esta primeira aula é fundamental para criar o “contrato didático”. Muitos alunos de escola pública já lidam com dinheiro (trabalho, bicos, ajuda em casa), mas podem ter vergonha de falar sobre falta de renda ou dívidas da família. O objetivo do questionário não é atribuir nota, mas fornecer a você, professor, um mapa da turma. Se a maioria já trabalha, use exemplos de salário nas próximas aulas. Se dependem dos pais, use exemplos de mesada/ajuda de custo.

5. Desenvolvimento da aula (Passo a Passo)

Etapa I - Sensibilização e apresentação (10 min)

Atividade - Roda de conversa inicial.

- Apresente a sequência didática: *“nas próximas 5 aulas, não vamos falar apenas de números, mas de escolhas. Vamos aprender a usar a Matemática para realizar planos (comprar um celular, viajar, ajudar em casa, etc.)”*;
- estabeleça a regra de ouro: *“não há julgamentos. Falar de dinheiro é falar da realidade de cada um, e todas as realidades serão respeitadas;*
- lance a pergunta disparadora: *“na opinião de vocês, saber matemática garante que a pessoa não vai ter dívidas? Por quê?*

Etapa II - Diagnóstico (15 min)

Atividade - Aplicação do questionário de perfil.

- Entregue o questionário (apêndice A.1) impresso e explique que respondê-lo com sinceridade é essencial para que as próximas aulas sejam úteis para eles;
- solicite que os estudantes identifiquem o questionário com seu nome. Reforce o compromisso de confidencialidade explicando que esses dados não serão expostos para a classe e que a identificação é necessária apenas para que, na última aula, cada um receba seu próprio registro e possa avaliar sua evolução pessoal;

- ponto de atenção: enquanto eles respondem, circule pela sala e observe as dúvidas. Isso já lhe dará indícios do nível de letramento (ex: se perguntarem o que é “crédito” ou “juros”).

Etapas III - Problematização: quem manda nas minhas escolhas? (15 min)

Atividade - Exibição de vídeo e conversa.

- Exiba o vídeo [Desejo ou necessidade?](#)¹ (3:15 min);
- desenhe (no quadro) dois círculos simples: EU PRECISO e EU QUERO;
- use os seguintes questionamentos para o debate:
 - *“no vídeo, o personagem quase compra algo por impulso. Isso já aconteceu com vocês?”;*
 - *“é errado querer coisas (desejos)? Claro que não! O problema é quando o “eu quero” gasta o dinheiro do “eu preciso”.*
- finalize a reflexão conectando os círculos do quadro ao conceito de autonomia. Você pode dizer: *“pessoal, o consumismo muitas vezes acontece quando tratamos nossos desejos como se fossem necessidades urgentes. Ter autonomia financeira é justamente saber identificar essa diferença antes de abrir a carteira, para que vocês, e não o impulso, sejam os chefes do seu próprio dinheiro.*

Etapas IV - Encerramento e gancho (10 min)

Atividade - Sistematização.

- Recolha os questionários e guarde-os para utilizá-los na última aula;
- faça uma síntese oral: *“hoje vimos que gastar dinheiro envolve emoção e influência externa;*
- tarefa de casa (preparação para a aula 2): solicite que os alunos tragam para o próximo encontro um encarte de loja (físico ou “print”) de produtos variados, contendo o preço do produto à vista e o preço do produto parcelado com o valor das parcelas. Reforce que esse material será a base da atividade prática da Aula 2;
- deixe o gancho para a aula 2: *“muitas vezes a gente compra não porque precisa, mas porque a parcela parece barata. Na próxima aula, vamos usar a matemática para descobrir se “10x sem juros” existe de verdade ou se é uma armadilha para o seu bolso. Tragam calculadoras (ou celular)!”*

¹Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KzQB1r0bJO8>. Acesso em: 25 fev. 2026.

6. Indicadores de avaliação (Para o Professor)

Nesta aula inaugural, o professor deve observar se:

- os estudantes participaram do preenchimento do questionário;
- houve escuta ativa durante a exibição do vídeo;
- pelo menos 30% da turma manifestou opinião (verbal ou gesticulada) durante o debate sobre a influência do consumo.

A.1 Questionário de perfil financeiro e hábitos de consumo

Prezado estudante, este questionário visa conhecer seus hábitos para melhorarmos nossas aulas. Não há respostas certas ou erradas.

Nome: _____

- I. Você costuma ter algum dinheiro próprio (mesada, estágio, bico, auxílio)?
- () Sim, fixo todo mês.
 - () Sim, mas varia muito/de vez em quando.
 - () Não, dependo totalmente dos meus pais/responsáveis na hora da compra.
- II. Se você ganha R\$ 50,00 hoje, o que provavelmente acontece?
- () Gasto tudo rapidamente com coisas que gosto.
 - () Guardo uma parte e gasto outra.
 - () Guardo tudo para algo maior depois.
 - () Uso para pagar alguma dívida (minha ou de casa).
- III. Você sabe dizer a diferença entre cartão de crédito e cartão de débito?
- () Sei explicar bem.
 - () Sei mais ou menos.
 - () Não sei a diferença / Nunca usei.
- IV. Em sua casa, costuma-se fazer lista de compras ou anotar os gastos?
- () Sim, sempre.
 - () Às vezes.
 - () Não, nunca vi fazerem isso.
- V. Você já fez algum tipo de planejamento para guardar dinheiro?
- () Sim, regularmente
 - () Sim, mas não consegui manter
 - () Nunca

VI. Qual sua maior dúvida ou dificuldade sobre dinheiro hoje?

VII. Como você se sente quando o assunto é dinheiro?

- () Seguro e tranquilo.
- () Preocupado ou ansioso.
- () Confuso, não entendo muito bem.
- () Animado para aprender a ganhar/gastar.

APÊNDICE B - Aula 2

Aula 2 - Matemática do consumo e crédito

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo: juros simples e compostos; comparação entre compra à vista e parcelada.

1. Objetivos da aula

- Geral: compreender o impacto dos juros e prazos no custo final de um produto e nas decisões de compra.
- Específicos:
 - diferenciar preço à vista de preço a prazo, calculando o custo efetivo total (CET) de forma simplificada;
 - comparar situações de juros simples (didático) e juros compostos (realidade do mercado/cartão de crédito);
 - analisar criticamente anúncios publicitários para identificar “juros embutidos”.

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência específica 3: utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – aritmética, álgebra, grandezas e medidas, geometria, probabilidade e estatística, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Habilidade (EM13MAT303): resolver e elaborar problemas envolvendo porcentagens em diversos contextos e sobre juros compostos, destacando o crescimento exponencial.

A abordagem desta aula utiliza a habilidade acima para superar a visão meramente técnica do cálculo, focando na resolução de problemas reais do cotidiano do estudante (como o parcelamento de eletrônicos e o uso do cartão de crédito). A análise comparativa entre os regimes de capitalização permite que o aluno compreenda o crescimento exponencial da dívida, desenvolvendo uma argumentação consistente sobre quando vale a pena utilizar o crédito ou optar pelo consumo à vista.

3. Recursos necessários

- Encartes ou anúncios trazidos pelos estudantes (solicitados na Aula 1);

- calculadoras simples ou calculadoras do celular dos estudantes;
- quadro e pincel;
- opcional: planilha eletrônica projetada (excel/google sheets) ou simulador de juros (calculadora do cidadão - banco central).

4. Orientações ao professor (antes da aula)

Nota ao docente

Nesta aula, evite focar apenas na memorização das fórmulas $J = C \cdot i \cdot t$ ou $M = C \cdot (1 + i)^t$. O foco do produto educacional é a tomada de decisão.

O estudante precisa sair da aula sabendo responder: vale a pena pagar R\$ 1.000,00 agora ou 10x de R\$ 120,00? Mostre que 10x de 120 é R\$ 1.200,00, ou seja, 20% mais caro. Isso é letramento financeiro real.

Nota de Mediação (garantia da atividade): como a aula depende do material trazido pelos alunos, o professor deve estar preparado para mediar caso o engajamento na tarefa de casa tenha sido baixo. Se poucos trouxerem encartes, organize a turma em grupos maiores ao redor de quem trouxe o material, ou utilize os exemplos sugeridos na etapa III para que ninguém fique sem realizar os cálculos.

5. Desenvolvimento da aula (Passo a Passo)

Etapa I - Acolhimento e Problemática (10 min)

Atividade - Retomada e análise de anúncio.

- Nivelamento (estratégia de pares): antes de iniciar o conteúdo novo, pergunte à turma: *quem não estava presente na aula passada (diagnóstico)?* Peça para um aluno voluntário explicar para esses colegas, em 1 minuto, a diferença entre “necessidade” e “desejo” discutida anteriormente. Isso contextualiza quem faltou;
- A Ilusão da Parcela:
 - projete ou escreva no quadro um anúncio típico: *celular TOP* - preço à vista R\$ 1.500,00 ou 12x de R\$ 150,00 sem juros;
- Pergunte à turma: *A loja diz que é “sem juros”. Vamos conferir?*
- Faça a conta rapidamente com eles: $12 \times 150 = 1.800$.
- Questione: *se à vista é 1.500,00 e a prazo é 1.800,00 cadê o “sem juros”? O que são esses R\$ 300,00 de diferença?*
- Introdução do Conceito de juros: explique que os R\$ 300,00 de diferença são os juros.

- sugestão de fala: *pensem nos juros como um aluguel. A loja te entrega o celular agora, mas como ela vai demorar para receber o dinheiro todo, ela cobra pelo “tempo” de espera. Juros é o preço que pagamos pelo tempo. Mas, fiquem atentos: se uma loja diz que o produto custa R\$ 1.500,00 tanto à vista quanto em 10 parcelas, não se enganem. Na verdade, os juros já estão “escondidos” no preço para todo mundo. Quem paga à vista e não ganha desconto está, na prática, ajudando a pagar os juros de quem parcelou. Por isso, a primeira regra do consumidor consciente é sempre perguntar: Quanto fica se eu pagar agora, no Pix ou em dinheiro?*

Etapas II - Juros simples versus compostos na prática (20 min)

Atividade - Simulação de dívida e investimento.

