



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA - UNIR
Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

MICAIAS CATRINQUE DA SILVA

**Sequência Didática: Ensino Contextualizado da Matemática Financeira
com Ênfase na Educação Financeira**

COLORADO DO OESTE-RO
2025

MICAIAS CATRINQUE DA SILVA

**Sequência Didática: Ensino Contextualizado da Matemática Financeira
com Ênfase na Educação Financeira**

**Didactic Sequence: Contextualized Teaching of Financial Mathematics with an
Emphasis on Financial Education**

Recurso Educacional decorrente de
Dissertação do Mestrado Profissional em
Matemática em Rede Nacional
(PROFMAT), polo da Universidade
Federal de Rondônia (UNIR). **A
dissertação está disponível em:**
Área de Concentração: Matemática na
Educação Básica.
Linha de Pesquisa: Matemática na
Educação Básica e suas Tecnologias.
Orientador: Prof. Dr. Flávio Batista Simão.

COLORADO DO OESTE-RO

2025

RESUMO

A presente sequência didática foi elaborada com base na metodologia proposta por Antoni Zabala, articulada a uma abordagem construtivista de ensino e aos pressupostos da Aprendizagem Significativa, visando proporcionar aos estudantes do 3º ano do Ensino Médio a construção de conhecimentos em Matemática Financeira e em educação financeira. As atividades foram organizadas em etapas progressivas e exploraram situações reais do cotidiano, como cálculos de aumento e desconto percentual, uso consciente do cartão de crédito, comparações entre financiamentos nos sistemas SAC e Price, além de simulações envolvendo investimentos. Durante o desenvolvimento da sequência, os estudantes realizaram diversas atividades com o uso do Excel, incluindo a criação de uma planilha de controle de gastos, o que possibilitou a integração entre os saberes matemáticos e o uso de ferramentas digitais. A sequência revelou-se eficiente para o desenvolvimento de competências e habilidades associadas à educação financeira, incentivando o pensamento crítico, a tomada de decisões e a autonomia dos estudantes diante de desafios financeiros cotidianos.

Palavras-chave: Produto educacional, educação financeira, matemática financeira, resolução de problemas, sequência didática, construção do conhecimento.

ABSTRACT

This didactic sequence was developed based on the methodology proposed by Antoni Zabala, articulated with a constructivist teaching approach and the principles of Meaningful Learning, aiming to provide 12th-grade high school students with the construction of knowledge in financial mathematics and financial education. The activities were organized in progressive stages and explored real-life situations, such as calculations of percentage increases and discounts, conscious use of credit cards, comparisons between financing systems (SAC and Price), and simulations involving investments. Throughout the development of the sequence, students carried out various activities using Excel, including the creation of a personal expense control spreadsheet, enabling the integration of mathematical knowledge with digital tool usage. The sequence proved effective in developing skills and competencies related to financial education, encouraging critical thinking, decision-making, and student autonomy in the face of everyday financial challenges.

Keywords: Educational product, financial education, financial mathematics, problem solving, didactic sequence, knowledge construction.

Sumário

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	6
2.	ORGANIZAÇÃO DA TURMA	6
3.	OBJETIVO GERAL	6
4.	DESCRIÇÃO DAS AULAS	6
4.1	Aula 01 – Conceitos de Educação Financeira	6
4.2	Aula 02 – Taxas e Equivalência de Capitais	8
4.3	Aula 03 – Financiamentos.....	10
4.4	Aula 04 – Orçamento Pessoal	12
4.5	Aula 05 – Investimentos.....	15
5.	REFERENCIAS.....	17

SEQUÊNCIA DIDÁTICA: EDUCAÇÃO FINANCEIRA

1. INFORMAÇÕES GERAIS

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

NOME DO PROFESSOR: Micaias Catrinque da Silva

TURMA: 3º Ano

TEMA: Educação Financeira

CONTEÚDOS: Porcentagem; Juros Simples e Compostos; Taxas; Financiamentos; Orçamento Pessoal e Investimentos.

NÚMERO DE AULAS: 15 aulas de 50 min

RECURSOS DIDÁTICOS: Pincel; Canetão; Apagador; Quadro Branco; Computador; Calculadora; Software Excel.

2. ORGANIZAÇÃO DA TURMA

A turma será organizada em grupos de até 5 pessoas, sendo que em cada grupo deverá ter um líder para o acompanhamento das atividades.

3. OBJETIVO GERAL

Promover o desenvolvimento de competências financeiras nos estudantes, levando-os a analisar, comparar e tomar decisões financeiras informadas, utilizando conceitos de juros simples e compostos, parcelamento, financiamentos e investimentos.

4. DESCRIÇÃO DAS AULAS

4.1 Aula 01 – Conceitos de Educação Financeira

Objetivo específicos:

- Compreender a importância da educação financeira, estabelecendo sua relação com a matemática financeira e diferenciando seus conceitos, de modo a reconhecer suas aplicações no cotidiano.
- Identificar conceitos fundamentais e considerar sua aplicação no cotidiano.

1. Apresentação do Tema

Estratégia: Aula expositiva dialogada para introduzir a relevância da educação financeira no cotidiano e suas implicações nas decisões pessoais.

Atividade Inicial:

- Pergunta norteadora: O que vocês entendem por Educação Financeira? Onde ela aparece no dia a dia?
- Exibição de vídeos curtos para contextualizar o tema, mostrando jovens enfrentando diferentes situações financeiras (endividamento, parcelamento, investimento).
- Link: <https://youtu.be/mrcLD8Siv8Y>

Discussão coletiva: Análise das situações apresentadas nos vídeos e conexão com experiências pessoais dos estudantes.

Objetivo: Mobilizar o conhecimento prévio dos alunos, incentivando a curiosidade e o envolvimento inicial com o tema.

2 Problemática:

Você recebeu seu primeiro salário de R\$ 1.500,00. Como usá-lo de maneira inteligente? Você pode pagar uma dívida (R\$ 500,00), comprar um celular (R\$ 1.200,00), economizar na poupança (R\$ 400,00) com rendimento de 0,5% a.m., ou investir em um curso (R\$ 600,00). Porém, você não pode fazer tudo ao mesmo tempo. Como decidir?

Atividades:

✓ Pergunta norteadora: Como nossas decisões financeiras no presente influenciam nossa qualidade de vida no futuro?

✓ Discussão em grupo: Os alunos refletem sobre a melhor escolha e justificam suas decisões.

✓ Apresentação dos grupos: Cada grupo expõe seus argumentos e discute o impacto financeiro a curto e longo prazo.

3 Desenvolvimento das atividades – Conceitos Fundamentais

Os alunos devem pesquisar e contextualizar conceitos essenciais da educação financeira, estabelecendo conexões com o cotidiano.

✓ Divisão em grupos: Cada grupo fica responsável por um tema, como: Porcentagem; Taxas de juros; Inflação; Variação percentual; Aumentos e descontos; Juros simples e compostos; Poupança e investimentos; Financiamentos

Cada grupo busca exemplos reais e elabora uma explicação acessível para os colegas.

✓ Apresentação e debate: Os grupos compartilham suas descobertas e discutem aplicações práticas dos conceitos. O professor colabora com as apresentações fazendo apontamentos importantes sobre as apresentações. Nesse momento, faz-se uma revisão dos conceitos de variação percentual, aumentos e descontos, juros simples e compostos.

4. Sistematização – Construção do Conhecimento

✓ Cada estudante faz um resumo dos principais conceitos estudados.

✓ Resolução de problemas matemáticos de porcentagem, variação percentual e juros simples e compostos.

O objetivo é sintetizar as informações básicas, proporcionando uma visão estruturada da educação financeira.

5. Avaliação

Avaliação formativa por meio da participação nas discussões e resolução dos problemas propostos.

4.2 Aula 02 – Taxas e Equivalência de Capitais

Objetivos específicos:

- Compreender os conceitos fundamentais de taxas de juros e equivalência de capitais.
- Analisar como diferentes taxas impactam as decisões financeiras no cotidiano.