- Explicação Rápida
 - Juros simples: a dívida cresce sempre sobre o valor original (comum em empréstimos entre amigos/familiares).
 - Juros compostos: juros sobre juros (realidade dos cartões de crédito, cheque especial e investimentos).
- Situação - (cálculo comparativo, use o quadro ou planilha): dívida de R\$ 100,00 no cartão de crédito que não foi paga. Taxa média de 10% ao mês (juros compostos).
 - *Mês 1:* $100 + 10\% = 110$.
 - *Mês 2:* $110 + 10\% = 121$ (note que não aumentou só 10 reais, aumentou 11). Sugestão de fala (durante o cálculo do mês 2): *olhem o que aconteceu aqui no segundo mês: a taxa de 10% não foi calculada sobre os 100 reais iniciais, mas sobre os 110. É juro rendendo em cima de juro. É por isso que chamamos de “bola de neve”. Percebam que a dívida cresce mesmo enquanto você está dormindo.*
 - *Mês 3:* $121 + 10\% = 133,10$.
 - ...
 - *Mês 12:* 313,84.
 - i. Nota ao professor: destaque que ao final dos 12 meses a dívida triplicou. Isso acontece porque, nos juros compostos, a base de cálculo aumenta todo mês. Enquanto no regime de juros simples

o acréscimo é constante (R\$ 10,00 sobre o valor inicial a cada mês), totalizando R\$ 220,00 ao final de um ano, os juros compostos “cobram juros sobre os juros anteriores”.

- ii. Sugestão de fala (após mostrar que a dívida triplicou): *“pessoal, reparem que no final de um ano, você deve R\$ 313,84 por algo que custava R\$ 100,00. Na prática, você está pagando por três produtos, mas só levou um para casa. Quando os juros chegam nesse nível, quem você acha que está no controle do seu dinheiro: você ou o banco?”*

- Reflexão: mostre que o parcelamento longo em juros compostos pode fazer o consumidor pagar “dois produtos e levar um”.

Etapa III - A Decisão: à vista ou parcelado? (15 min)

Atividade - Estudo de caso.

- Divida a turma em pequenos grupos ou duplas;
- Análise de dados: os grupos utilizam os anúncios que trouxeram de casa.
 - Situação de contingência: caso os alunos não levem os materiais, o professor deve escrever no quadro 3 situações hipotéticas baseadas na realidade local.
 - Exemplo para o quadro: notebook: R\$ 2.400,00 à vista ou 10x de R\$ 280,00. Tênis: R\$ 400,00 à vista ou 5x de R\$ 95,00.
- Desafio: calcular a diferença total entre o preço à vista e o total parcelado dos produtos escolhidos.
- Pergunte: *“em que situação vale a pena parcelar, mesmo pagando juros?”*
 - *resposta esperada 1:* Quando é uma necessidade urgente (ex: geladeira quebrou) e não se tem o dinheiro à vista.
 - *resposta esperada 2:* Quando o parcelamento realmente não tem juros (preço à vista é igual à soma das parcelas - raro, mas existe).

Dica de mediação (circulando pelos grupos)

Ao passar pelos grupos, questione aqueles que escolheram o parcelamento: *se vocês esperassem dois meses para juntar o dinheiro e comprar à vista com desconto, o que fariam com a diferença economizada?*

Etapa IV - Encerramento e Gancho (5 min)

Atividade - Síntese.

- Finalize a aula conectando o uso do crédito com a necessidade de planejamento que será vista a seguir.
 - Sugestão de fala: *“pessoal, para fechar: o crédito, seja no cartão ou no carnê, é uma ferramenta que antecipa sonhos, mas cobra caro por isso através dos juros. O problema não é o crédito em si, mas a falta de controle sobre ele. Para não cair nessas armadilhas e retomar o comando, na próxima aula vamos fazer um raio-x das nossas finanças e montar o orçamento pessoal.*

6. Sugestão de atividade complementar (para casa ou extra)

Pesquisa de Campo

Peça aos alunos que fotografem ou anotem o preço de um produto de desejo (ex: iPhone, Console de videogame, etc) em duas lojas diferentes (pode ser de forma online), anotando preço à vista e a condição a prazo, para trazer na próxima aula.

7. Indicadores de avaliação

O professor deve observar se os estudantes conseguiram:

- realizar a multiplicação do valor da parcela pelo número de meses;
- identificar a diferença monetária entre o preço à vista e a prazo;
- reconhecer que os juros compostos aceleram o crescimento da dívida mais rapidamente que os juros simples.

APÊNDICE C - Aula 3

Aula 3 - Endividamento juvenil e orçamento pessoal

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo: orçamento pessoal (receitas e despesas); despesas fixas versus variáveis; endividamento e escolhas financeiras.

1. Objetivos da aula

- Geral: refletir sobre as causas e consequências do endividamento precoce e aplicar ferramentas de planejamento financeiro para equilibrar as contas.
- Específicos:
 - analisar criticamente um estudo de caso sobre descontrole financeiro;
 - diferenciar despesas fixas (obrigatórias) de despesas variáveis (supérfluas/lazer);
 - elaborar um orçamento doméstico simplificado, compreendendo a equação $\text{receita} - \text{despesa} = \text{saldo}$.

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência específica 2: articular conhecimentos matemáticos ao propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas de urgência social, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, recorrendo a conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Habilidade (EM13MAT203): planejar e executar ações envolvendo a criação e a utilização de aplicativos, jogos (digitais ou não), planilhas para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros compostos, dentre outros, para aplicar conceitos matemáticos e tomar decisões.

Nesta aula, a habilidade de planejar e analisar ações é trabalhada por meio da estruturação lógica do orçamento (receitas e despesas). Ao utilizar o estudo de caso para diferenciar gastos essenciais de supérfluos, o conteúdo matemático serve como base para que o estudante identifique o descontrole financeiro e proponha soluções responsáveis para o equilíbrio das contas.

3. Recursos necessários

- Texto impresso ou projetado com o estudo de caso - A jornada de Lucas (apêndice C.1);

- modelo de tabela de orçamento (Apêndice C.2);
- guia de mediação (apêndice C.3);
- calculadoras;
- quadro e pincel;
- projetor.

4. Orientações ao professor (Antes da Aula)

Nota ao Docente

O tema “dívida” pode ser sensível. Muitos alunos vivem em famílias endividadas. Aborde o assunto focando na prevenção e na solução, nunca na culpa.

Ao falar de orçamento na escola pública, lembre-se que muitos jovens contribuem com a renda da casa. O orçamento pessoal deles muitas vezes se mistura com o familiar. Valide essa realidade.

5. Desenvolvimento da aula (Passo a Passo)

Etapa I - Conexão e aquecimento (10 min)

Atividade - Nivelamento e Retomada da Tarefa.

- Nivelamento (Estratégia de Pares):
 - Inicie perguntando: *quem faltou na aula passada sobre juros?*
 - Peça para a turma explicar para eles, em uma frase: *por que uma parcela pequena pode virar uma “bola de neve”?*
- Retomada da Tarefa de Casa:
 - Pergunte - *Quem trouxe os preços pesquisados? Qual foi a maior diferença (à vista x a prazo) que vocês acharam?* (Isso valida a tarefa e reforça o conceito de juros abusivos).
- Introdução ao Tema:
 - Conclua dizendo: *vimos que os juros são perigosos. Hoje vamos aprender a “regra de ouro” (gastar menos do que se ganha) para nunca cair nessa armadilha.*

Etapa II - Estudo de caso “A jornada de Lucas” (15 min)

Atividade - Leitura e Análise em Grupo.

- O professor entregará o texto “A jornada de Lucas” (apêndice C.1) e solicitará que um aluno ou mais façam a leitura rápida e coletiva. Em seguida, mediará um debate focado nas escolhas e consequências financeiras do personagem.
 - Sugestão de fala: *pessoal, vamos conhecer o Lucas. Ele é um jovem, como muitos de vocês, que acabou de realizar o sonho do primeiro*

emprego. Mas será que ele está sabendo lidar com a liberdade financeira? Vamos ler esses três primeiros meses da história dele e observar para onde o dinheiro dele está indo.

- Debate: onde o calo aperta?

Sugestão de fala: *agora, olhem para a situação do Lucas ao final do mês 2. Quero ouvir de vocês.*

1. *O Lucas pagou os R\$ 200 que devia ao colega, mas logo em seguida usou o pix no crédito para pagar o café da firma, gerando uma dívida maior com o banco. Ele realmente resolveu o problema dele ou ele só trocou de credor, trocando o amigo pelo banco?*

2. *O suplemento custa R\$ 300 e ele ganha R\$ 800. É possível manter esse estilo de vida e ainda ter dinheiro para emergências? O que é mais importante: o 'shape' ou a tranquilidade de ter dinheiro no bolso?*

3. *O Lucas já começa o próximo mês devendo parcelas de tênis, de café e de lanches. O que vocês acham que vai acontecer com o seu terceiro pagamento? Essa bola de neve tem como parar sozinha?*

4. *Reparem no detalhe técnico do Pix: Lucas precisava de R\$ 30,00, mas o banco "reteve" R\$ 36,00 do seu limite. Ele pagou 20% de juros em uma única operação! Se ele fizesse isso com valores altos, estaria jogando fortunas no lixo. O crédito fácil é a conveniência mais cara que existe, concordam?*

Etapa III - Conceituando o orçamento (10 min)

Atividade - Aula Expositiva Dialogada.

- O professor desenhará no quadro uma tabela com duas colunas principais para organizar as finanças do Lucas (e dos próprios alunos). O objetivo é demonstrar como o dinheiro deve ser classificado para evitar o endividamento.
- Sugestão de fala: *pessoal, agora que vimos o sufoco do Lucas, vamos organizar isso tecnicamente. Para ter controle, precisamos separar o valor que entra e o valor que sai da nossa conta. Mas atenção: nem toda "saída" é igual! Precisamos classificar nossas despesas para saber onde podemos cortar quando o dinheiro aperta.*
- No quadro, organize assim:
 - Entradas (renda): é o dinheiro que você recebe (salário, auxílio, bolsas).

- Saídas (despesas):
 - fixas/essenciais: gastos necessários para viver e trabalhar (transporte, internet, ajuda em casa).
 - variáveis/desejos: escolhas de estilo de vida e consumo (lanches, academia, suplementos, jogos e as parcelas do cartão).
- Explique a conta simples

Saldo = entradas - (fixas + variáveis)

 - Se o saldo for positivo: sobrou dinheiro! É o momento de poupar ou investir.
 - Se o saldo for negativo: perigo! Você está gastando mais do que ganha e entrando nos juros (como o Lucas).

Etapas IV - Mão na massa: o "e se...?" do Lucas (15 min)

Atividade - Reestruturação de cenário (simulação).

- O professor distribuirá o modelo de tabela de orçamento (apêndice C.2).
- O Desafio: o professor propõe um “reboot” financeiro.