1. Apresentação do Tema:

Solicite aos estudantes que pesquisem as principais taxas utilizadas no mercado financeiro (ex.: taxa nominal, taxa efetiva, taxa Selic, Taxa Referencial) e tragam suas definições para discussão em sala.

Explicar os conceitos de taxas equivalentes e equivalência de capitais, mostrando como diferentes taxas podem representar o mesmo valor financeiro ao longo do tempo.

2. Problemática (Situação-Problema):

Ana deseja comprar um notebook de R\$ 3.000,00. A loja oferece três opções de pagamento: (1) à vista com 8% de desconto, (2) parcelado em 12x fixas de R\$ 290,00 ou (3) investir o valor integral por 12 meses a uma taxa de 1,5% ao mês e comprar depois. Qual é a melhor escolha considerando a equivalência de capitais?"

3. Atividade:

- Os estudantes calculam o custo total de cada alternativa.
- Utilização de fórmulas matemáticas para simular a equivalência de capitais e comparar os valores.
- Discussão sobre qual estratégia seria mais vantajosa e os fatores a serem considerados.

4. Sistematização

- Resolução de exercícios sobre taxas de juros e equivalência de capitais.
- A reflexão sobre como a escolha entre diferentes taxas pode impactar as decisões financeiras.
- Debate sobre a importância da pesquisa e comparação de taxas antes de fechar uma compra ou investimento.

5. Avaliação

- Avaliação formativa por meio da participação nas discussões e resolução dos problemas propostos.

4.3 Aula 03 – Financiamentos

Objetivos específicos:

- Compreender o funcionamento dos financiamentos e suas implicações financeiras.
- Analisar o impacto das taxas de juros nas decisões de compra e investimento.
- Utilizar o Excel para comparar diferentes cenários financeiros.

1. Apresentação do Tema:

Explicar a diferença entre **crédito, empréstimo e financiamento**, destacando suas aplicações e custos.

Apresentar os principais **sistemas de amortização** utilizados no mercado:

- SAC (Sistema de Amortização Constante): Parcelas decrescentes, amortização fixa e juros sobre o saldo devedor.
- Tabela Price: Parcelas fixas, amortização crescente e juros decrescentes.

Discutir a relação entre financiamento e investimentos:

- Em alguns casos, investir o dinheiro disponível enquanto se financia pode ser mais vantajoso.
- A importância de comparar taxas de juros de financiamento com taxas de retorno de investimentos.

2. Problemática (Situação-Problema):

Você tem R\$ 1.000,00 disponíveis e deseja comprar um celular. A loja oferece duas opções de pagamento:

- Pagamento à vista com 10% de desconto.

- Parcelamento em 12 vezes iguais, com juros de 2% ao mês, sendo o primeiro pagamento devido um mês após a compra.

Como alternativa, você pode investir os R\$ 1.000,00 em uma aplicação financeira com taxa de retorno de 1,5% ao mês. Caso opte pelo parcelamento, o investimento será mantido ao longo dos 12 meses, mas parte do saldo será resgatada mensalmente para pagar as parcelas. Assim, o valor investido diminuirá a cada mês, à medida que os pagamentos forem feitos.

Com base nessas condições, qual é a melhor opção financeira?

3. Atividade (Uso do Excel para Simulação):

Os estudantes deverão construir, no Excel, simulações financeiras para responder às questões do questionário:

1. Cálculo do Custo Total:

- Determinar o valor total pago no parcelamento considerando os 12 pagamentos com juros de 2% ao mês.
- Comparar com o valor pago à vista (R\$ 900,00).

2. Cálculo dos Juros Totais Pagos:

- Identificar a diferença entre o custo total do parcelamento e o valor à vista para calcular o total de juros pagos.

3. Comparação de Opções:

- Comparar as duas alternativas e refletir sobre qual delas é mais vantajosa financeiramente.

4. Impacto do Investimento:

- Simular o saldo do investimento ao longo dos 12 meses, considerando a retirada mensal para pagamento das parcelas.

5. Decisão Financeira e Reflexão:

- Identificar situações em que o parcelamento pode ser justificado, mesmo sendo mais caro.
- Refletir sobre como a análise financeira auxilia na tomada de decisões.

6. Cálculo do Saldo do Investimento com Pagamento à Vista:

- Caso o estudante pague à vista e invista os R\$ 100 restantes, calcular quanto esse valor renderia ao longo dos 12 meses à taxa de 1,5% ao mês.

4. Sistematização

- Resolução de exercícios envolvendo financiamentos, juros e investimentos.
- Reflexão sobre os riscos do endividamento e o impacto das taxas de juros nas decisões financeiras.
- Debate sobre quando parcelar pode ser uma escolha justificável.
- Apresentação dos cálculos no Excel e análise dos resultados obtidos.

5. Avaliação

- Avaliação formativa por meio da participação nas discussões e resolução dos problemas propostos.

4.4 Aula 04 – Orçamento Pessoal

Objetivo específico:

- Ensinar os alunos a organizarem suas finanças pessoais e a controlarem seus gastos, a partir da distinção entre despesas fixas e variáveis, e a reserva de valores para investimento.

1. Apresentação do Tema:

O que é um orçamento pessoal e sua importância: Explicar que o orçamento pessoal é uma ferramenta de controle financeiro que ajuda a planejar e organizar os rendimentos e os gastos mensais, permitindo uma melhor gestão do dinheiro, evitando endividamentos e possibilitando o alcance de objetivos financeiros.

- Diferença entre despesas fixas e variáveis:
 - Despesas fixas: São aquelas que não variam ao longo do tempo, como aluguel, contas de luz e água, internet, etc.

- Despesas variáveis: São aquelas que podem mudar mês a mês, como alimentação, lazer, roupas, etc.

A compreensão dessa distinção é fundamental para a construção de um orçamento eficaz.

2. Problemática:

Por que algumas pessoas conseguem economizar dinheiro e outras sempre estão endividadas?

- Discutir com os alunos o que leva algumas pessoas a conseguir controlar seus gastos enquanto outras não conseguem. Quais fatores influenciam essa diferença? Falar sobre a falta de planejamento, o controle das despesas fixas e variáveis, a disciplina financeira e a importância de reservar uma parte da renda para investimentos e imprevistos.

3. Atividade:

Parte 1: Pesquisa de Gastos Pessoais e Salário Futuro

- Solicite aos alunos que, antes da aula, realizem uma pesquisa em casa sobre os principais gastos de suas famílias (ou dos responsáveis). Eles devem classificar esses gastos em fixos e variáveis.
- Em seguida, peça que projetem o valor de salário com base na profissão que desejam seguir, utilizando como referência os salários médios dessa profissão no mercado de trabalho. Por exemplo: Eu quero ser médico. De acordo com a pesquisa, um médico ganha em média R\$ 9.000,00 por mês.

Parte 2: Construção da Planilha de Controle de Gastos

- No laboratório de informática, os alunos deverão utilizar o Excel para construir uma planilha de controle de gastos pessoais, com as seguintes colunas:
 - Categoria do Gasto (Ex.: moradia, alimentação, transporte, lazer, etc.).
 - Valor Gasto (quanto gastam por categoria).
 - Tipo de Gasto (fixo ou variável).

- Projeção de Economia (quanto eles pretendem economizar ou investir com base no salário projetado).
 - Gastos com Investimentos (quanto do salário seria destinado ao investimento mensal).
- Os alunos deverão preencher essas categorias com os dados coletados, refletindo sobre como podem organizar os gastos para alcançar seus objetivos financeiros, incluindo a reserva para investimentos.