Sugestão de fala: *pessoal, vamos dar uma nova chance ao Lucas. Vocês têm os mesmos R\$ 800,00. Como montariam esse orçamento para ele se divertir, mas sem terminar o mês devendo? O que fariam diferente com o tênis e o suplemento?*
- Os alunos devem preencher a tabela criando um orçamento ideal para o Lucas, decidindo sobre:
 - o tênis: ele precisa ser de R\$ 400,00 agora? Existe uma opção de R\$ 150,00?;
 - o crédito: ele deve aceitar o cartão agora ou esperar ter mais controle?;
 - o “shape”: ele precisa gastar R\$ 420,00 (academia + suplemento) logo de cara?;
 - reserva de emergência: quanto ele deveria ter guardado para que, quando o celular quebrasse, ele não precisasse pedir emprestado?
- Fechamento: o professor deve mediar as escolhas dos alunos.

Nota ao Professor

Ao final da atividade, destaque que não existe uma resposta “única”, mas sim escolhas conscientes. O objetivo é que os alunos compreendam a lógica da renúncia (ex: reduzir o valor do tênis para manter a academia). Use os dados do

apêndice C.3 para mostrar como uma escolha diferente no passado (o valor do tênis) teria evitado o sufoco do celular no presente.

Etapas V - Encerramento e gancho (5 min)

Atividade: Conclusão.

- Pergunte: *foi fácil fazer o dinheiro do Lucas render para o mês todo?* (provavelmente dirão que não).
- Reforce: o orçamento serve para enxergar o problema antes que ele aconteça.
- Gancho para a aula 4: *conseguimos equilibrar as contas e vimos que a reserva de emergência do Lucas já ajudou a diminuir o problemão do celular. Mas só pagar conta e resolver imprevisto é chato, né? A gente quer é realizar sonhos: uma viagem, uma moto, a faculdade. Na próxima aula, vamos aprender como podemos planejar esses objetivos maiores para não depender só da sorte: vamos falar de metas e poupança.*

6. Sugestão de atividade extra

Se houver laboratório de informática ou se os alunos tiverem celular, peça para baixarem uma planilha simples ou usarem um app de bloco de notas para registrar todos os gastos deles (mesmo que seja só bombom) até a próxima aula.

7. Indicadores de avaliação

O professor deve observar se os estudantes conseguiram:

- identificar os erros de decisão no estudo de caso;
- categorizar o que é essencial e o que é supérfluo na simulação;
- realizar corretamente o cálculo final do orçamento (Receita - Despesa).

C.1 – Estudo de caso

A jornada financeira de Lucas: o primeiro emprego e as primeiras dívidas.

Aos 17 anos, Lucas sentiu que a sua vida adulta finalmente havia começado. Ele acabara de assinar seu contrato como jovem aprendiz em uma empresa com um salário mensal de R\$ 800,00. Para ele, aquele valor parecia uma fortuna, o primeiro passo rumo à independência que tanto desejava.

A empolgação aumentou ainda mais quando abriu sua primeira conta digital. Após alguns dias ele recebeu uma notificação de que o banco havia liberado um cartão de crédito com R\$ 300,00 de limite. Na hora ele se sentiu rico, e pensou: “Com o meu salário e mais esse crédito terei R\$ 1.100,00 para comprar o que eu quiser!” Mas, mal ele sabia que cada escolha ali começaria a traçar um caminho apertado.

Ao receber o salário do primeiro mês, a primeira grande tentação apareceu: um tênis que ele sempre quis estava custando R\$ 400,00. Ele logo lembrou do cartão de crédito, mas como o limite do cartão era apenas de R\$ 300,00 ele usou R\$ 100,00 do seu salário para pagar uma parte e parcelou o restante em três vezes sem juros.

Após a compra do tênis o limite do cartão de Lucas ficou zerado e do seu salário restou o valor de R\$ 700,00. Ele então começou a pagar suas contas: R\$ 50,00 para a internet do seu celular, R\$ 120,00 com a academia, e R\$ 300,00 em suplementos. Para o dia a dia, ele ainda separou R\$ 150,00 para lanches e R\$ 50,00 para seus jogos online. Tudo parecia ir muito bem na vida financeira de Lucas.

Quando chegou o dia 20 daquele mesmo mês, ele já havia gastado quase todo o seu salário, havia apenas R\$ 30,00 em sua conta.

Foi então que o destino lhe pregou uma peça: Lucas estava saindo para ir ao trabalho, e por descuido deixou seu celular cair no chão e a tela se quebrou. Resultado: ele iria precisar de R\$ 200,00 para o conserto.

Com apenas R\$ 30,00 em conta e o limite do cartão zerado, Lucas pensou: “preciso de um empréstimo”. Ele, então, recorreu a Felipe, um colega de trabalho, para contar toda a sua situação e pedir emprestado o valor de R\$ 200,00 se comprometendo a devolver tudo no próximo pagamento.

O colega não se surpreendeu. “Isso acontece com todo mundo no começo”, disse Felipe. “Você precisa guardar um valor todo mês para esse tipo de imprevisto. Existem cofrinhos digitais que fazem render o seu dinheiro a 100% do CDI automaticamente, fica separado do saldo e pode ser resgatado na hora que precisar”.

Lucas ouviu com atenção mas não entendeu nada. CDI? Rendimento automático? Parecia coisa de adulto rico e no momento ele só pensava no conserto do celular.

No mês seguinte, Lucas recebeu seu salário novamente, mas o dinheiro parecia evaporar. Ele pagou os R\$ 200,00 para Felipe, depois a primeira parcela de R\$ 100,00 do tênis, a internet de R\$ 50,00 e a academia de R\$ 120,00.

Ao ver o seu saldo, percebeu que o que tinha era bem menos do que no mês anterior: apenas R\$ 330,00. Mesmo assim, ele não abriu mão do projeto “shape” e gastou R\$ 300,00 com suplemento. Ao final do dia, após pagar todas as dívidas, o saldo de Lucas para o restante do mês era de apenas R\$ 30,00.

Logo na primeira semana, o saldo que havia ficado em sua conta acabou. Para piorar, surgiu a cota mensal do café da firma, um valor de R\$ 30,00 que precisava ser pago via pix para um colega. Lucas lembrou que, como havia pago R\$ 100,00 da fatura do cartão, o limite havia sido liberado. Ele decidiu usar o “pix no crédito” para pagar a cota. O banco realizou a transferência de R\$ 30,00, mas reteve R\$ 36,00 do seu limite devido às taxas e juros da operação, restando-lhe somente o saldo de R\$ 64,00 no crédito.

Com esses R\$ 64,00 de limite ele comprou dois lanches e na metade do mês já estava sem “um centavo no bolso” e com o cartão novamente comprometido para o mês seguinte. Foi então que Lucas percebeu que deveria fazer alguma coisa para melhorar a sua vida financeira. Ficar sem dinheiro na metade do mês não era o que ele tinha pensado para a sua vida adulta e independente.

C.2 – Modelo de tabela de orçamento

Nome: _____

Data: ____/____/____

Instruções: com base na história “A jornada de Lucas”, organize as finanças do personagem no modelo abaixo. Decida o que é essencial e o que pode ser reduzido ou cortado para que ele não termine o mês no vermelho.

Descrição do item	Tipo (fixa ou variável)	Entrada (+) R\$	Saída (-) R\$
Salário	-	800,00	
Total		800,00	
Saldo Final (Entradas - saídas)			

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

C.3 – Tabela para guiar a mediação (Gabarito sugerido para o professor)

Nota ao Docente

Este guia apresenta uma proposta de orçamento equilibrado. O objetivo não é que os alunos cheguem exatamente a estes números, mas que compreendam a lógica da renúncia consciente: para manter o que é importante (como a academia), é necessário ajustar o supérfluo (como o valor do tênis ou a quantidade de suplementos).

Orientação Pedagógica

Ao final da atividade, utilize a tabela abaixo para destacar que um orçamento saudável deve buscar uma proporção ideal (ex: 50% para necessidades, 30% para lazer e 20% para reserva). Ressalte que se o Lucas tivesse optado por um tênis de R\$ 150,00 e guardado R\$ 100,00, ele teria pago o conserto do celular à vista, evitando o endividamento.

Descrição do item	Tipo (fixa ou variável)	Entrada (+) R\$	Saída (-) R\$
Salário		800,00	
Internet/Celular	Fixa		50,00
Ajuda em Casa/Transporte	Fixa		100,00
Tênis (opção econômica)	Variável		150,00
Academia	Variável		120,00
Suplementação reduzida	Variável		100,00
Lazer e lanches	Variável		180,00
Reserva de emergência	Variável		100,00
Total		800,00	800,00
Saldo Final (Entradas - saídas)			0,00

Fonte: Elaborado pela autora 2026.

Provocação pedagógica:

Questione os alunos: *a reserva de R\$ 100,00 não paga o conserto total de R\$ 200,00. Isso invalida a reserva? Não! Isso mostra que a reserva diminui o tamanho*

do problema. É melhor dever R\$ 100,00 do que dever R\$ 200,00. Educação financeira também é sobre gestão de riscos.

Nota

O saldo zerado no gabarito indica um orçamento eficiente, onde todas as receitas foram alocadas, inclusive a reserva de emergência. Isso ensina ao aluno que “poupar” também é uma forma de “destinar” o dinheiro.

Dica de ouro: reforce com a turma que o saldo 0,00 na tabela indica que o Lucas assumiu o controle total. Cada centavo tem um destino planejado. Ele não está sem nada, ele agora possui R\$ 100,00 na reserva e esse dinheiro trabalha para a sua segurança.

APÊNDICE D - Aula 4

Aula 4 - Poupança e metas financeiras

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo: diferença entre sonho e meta; prazos (curto e médio prazo); cálculo de esforço de poupança; estratégia comportamental “pague-se primeiro”.

1. Objetivos da aula

- Geral: demonstrar que poupar não é “sobrar dinheiro”, mas sim uma ação intencional (hábito) para realizar projetos futuros.
- Específicos:
 - diferenciar “sonho” (vago) de “meta” (com valor e prazo);
 - calcular o esforço de poupança mensal necessário para atingir; objetivos de curto, médio e longo prazo (sem considerar rendimentos ainda);
 - discutir estratégias comportamentais para manter a disciplina.

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência Específica 3: utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos, aritmética, álgebra, grandezas e medidas, geometria, probabilidade e estatística, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
- Habilidade (EM13MAT304): resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da matemática financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros.

A proposta desta aula é explorar a variação das grandezas envolvidas no planejamento financeiro (valor total, prazo e aporte mensal). Ao calcular o esforço necessário para atingir uma meta, o estudante compreende a relação de proporcionalidade e se prepara para o estudo das funções exponenciais na aula 5, onde a matemática financeira deixará de ser apenas uma divisão linear para se tornar um modelo de crescimento de patrimônio por meio de juros compostos.

3. Recursos necessários

- Quadro branco e pincel;
- ficha de planejamento: transformando sonhos em metas (apêndice D.1);

- cadernos dos alunos (para o cálculo);
- calculadoras.

4. Orientações ao professor (antes da aula)

Nota ao professor

Nesta aula, faremos uma simplificação didática. Calcularemos a meta apenas dividindo o valor total pelo tempo, ignorando a inflação e os rendimentos por enquanto.

Isso é proposital: o foco hoje é o hábito de guardar e a noção de grandeza (quanto preciso tirar do meu salário?). Na aula 5, introduziremos os rendimentos digitais para mostrar como o processo pode ser acelerado.

5. Desenvolvimento da aula (Passo a Passo)

Etapas I - Aquecimento e retomada (10 min)

Atividade - Nivelamento e Análise da Tarefa.

- Nivelamento (estratégia de pares): antes de começar, verifique quem perdeu a aula anterior (orçamento). Peça que um colega mostre sua tabela de “entradas e saídas” para o faltoso entender a lógica de que “para sobrar dinheiro, é preciso cortar gastos”;
- análise da tarefa de casa:
 - recupere a atividade da aula anterior: *vocês anotaram os gastos? Alguém descobriu algum gasto “bobo” que nem percebia? (bombom, salgado);*
- conexão:
 - Explique: *esses pequenos gastos que a gente cortou são a semente dos nossos sonhos. Hoje vamos dar um destino para esse dinheiro.*

Etapas II - Transformando sonhos em metas (10 min)

Atividade - Definição Individual.

- Explique a diferença
 - Sonho: “quero ter uma moto um dia” (vago, não acontece).
 - Meta: “quero uma moto de R\$ 8.000,00 daqui a 24 meses”. (específico, vira plano).

Sugestão de fala: *pessoal, todo mundo aqui já disse “um dia eu vou ter tal coisa”. Esse “um dia” é a “sala de espera” dos sonhos. O “um dia” não tem data nem preço. Hoje, vamos tirar o sonho das nuvens e colocar no papel. Para a matemática, o seu sonho precisa de um nome, um valor e um prazo. Sem isso, ele é só um desejo.*

- Atividade Rápida: peça para cada aluno escrever no caderno UMA meta real que eles tenham.
 - Nota ao Docente: peça para os alunos desenharem a tabela no caderno seguindo o guia visual do apêndice D.1. Isso garante que ninguém esqueça de colocar o valor ou o prazo, mantendo a autonomia do aluno sem necessidade de impressão.

ETAPA III - A matemática da realização (20 min)

Atividade - Cálculo de esforço de poupança.

- Apresente a fórmula intuitiva no quadro:

$$\text{Valor mensal} = \frac{\text{valor total da meta}}{\text{tempo (meses)}}$$

- Sugestão de Fala: *peessoal, agora vamos descobrir o “número mágico”. Para a matemática, a distância entre você e o seu objetivo é uma divisão simples: o valor do seu sonho dividido por quanto tempo você quer esperar para realizá-lo.*
- Simule exemplos coletivos no quadro (use a realidade deles)
 - Exemplo 1 (Tênis/Celular): Meta de R\$ 1.200,00 em 10 meses.
1200 : 10 = R\$ 120,00 por mês;
 - exemplo 2 (CNH/Moto): Meta de R\$ 3.600,00 em 18 meses.
3600 : 18 = R\$ 200,00 por mês
- Mão na massa: peça para cada aluno calcular a sua própria meta.
 - Nota ao Docente: Durante esta atividade, circule pela sala para validar os valores. Caso os alunos sejam beneficiários de programas de incentivo, como o “Pé-de-Meia”, incentive-os a considerar esse recurso como base para o planejamento. Para os demais, sugira o uso de economias de gastos supérfluos ou pequenos rendimentos informais. Questionar: *esse valor é sustentável? Se a meta for impossível (ex: Moto em 2 meses), ajude-o a ajustar o prazo para que o plano seja desafiador, mas realista.*

Etapa IV - Roda de conversa sobre disciplina (5 min)

Atividade - Debate Comportamental.

- Pergunte: *olhando para o valor mensal que você calculou... é fácil guardar isso todo mês?*
- Escreva no quadro a comparação das estratégias:

lógica comum (errada): receber → gastar → guardar o que sobra

lógica proativa (certa): receber → guardar a meta → viver com o resto

Nota ao docente (pague-se primeiro): Reforce que a maioria das pessoas falha porque tenta guardar o que “sobra”. Como o dinheiro é finito e os desejos são infinitos, nunca sobra. A matemática aqui é: $\text{renda} - \text{meta} = \text{gasto máximo}$.

Sugestão de fala: *pessoal, imaginem que o dinheiro é como a bateria do celular. Se você usar o dia todo para tudo o que aparece (redes sociais, vídeos, jogos), no fim do dia não sobra nada para aquela ligação importante que você precisava fazer. Com o dinheiro a lógica é a mesma. Muita gente falha porque tenta pagar todo mundo primeiro (a lanchonete, a loja, o streaming) e espera sobrar algo para o próprio sonho. Mas o dinheiro é finito. A matemática aqui é inverter a conta: você define sua meta, retira esse valor primeiro e aprende a viver com o que resta. Guardar para a meta não é o que “sobra”, é o primeiro compromisso que você assume com o seu futuro.*

Etapas V - Encerramento e gancho (5 min)

Atividade - Fechamento.

- Conclusão: *hoje vocês descobriram “quanto custa” realizar o sonho de vocês por mês.*
- Gancho para aula 5: *mas guardar esse dinheiro embaixo do colchão ou na conta corrente é perder dinheiro. Na próxima aula, vou mostrar ferramentas no celular (Nubank, PicPay, etc.) que fazem esse dinheiro crescer sozinho enquanto vocês dormem.*

6. Sugestão de atividade extra (ponte para aula 5)

Investigação Tecnológica - Peça para os alunos perguntarem aos pais ou pesquisarem no próprio celular se eles têm conta em algum “banco digital” e se já viram alguma função chamada “cofrinho”, “porquinho” ou “guardar dinheiro” no aplicativo. Pedir para não mexerem no dinheiro, apenas localizarem se a função existe.

7. Indicadores de avaliação

O professor deve observar se os estudantes conseguiram:

- converter um desejo vago em uma meta com valor e prazo;
- realizar a divisão corretamente para encontrar a parcela mensal;
- demonstrar compreensão de que, para atingir a meta, precisará ter disciplina mensal (retomada do orçamento).

D.1 – Quadro de Planejamento: transformando sonhos em metas

Nota informativa

Este modelo serve como guia visual para o professor projetar ou desenhar no quadro. Embora a atividade seja planejada para execução no caderno dos alunos, visando autonomia e baixo custo, esta estrutura garante que todos os elementos necessários para o cálculo da meta sejam registrados.

Instruções para o aluno

Preencha os campos abaixo para transformar o seu desejo num plano matemático concreto. Lembre-se: uma meta precisa de um valor total e de um prazo definido para acontecer.

O que é? (a minha meta)	Quanto custa? (Valor total em R\$)	Em quanto tempo? (Prazo em meses)	Quanto por mês? (Valor total : meses)
Ex: celular	R\$ 1.200,00	10 meses	R\$ 120,00

Fonte: Elaborada pela autora 2026

Reflexão:

1. Este valor mensal cabe no meu orçamento atual (considerando o que sobra entre o que recebo e o que gasto)?
2. Se não couber, preciso de aumentar o prazo (mais meses) ou reduzir o valor da meta?

APÊNDICE E - Aula 5

Aula 5 - Ferramentas digitais e rendimentos (CDB, CDI e Fintechs)

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo: contas digitais e “cofrinhos”; CDB (certificado de depósito bancário); diferença entre inflação e rendimento; conceito de CDI e liquidez diária; segurança digital.

1. Objetivos da aula

- Geral: apresentar o funcionamento das contas de pagamento (Nubank e Mercado Pago) como ferramentas acessíveis para a organização e o rendimento da reserva financeira.
- Específicos:
 - compreender a diferença entre guardar dinheiro em espécie (perda de valor/inflação) e em conta remunerada;
 - entender o conceito de liquidez diária (poder usar o dinheiro quando quiser) e CDI (taxa de rendimento) de forma introdutória;
 - discutir segurança digital (senhas e prevenção de golpes).

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência específica 5: investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas, empregando estratégias e recursos, como observação de padrões, experimentações e diferentes tecnologias, identificando a necessidade, ou não, de uma demonstração cada vez mais formal na validação das referidas conjecturas.
- Habilidade (EM13MAT508): identificar e associar sequências numéricas (PG) a funções exponenciais de domínios discretos para análise de propriedades, incluindo dedução de algumas fórmulas e resolução de problemas.

Justificativa pedagógica - Ao explorar o Nubank e o Mercado Pago, o aluno observa na prática o comportamento de uma progressão geométrica (PG). O aporte mensal somado aos juros do CDI exemplifica uma função exponencial, permitindo que o aluno analise as propriedades desse crescimento exponencial para planejar suas metas, identificando que, diferentemente de um cofrinho físico (crescimento linear), as contas digitais seguem o padrão de uma progressão geométrica (PG).

Nesta aula, a habilidade de investigar funções e padrões matemáticos é aplicada ao uso de tecnologias digitais (fintechs). O foco é operacionalizar o uso de planilhas ou aplicativos para analisar rendimentos e juros compostos (CDI), suprimindo a lacuna

identificada na BNCC ao trazer a matemática financeira para o ambiente digital e cotidiano do estudante.

3. Recursos necessários

- Quadro e pincel;
- anexo A: prints de interfaces bancárias (exemplos de “cofrinhos”);
- apêndice E.2: recurso visual (nota de R\$ 100,00 para explicar inflação);
- apêndice E.3: tabela comparativa de cenários (cenário a vs. cenário b);
- apêndice E.4: gráfico de evolução patrimonial e dados para simulação;
- opcional: acesso à internet e projetor para uso do simulador online (conforme orientações no E.4).

4. Orientações ao professor (antes da aula)

Nota ao professor (ética e neutralidade)

Ao citar exemplos como Nubank, PicPay, Mercado Pago ou bancos tradicionais, deixe claro que são apenas exemplos didáticos de tecnologias disponíveis no mercado. O objetivo não é recomendar a abertura de conta em uma instituição específica, mas ensinar o aluno a operar a ferramenta que a maioria dessas instituições oferece (“cofrinhos”, “caixinhas”, “metas”).

Contexto: caso a escola proíba o uso de celulares em sala ou não disponha de projetor, o docente deve realizar a atividade de forma demonstrativa. Recomenda-se a impressão das interfaces bancárias (anexo A), do recurso da nota (apêndice E.2) e do gráfico de evolução patrimonial (apêndice E.4), para que os alunos visualizem com precisão o comportamento acelerado do crescimento do dinheiro. A tabela comparativa (apêndice E.3) pode ser desenhada no quadro pelo professor para acompanhamento da turma. Havendo acesso à internet, o docente deve priorizar o uso do simulador online indicado no apêndice E.4, realizando a simulação em tempo real com os valores sugeridos.

5. Desenvolvimento da aula (Passo a Passo)

Etapas I - Retomada e Socialização (10 min)

Atividade - Nivelamento e análise da Pesquisa.

- Nivelamento (estratégia de pares): para os alunos que não vieram na aula anterior (cálculo de metas), peça que sentem ao lado de alguém que veio para observar os valores calculados na aula passada (a meta mensal) enquanto a turma discute onde guardar esse dinheiro.

- Análise da pesquisa de campo, pergunte: *quem conseguiu ver no celular dos pais (ou no próprio) se o aplicativo do banco tem alguma função de “guardar”, “porquinho” ou “cofrinho”?*
- Relatos: peça relatos breves: *era fácil de achar? o dinheiro ficava separado do saldo principal?*
- Demonstração visual: o professor deve apresentar os prints do anexo a (nubank e mercado pago) comparando como cada aplicativo organiza o dinheiro.
 - sugestão de fala: *observem aqui nos prints (anexo A) como o Nubank e o Mercado Pago organizam o espaço para guardar dinheiro. No Nubank e Mercado Pago, temos as “caixinhas”. A função é a mesma: separar o dinheiro que você quer poupar do dinheiro que você usa no dia a dia. Quando você tira o dinheiro do saldo principal e coloca em uma caixinha, você está blindando aquele valor contra os seus próprios gastos por impulso. O dinheiro sai da sua frente no dia a dia para ficar guardado exclusivamente para a meta que você planejou. Um detalhe sobre essas contas é que não são como contas de bancos tradicionais, essas contas funcionam como CDBs (certificado de depósito bancário) ou contas de pagamento. Na prática, você está emprestando dinheiro ao banco e ele te paga juros por isso. e qual a diferença? Em um banco comum, o seu dinheiro entra no “bolo” da instituição e ela pode usá-lo para fazer empréstimos para outras pessoas. Já em uma conta de pagamento, como essas, o dinheiro que você coloca na caixinha fica separado do patrimônio da empresa e é aplicado em títulos públicos federais. Isso serve para garantir que o seu dinheiro esteja lá, disponível, sem estar misturado com as operações de risco da instituição. Por isso é seguro e rende o cdi, que é uma taxa que acompanha os juros do país.*

Etapas II - O Inimigo invisível e o aliado digital (10 min)

Atividade - Exposição dialogada (inflação versus CDI).

- Provocação (o cenário atual): apresente a imagem da nota de R\$ 100,00 (apêndice E.2).
 - Sugestão de fala: *peçoal, olhem para essa nota. O que a gente comprava com R\$ 100,00 há 5 anos é o mesmo que compramos hoje?*

Alguém lembra de algo que custava bem baratinho e agora está o dobro do preço? (ouça os alunos).

- Conceituação (o inimigo - inflação): explique que o dinheiro parado “perde valor”.
 - Sugestão de fala: *exatamente. O papel da nota é o mesmo, mas o “poder” que ela tem no supermercado diminuiu. Em 2021, essa nota enchia uma cesta; hoje, em 2026, ela compra só uma fração. Deixar dinheiro parado no colchão é perder dinheiro todo dia. O segredo é colocar ele para crescer e empatar ou pelo menos se aproximar do aumento dos preços.*
- Apresentação do aliado (CDI e impostos): Introduza as contas digitais e as regras.
 - Sugestão de fala: *para o seu dinheiro não encolher, você precisa de um aliado: o CDI. Muitas contas digitais pagam 100% (ou até 110% em “Caixinhas”) do CDI, que funciona como um escudo. Mas atenção: o governo é “sócio” do seu lucro. Existe o IR (imposto de renda), que é descontado automaticamente sobre o que rendeu. E existe o IOF (imposto da pressa): no Nubank, por exemplo, ele “morde” seu lucro se você sacar antes de 30 dias, mas no Mercado Pago ele não é cobrado. O segredo é: o IR você sempre paga, mas o IOF você evita com paciência ou escolhendo a conta certa! Diferente de investir em ações ou criptomoedas (renda variável), onde o valor muda todo dia e você pode perder dinheiro, aqui nas caixinhas estamos na renda fixa. O risco é baixíssimo porque o rendimento é combinado e garantido.*
- Compreendendo o risco de investimento (conexão teórica):
 - Sugestão de Fala: *peessoal, um ponto importante: no mundo dos investimentos, a palavra risco não significa apenas “ficar devendo”. Ela significa a chance de o resultado ser diferente do que você planejou. Se você investe em coisas muito malucas (como promessas de ganho fácil na internet ou moedas que sobem e descem muito rápido), o risco de perder tudo é alto. Já as contas digitais e o tesouro direto têm o menor risco do Brasil, porque são garantidos por grandes bancos ou pelo próprio governo. Para quem está começando a montar sua reserva, o segredo é buscar o baixo risco para ter segurança.*

Nota técnica para o professor

O CDI é um rendimento nominal e sua eficácia como proteção depende do cenário econômico. O foco didático aqui é a comparação entre o rendimento positivo (CDI) e o rendimento zero (dinheiro parado). Reforce a definição de risco como volatilidade ou incerteza do retorno, justificando a escolha por investimentos de renda fixa para o perfil iniciante dos alunos.

O professor deve diferenciar o CDB (o produto onde o dinheiro está) do CDI (a taxa que faz o dinheiro render), conforme explorado na fundamentação teórica (Tópico 2.1.5.7).

Etapas III - Simulação comparativa (20 min)

Atividade - Matemática financeira na prática (sem fórmulas complexas).

- **Construção do cenário (10 min):** O professor deve desenhar no quadro a tabela comparativa conforme o modelo do apêndice E.3. Esta tabela projeta o acúmulo de R\$ 200,00 mensais durante um ano, comparando o dinheiro “estático” (cenário A) com o dinheiro “em rendimento” (cenário B).

	Cenário A (cofrinho de gesso/colchão)	Cenário B (conta digital 100% CDI)
Guarda	R\$ 200,00 por 12 meses	R\$ 200,00 por 12 meses
Final	R\$ 2.400,00	R\$ 2.550,00 aproximadamente

- **Mediação e análise (10 min):** O professor deve conduzir a reflexão sobre a tabela, comparando o crescimento linear do cenário A com o crescimento exponencial (juros sobre juros) do cenário B, reforçando os conceitos de rendimento bruto e líquido discutidos anteriormente. Durante a análise do gráfico de barras (E.4), o professor deve mediar a percepção de que a altura das barras não cresce de forma constante. O acréscimo de cada mês (a parte amarela dos juros) torna-se visivelmente maior a cada etapa. Essa mudança no ritmo de crescimento é o que caracteriza visualmente a PG onde a razão da sequência é determinada pela taxa de juros (CDI) e a função exponencial em um gráfico de barras

Sugestão de fala: *olhem para as colunas desse gráfico (E.4). Percebam que o topo delas não forma uma linha reta; elas vão ficando “mais altas” conforme o tempo passa. Isso acontece porque a parte amarela, que representa os juros, está crescendo em cima do que já rendeu antes. Na matemática, chamamos*

essa aceleração de crescimento exponencial ou PG (Progressão Geométrica). É diferente de somar; aqui a gente multiplica! O valor de R\$ 2.550,00 é o que chamamos de valor bruto. Como vimos, o “Leão” (IR) vai levar uma pequena parte, mas o banco já faz tudo por você. Pode parecer pouco agora, mas em 5 anos, essa “aceleração” pode pagar metade de uma moto! É a mágica do longo prazo: ou você entende como a PG faz o dinheiro trabalhar para você, ou passará a vida trabalhando para pagar juros ao banco.

Nota Técnica

Se houver disponibilidade de internet e projetor, o professor pode acessar o simulador [Simulador de Juros Compostos - Clube dos Poupadores](https://clubedospoupadores.com/simulador-de-juros-compostos).² Para a simulação, utilize os dados de entrada (valor, taxa e tempo) conforme especificado no apêndice E.4. Caso não haja conexão, utilize as imagens do gráfico presentes no mesmo apêndice E.4 para a demonstração visual. Em ambos os casos, destaque que o gráfico de barras apresenta três informações: o dinheiro que o aluno tirou do bolso (laranja), o total acumulado (azul) e a “mágica” dos juros crescendo mês a mês (amarelo).

Etapas IV - Segurança Digital (5 min)

Atividade - Alerta de Cidadania.

O professor deve apresentar três regras de ouro para proteger o “patrimônio” que os alunos começarão a construir.

Sugestão de Fala: *peessoal, agora que vocês já sabem como fazer o dinheiro render, precisamos aprender a proteger o “baú”. No mundo digital, o ladrão não usa máscara, ele usa links e lábia. Guardem essas três regras:*

- *senha é pessoal! Senha de banco é igual escova de dentes, não se compartilha com ninguém;*
- *cuidado com o “muito fácil”: Se um link no WhatsApp promete dinheiro grátis ou prêmios do nada, é golpe.*
- *bloqueio é escudo! O seu celular é a sua agência bancária. Ele precisa de uma senha de tela difícil e o app do banco deve ter uma senha diferente da de desbloqueio.*

Se cuidarem da segurança, o dinheiro de vocês fica protegido para o futuro!

² Disponível em <https://clubedospoupadores.com/simulador-de-juros-compostos>. Acesso em 25 de fevereiro de 2026.

Etapa V - Encerramento e gancho (5 min)

Atividade - conclusão.

- Resuma: *hoje vimos que a tecnologia ajuda a organizar e multiplicar o dinheiro.*
- Gancho para a aula 6 (Final): *durante essas 5 aulas, aprendemos a calcular, planejar e investir. Mas saber tudo isso não adianta se a gente não mudar a nossa atitude no dia a dia. Na próxima e última aula, vamos fazer um balanço: O que mudou na sua cabeça sobre dinheiro?*

6. Sugestão de atividade extra

Não haverá tarefa formal para casa, pois a próxima aula é de fechamento e produção. O pedido é apenas reflexivo: *pensem em uma frase ou palavra que resuma o que vocês aprenderam nesse curso para trazermos para a roda de conversa final.*

7. Indicadores de avaliação

O professor deve identificar se os alunos conseguiram:

- compreender que o dinheiro parado perde poder de compra;
- identificar que os aplicativos (fintechs) oferecem funcionalidades que facilitam a organização (separar o dinheiro) e o rendimento;
- demonstrar consciência sobre a segurança necessária ao usar meios digitais.

E.1 Prints de interfaces bancárias (exemplos de “cofrinhos”).

As imagens das interfaces das instituições financeiras citadas nesta aula (Nubank e Mercado Pago) encontram-se agrupadas no anexo A, ao final deste volume, por tratarem-se de reproduções de terceiros. Recomenda-se que o professor as projete ou imprima para a realização da etapa I.

E.2 Recurso visual para a aula 5



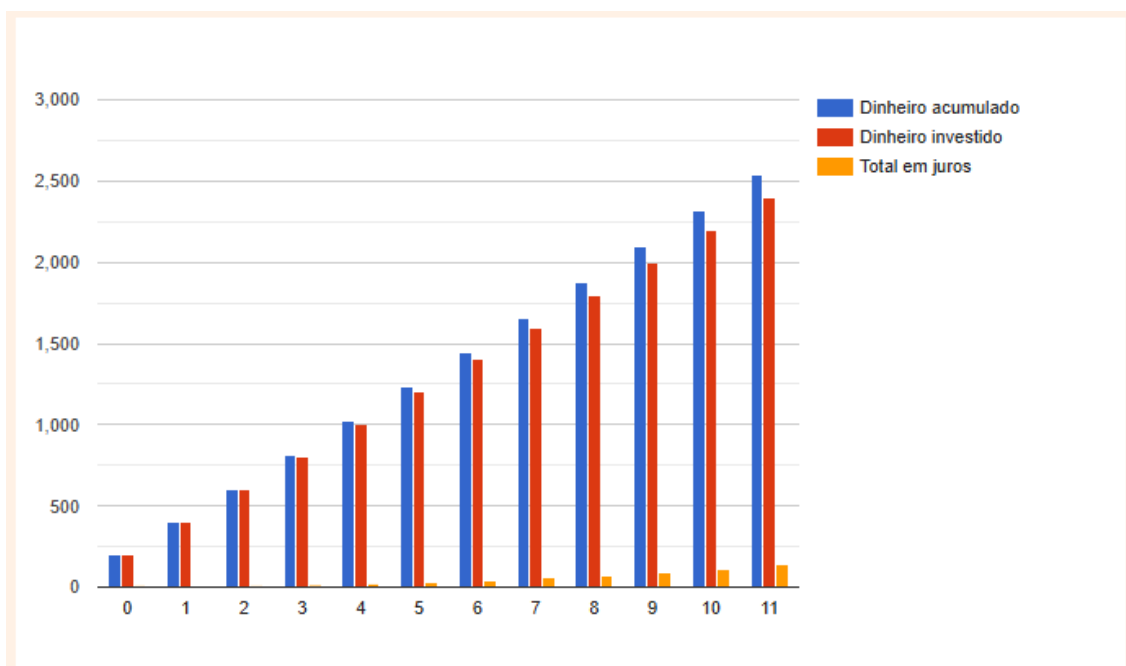
Imagem Disponível em :
https://upload.wikimedia.org/wikipedia/pt/6/61/Atual_c%C3%A9dula_de_100_reais_anverso.jpg.
 Acesso em 20 de fevereiro de 2026.

E.3 – Tabela de simulação comparativa (cenário 12 meses)

	Cenário A (cofrinho de gesso/colchão)	Cenário B (conta digital 100% CDI)
Guarda	R\$ 200,00 por 12 meses	R\$ 200,00 por 12 meses
Final	R\$ 2.400,00	R\$ 2.550,00 aproximadamente

Fonte: Elaborado pela autora 2026.

E.4 Gráfico de evolução patrimonial (juros compostos)



Fonte: Construído no site <https://clubedospoupadores.com/simulador-de-juros-compostos> em 25 de fev. de 2026 com dados simulados.

Descrição para o professor

Este gráfico de barras permite visualizar de forma comparativa o esforço do poupador versus a recompensa do investimento:

- Barra laranja (dinheiro investido): representa a soma dos depósitos de R\$ 200,00 feitos pelo aluno. Note que ela cresce de forma constante.
- Barra amarela (total em juros): este é o ponto focal da aula. Mostre aos alunos que, nos primeiros meses, ela é quase invisível, mas a partir do mês 6 ela começa a ganhar altura. Isso representa os juros sobre juros.
- Barra azul (dinheiro acumulado): É a soma das duas anteriores. É o valor real que o aluno terá disponível para realizar sua meta.
-

Dados utilizados na simulação

- Aporte inicial e mensal: R\$ 200,00
- Taxa: 1% ao mês (Estimativa CDI)
- Período: 12 meses
- Fonte: Simulação realizada em [Simulador de Juros Compostos - Clube dos Poupadores](#), 2026.

APÊNDICE F - Aula 6

Aula 6 - Síntese e Autonomia: o meu projeto de vida financeiro

Tempo estimado: 50 minutos.

Conteúdo - Retomada de conceitos (juros, CDI, metas, orçamento); alfabetização atitudinal; cidadania financeira; segurança digital.

1. Objetivos da aula

- Geral: consolidar os conhecimentos adquiridos, estimulando a reflexão crítica sobre a mudança de comportamento e a tomada de decisão autônoma.
- Específicos:
 - analisar a evolução da própria consciência financeira entre o início da jornada (diagnóstico) e o encerramento do ciclo;
 - produzir um registro síntese (Plano de Voo) contendo metas reais, escolha de ferramentas de controle e planejamento para a maioria;
 - compreender o uso do dinheiro como ferramenta para o exercício da cidadania e conquista da liberdade de escolha.

2. Alinhamento com a BNCC

- Competência específica 2: articular conhecimentos matemáticos ao propor ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo e tomar decisões éticas e socialmente responsáveis, com base na análise de problemas sociais, como os voltados a situações de saúde, sustentabilidade, das implicações da tecnologia no mundo do trabalho, entre outros, mobilizando e articulando conceitos, procedimentos e linguagens próprios da Matemática.
- Habilidade (EM13MAT203): planejar e executar ações envolvendo a criação e a utilização de aplicativos, jogos (digitais ou não), planilhas para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros compostos, dentre outros, para aplicar conceitos matemáticos e tomar decisões.

Dessa forma, a tomada de decisões éticas e responsáveis é consolidada nesta aula através da autoavaliação e da escrita reflexiva. A atividade final (plano de voo) integra o planejamento e a análise de ações, garantindo que os conceitos matemáticos discutidos ao longo do curso (como juros e progressões) resultem em autonomia e em uma postura crítica diante das dinâmicas econômicas e tecnológicas que cercam o estudante.

3. Recursos necessários

- Quadro branco e pincéis coloridos (para o mapa mental);
- apêndice F.1: guia visual “a jornada financeira do herói” (esquema para orientação do professor);
- apêndice F.2: plano de voo (roteiro para a atividade de síntese);
- questionários da aula 1 (para devolução e análise comparativa pelos alunos).
- opcional: post-its ou papéis coloridos;
- calculadoras ou celulares (caso os alunos queiram detalhar valores exatos em suas metas no plano de voo).

4. Orientações ao professor (antes da aula)

Nota ao docente

Esta aula é o momento de “amarrar as pontas”. O foco técnico da matemática (os cálculos) agora serve de suporte para a mudança de atitude.

- Reforce o conceito de autonomia: explique que autonomia não é apenas “ter dinheiro para gastar”, mas ter o controle sobre as próprias escolhas, sem ser refém de dívidas, juros abusivos ou do marketing agressivo das redes sociais.
- Mediação da devolutiva: ao devolver os questionários da aula 1, peça que os alunos olhem para suas respostas antigas com generosidade. Não é para eles se sentirem mal pelo que não sabiam, mas para perceberem o quanto avançaram.
- Ambiente de escuta: como os alunos preencherão seu “plano de voo”, o ambiente deve ser de acolhimento. Alguns alunos podem se dar conta de que a realidade financeira da família é muito difícil; nesse caso, valide que o planejamento é uma ferramenta para diminuir riscos, mesmo quando a renda é baixa.
- Gestão do tempo: garanta que a etapa III (a escrita do plano de voo) tenha tempo suficiente, pois é o registro síntese desta sequência didática.

5. Desenvolvimento da aula (passo a passo)

Etapas I - A jornada do herói (10 min)

Atividade - Mapa mental coletivo e nivelamento final.

- Linha do tempo: o professor desenha uma linha sinuosa no quadro, marcando o início (aula 1) e a aula anterior (aula 5). (sugestão de esquema visual no apêndice F.1)

- Nivelamento final (estratégia de pares): Peça ajuda da turma para preencher os marcos (diagnóstico, juro, orçamento, metas, apps). Em cada marco, peça que um aluno explique o conceito principal para a turma toda. Isso reforça o aprendizado de quem explica e sana dúvidas finais de quem porventura tenha faltado em algum encontro específico.
- Reflexão: garanta que todos tenham a visão panorâmica do curso e pergunte: *olhando esse mapa, qual foi a descoberta mais importante para você?*

Etapla II - O Espelho: quem eu era, quem eu sou? (10 min)

Atividade: autoavaliação oral/reflexiva.

- A devolução: o professor realiza a entrega dos questionários diagnósticos preenchidos na aula 1.
- O confronto: oriente os alunos a ler suas respostas iniciais em silêncio, comparando o que sabiam (ou sentiam) no início da jornada com a percepção que possuem hoje.
- Mediação reflexiva: após a leitura, o professor conduz uma breve discussão coletiva utilizando as seguintes questões norteadoras:
 - *Ao ler o que vocês escreveram na Aula 1, o que mais mudou na forma como vocês veem o dinheiro hoje?*
 - *Alguém aqui se sente mais seguro hoje para dizer “não” a uma compra impulsiva do que no início da jornada?*
- Inclusão: para estudantes que não possuem o registro da aula 1 (por estarem ausentes no dia da aplicação do diagnóstico), a reflexão deve focar na percepção atual: *mesmo sem o papel inicial para comparar, qual mudança de hábito ou pensamento você percebe que teve desde o nosso primeiro contato com este tema?*

Etapla III - Mão na massa: o plano de voo (20 min)

Atividade - Registro síntese da sequência didática

- Entrega do instrumento: o professor distribui o roteiro “plano de voo” (apêndice F.2) orientando os alunos a transformarem o mapa mental revisado no quadro (etapa I) em escolhas para a própria vida.
- Preenchimento orientado (o roteiro): o professor guia a turma pelos três pontos principais do documento:

- Diagnóstico final: *baseado no que vimos na Aula 1 e no que você sabe hoje, como você avalia sua consciência financeira?* (O aluno escreve se mudou sua visão sobre gastos e prioridades).
- Minha ferramenta de controle: *qual método você escolhe para organizar seu dinheiro (ou o da sua família) daqui para frente?* (O aluno escolhe entre App, caderno ou planilha, justificando o porquê).
- Meu plano de ação (realista): *qual o seu primeiro passo após o curso?* (Aqui, quem já tem conta/renda define a meta e o investimento como CDI. Quem ainda não tem, define a meta de estudo ou preparação, como: *Assim que fizer 18 anos, abrirei conta no banco X para investir em CDI.*
- Mediação (foco na realidade): o professor circula pela sala validando as escolhas e incentivando metas realistas. Se um aluno diz “não tenho meta”, o professor sugere: *que tal a meta de chegar aos 18 anos sem dívidas no nome?* ou *"Que tal o desafio de poupar R\$ 10,00 por mês para criar o hábito?*
- Preparação para o futuro: para os alunos sem conta digital, o professor reforça que o plano é uma estratégia de prontidão: saber o que é CDI e como funcionam as fintechs para agir no momento em que tiverem autonomia (18 anos).
- O Compromisso: os alunos validam o documento, simbolizando o compromisso pessoal com sua própria autonomia e o encerramento da jornada escolar para o início da jornada pessoal

Etapas IV - Socialização e encerramento (10 min)

Atividade - O pacto da liberdade financeira.

- Roda de compartilhamento: convide voluntários para compartilharem um ponto do seu “plano de voo” (uma meta ou a ferramenta escolhida).
- Fechamento visual: escreva a palavra LIBERDADE em letras grandes no centro do quadro.

Sugestão de Fala: *pessoal, chegamos ao fim da nossa jornada. Olhem para essa palavra no quadro. Aprender matemática financeira não é sobre ser “pão-duro” ou só fazer conta; é sobre ter liberdade. Liberdade para escolher o que comprar, liberdade para realizar sonhos sem depender da sorte e liberdade para não ser escravo de dívidas. A partir de hoje, as ferramentas estão nas mãos de vocês. As decisões são suas, e o futuro também.*

6. Sugestão de encerramento reflexivo (Feedback)

Para encerrar o ciclo, o professor pode solicitar que os alunos escrevam em um post-it (ou pequeno pedaço de papel) uma palavra que resuma o que levam dessas 6 aulas e cole ao redor da palavra LIBERDADE no quadro. Essa técnica permite ao docente avaliar o impacto emocional e atitudinal da sequência didática na turma.

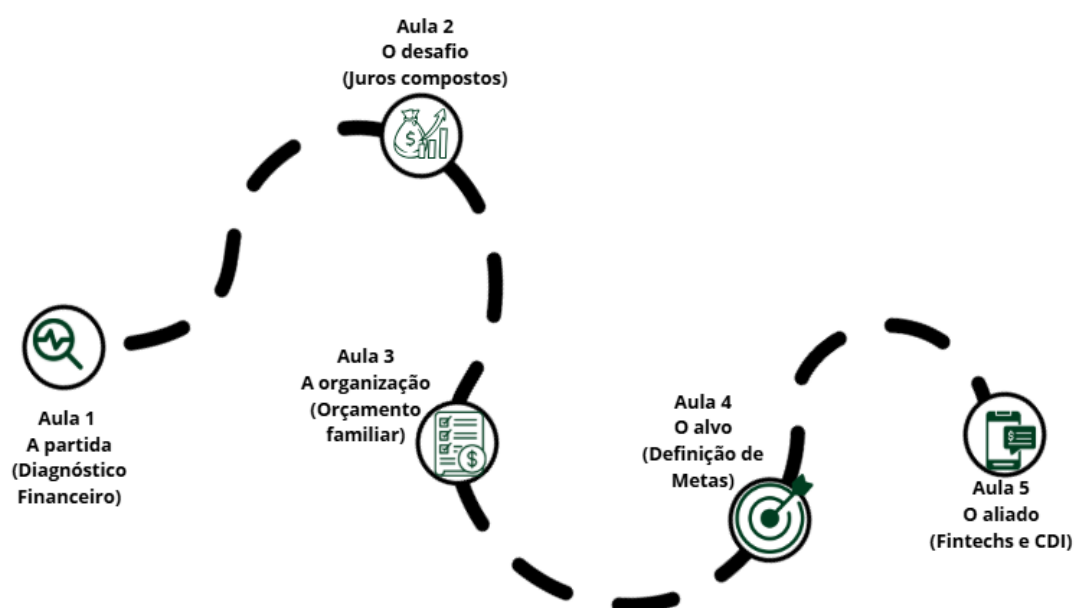
7. Indicadores de avaliação (Somativa e diferenciada)

Considerando a heterogeneidade da frequência, avalie de forma distinta:

- Para estudantes frequentes: avalie a apropriação técnica. Eles conseguem citar conceitos aprendidos (juros, CDI, orçamento) no plano de voo? O plano traçado é realista e demonstra compreensão da lógica financeira?
- Para estudantes infrequentes (que compareceram apenas na aula 6): Avalie a sensibilização atitudinal. O estudante demonstrou compreender a importância do tema ao ouvir os colegas e participar da construção do mapa mental? O registro demonstra uma intenção de mudança de comportamento (ex: “vou parar de gastar sem pensar”), mesmo sem o embasamento técnico completo?

F.1 Guia Visual: Mapa Mental da Jornada Financeira

Figura 1: Mapa mental da jornada financeira



Fonte: Elaborado pela autora com auxílio do Canva, 2026.

F.2 Plano de voo: registro de estratégia e autonomia

Nome: _____ Data: _____

Objetivo: Este documento é o registro síntese das atividades realizadas na sequência didática. Ele serve como um guia de consulta pessoal para suas decisões financeiras futuras.

1. O ESPELHO (O que mudou em mim?)

Olhando para o questionário que respondi no primeiro encontro e para o que sei agora, minha maior descoberta foi:

2. MINHA CAIXA DE FERRAMENTAS (Organização)

Para manter minha vida financeira em ordem (anotar gastos e ganhos), a ferramenta que eu escolho usar é:

- () Aplicativo de celular (Praticidade e alertas)
- () Caderno/Agenda (Visualização no papel e sem bateria)
- () Planilha no computador (Para quem gosta de detalhes e fórmulas)

Por que escolhi esta ferramenta?

3. MINHAS COORDENADAS (Plano de Ação Realista)

Defina o que você fará para assumir o controle do seu "leme":

- AÇÃO DE AGORA (Ainda na escola/Antes dos 18 anos):

(Exemplo: Poupar R\$ 10 por mês; Evitar compras por impulso; Ajudar meus pais a economizar na conta de luz; Pesquisar qual banco digital abrir aos 18 anos).

Minha meta:

- AÇÃO DE FUTURO (Após completar 18 anos ou ter renda própria): *(Exemplo: Abrir conta em banco que renda 100% do CDI; Começar minha Reserva de Emergência; Não parcelar compras no cartão de crédito).*

Meu objetivo:

4. O MEU ALIADO

Qual conceito aprendido aqui você levará para sempre para não ser prejudicado pelo mercado?

- () O poder dos Juros Compostos a meu favor.
 - () A importância da Liquidez (ter o dinheiro na mão quando precisar).
 - () A diferença entre Desejo e Necessidade.
-

5. FINALIZAÇÃO

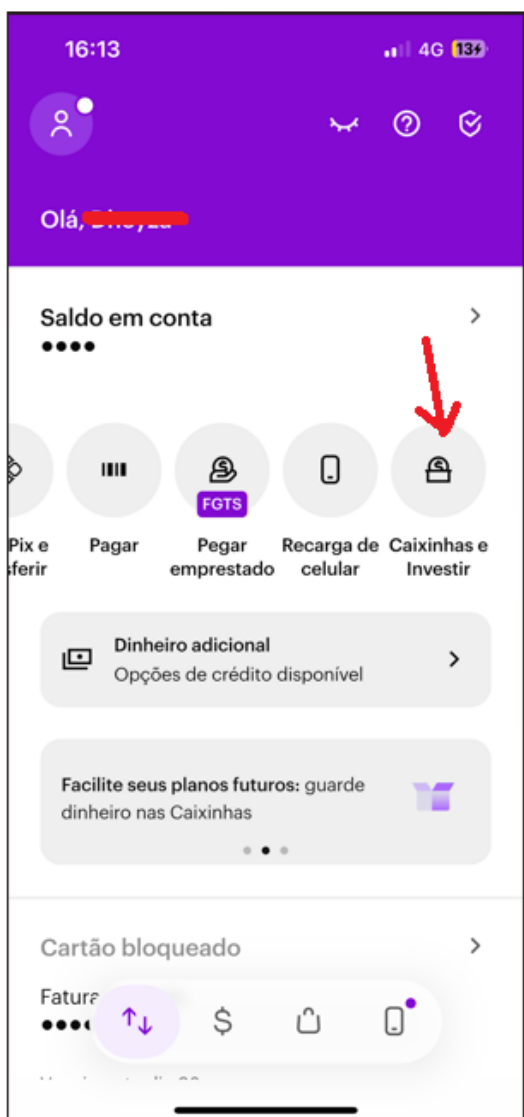
Este documento é de sua propriedade. Recomenda-se que ele seja guardado em local seguro ou digitalizado para consultas futuras sempre que uma decisão financeira importante precisar ser tomada.

ANEXO A - Prints de fintechs

Nota: As imagens apresentadas nos anexos são capturas de tela dos aplicativos Nubank e Mercado Pago, utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e ilustrativos, sem caráter comercial.

NUBANK

1. Tela inicial do Nubank destacando o recurso “caixinhas”.



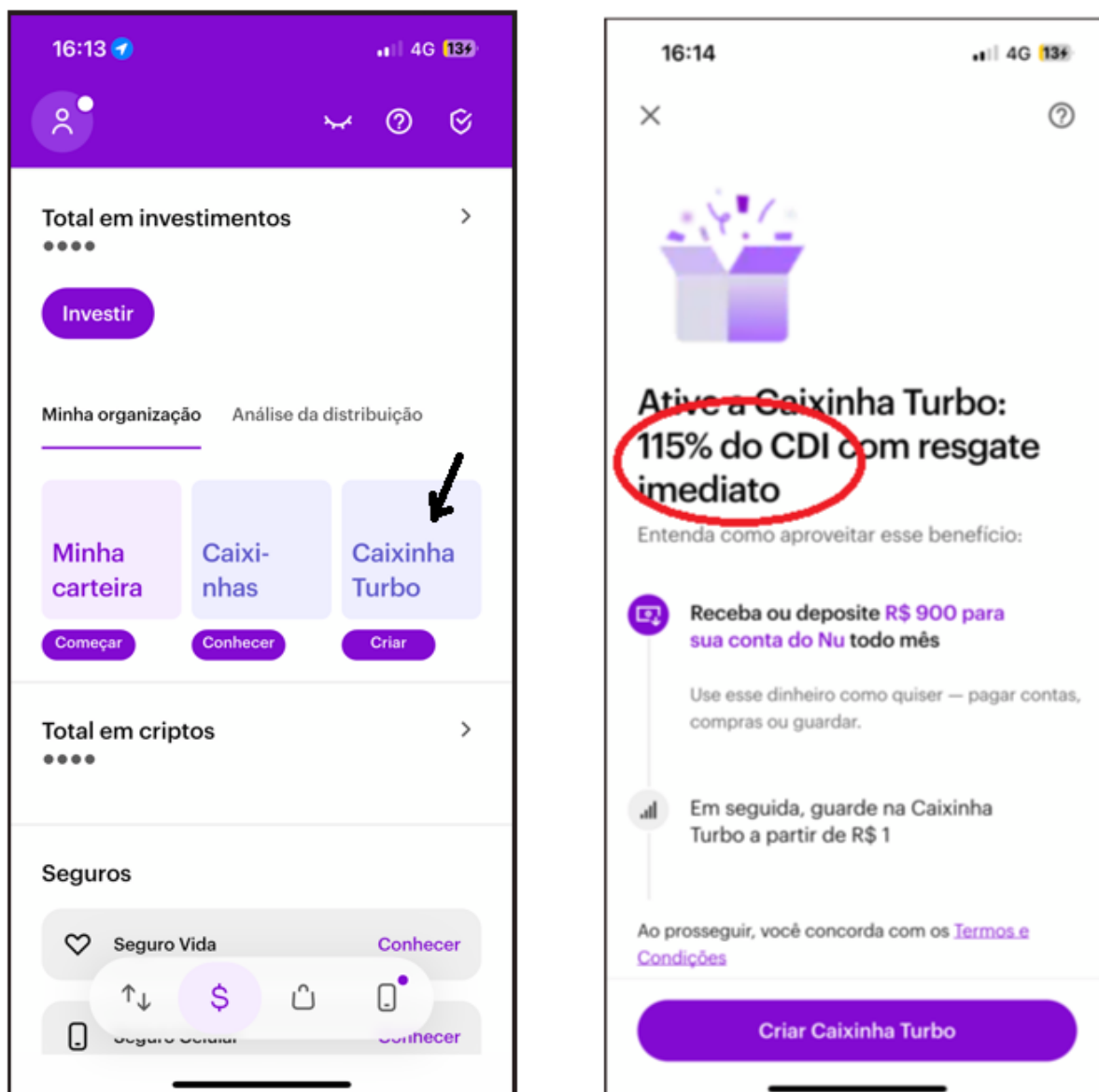
Fonte: Captura de tela do Nubank, realizada pela autora em 2026.

2. Caixinhas Nubank que rende 100% do CDI



Fonte: Captura de tela do Nubank, realizada pela autora em 2026.

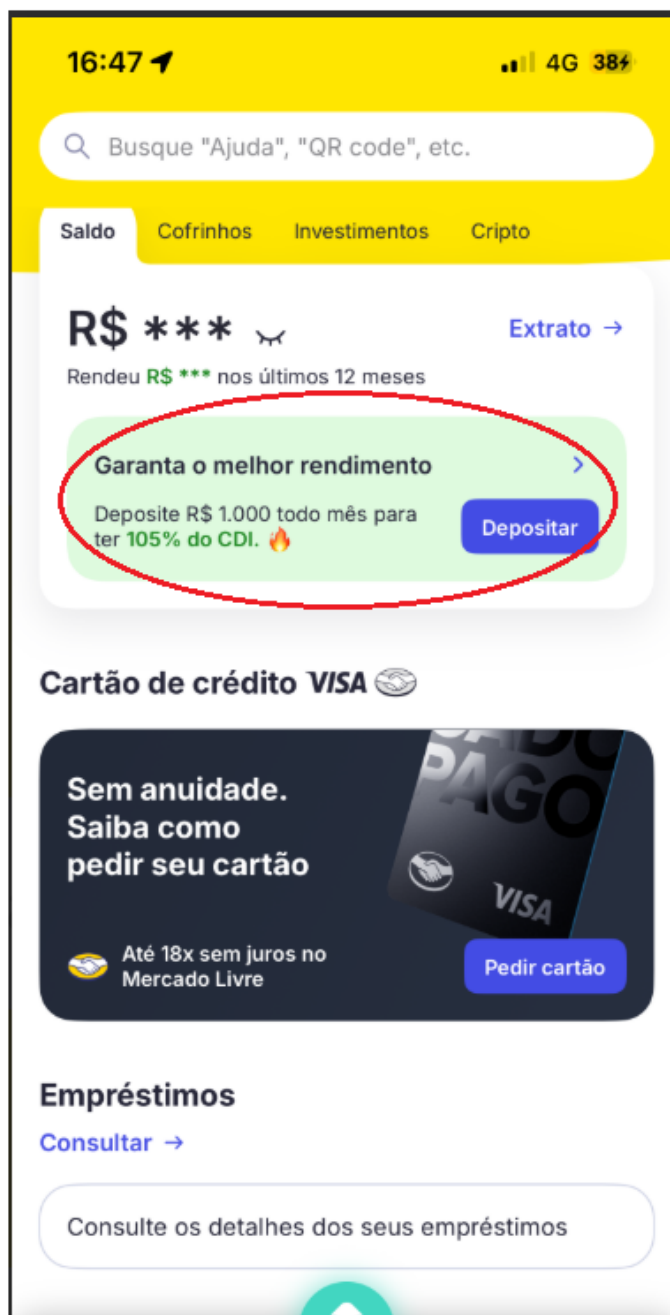
3. Caixinha Turbo que rende 115% do CDI



Fonte: Imagem printada pela autora do aplicativo de conta pagamento Nubank, 2026.

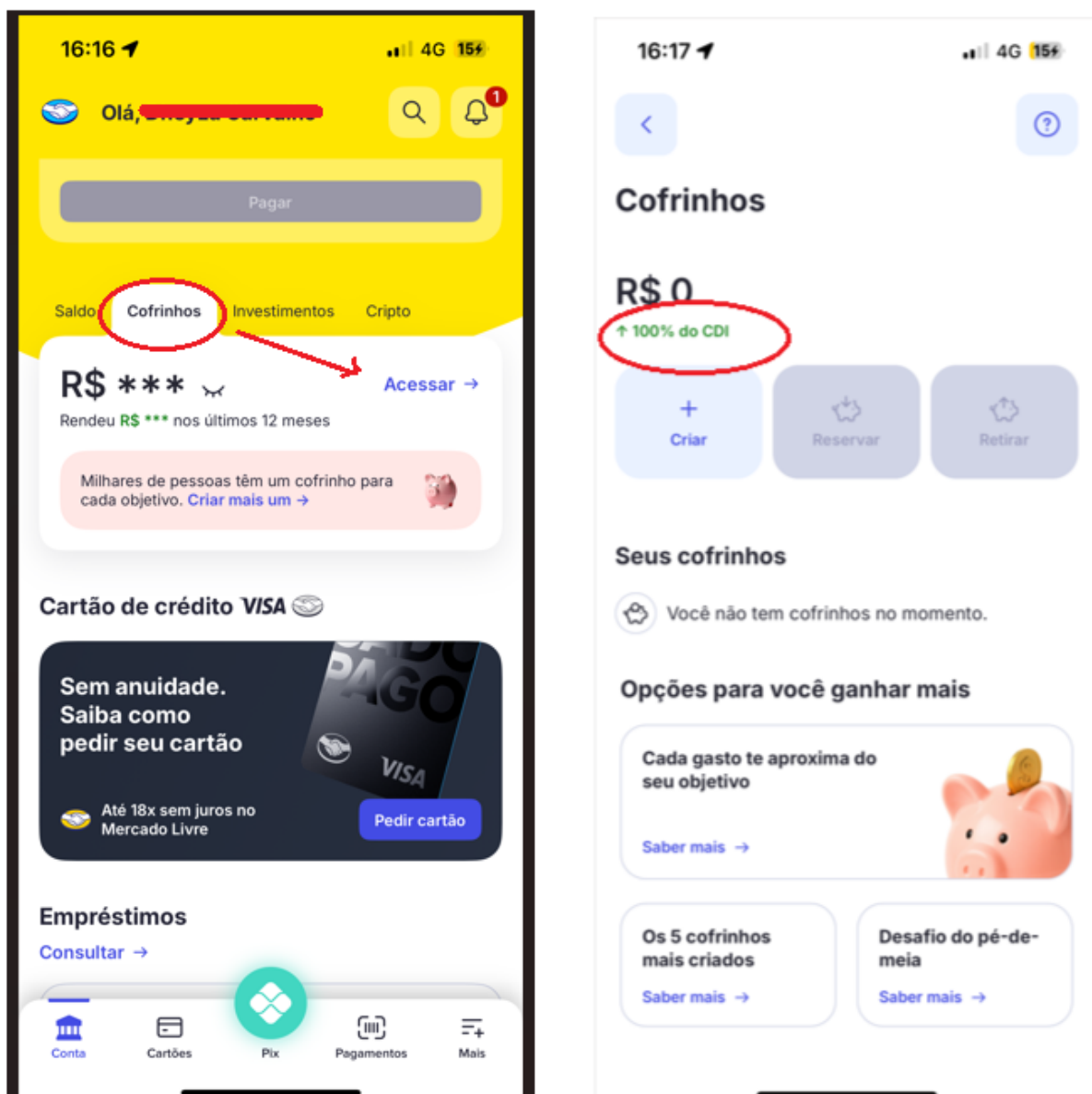
MERCADO PAGO

1. Página inicial do mercado pago



Fonte: Imagem printada pela autora do aplicativo de conta pagamento Mercado Pago, 2026.

2. Cofrinho que rende 100% CDI



Fonte: Imagem printada pela autora do aplicativo de conta pagamento Mercado Pago, 2026.