4. Sistematização:

- Análise crítica de diferentes orçamentos: Após a construção das planilhas, os alunos podem comparar os orçamentos individuais e refletir sobre as semelhanças e diferenças. Como os diferentes gastos impactam o orçamento total? É possível reduzir despesas variáveis para aumentar a reserva para investimentos?
- Reflexão sobre a importância de planejar os gastos: Orientar os alunos a entenderem que o planejamento financeiro é essencial para alcançar objetivos de médio e longo prazo. Além disso, discuta sobre o equilíbrio entre gastos e investimentos, a importância de não comprometer uma parte significativa da renda com despesas fixas e a importância de não acumular dívidas.

5. Avaliação:

- Avaliação formativa: A avaliação será feita de forma contínua, acompanhando a participação dos alunos nas discussões, no desenvolvimento da planilha no Excel e nas reflexões sobre o impacto dos gastos em seus orçamentos pessoais.
- Resolução de problemas propostos: Durante a aula, será dado tempo para que os alunos resolvam problemas práticos, baseados na realidade dos orçamentos pessoais, como identificar onde é possível cortar gastos ou onde poderiam investir mais.

4.5 Aula 05 – Investimentos

Objetivo: Mostrar as principais opções de investimento e sua importância para a independência financeira, com foco na compreensão do impacto dos juros compostos ao longo do tempo.

1. Apresentação do Tema:

Diferença entre Poupança, Renda Fixa e Renda Variável:

- Poupança: Baixa rentabilidade, isenção de impostos, indicada para reserva de emergência.
- Renda Fixa: Investimentos como CDB, Tesouro Direto, que pagam uma rentabilidade previsível.
- Renda Variável: Ações, fundos imobiliários, que apresentam rentabilidade variável e envolvem maior risco.

Como Calcular a Rentabilidade de um Investimento:

- Explicar a fórmula dos juros compostos para cálculos de rentabilidade de investimentos a longo prazo:

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

Onde:

- VF = Valor Futuro (quanto o investimento valerá no futuro).
- VP = Valor Presente (valor inicial investido).
- i = Taxa de rentabilidade por período.
- n = Número de períodos.

2. Problemática:

Você prefere investir R\$ 1.000,00 por um ano a uma taxa de 1,5% ao mês ou gastar esse dinheiro agora?

3. Atividade:

Simulação de Investimentos no Excel:

1. Escolha do Tipo de Investimento:

- O aluno escolherá entre renda fixa ou renda variável.
- Para renda fixa, a rentabilidade será de 10% ao ano (exemplo de CDB).
- Para renda variável, o aluno pode estimar uma rentabilidade de 5% ao mês (exemplo de ações).

2. Cálculo do Retorno ao Longo do Tempo:

- O estudante deve calcular o valor futuro (VF) do investimento para os seguintes períodos: 1 ano, 10 anos, 20 anos, 30 anos, 40 anos.

3. Preenchimento da Tabela:

- Criar uma tabela no Excel para calcular o valor futuro do investimento a cada período, utilizando a fórmula de juros compostos.

4. Reflexão sobre os Resultados:

- O estudante deve refletir sobre:
 - Como o valor investido de R\$ 1.000,00 cresceu ao longo do tempo?
 - O impacto do tempo no valor final do investimento.
 - A "magia" dos juros compostos ao longo de longos períodos.

4. Sistematização:

Discussão:

- Em sala de aula, o professor pode realizar uma discussão com base nas seguintes perguntas:
 - Como o tempo influenciou o valor final do investimento?
 - O que acontece se o investimento for realizado por mais tempo? Qual o impacto dos juros compostos?
 - Se você tivesse começado a investir mais cedo, como seu saldo final seria diferente?
- Reflexão sobre o Longo Prazo:
 - Encorajar os alunos a refletirem sobre como começar a investir cedo pode garantir uma aposentadoria tranquila ou a independência financeira.

- Comparação de Resultados:
 - Após as simulações e discussões, o professor pode pedir para os alunos compararem os valores futuros calculados e entenderem o impacto das decisões de investimento no longo prazo.

5. Avaliação:

- Avaliação Formativa:
 - Participação nas discussões em sala.
 - A precisão nos cálculos e a clareza nas reflexões sobre o impacto dos juros compostos.

5. REFERENCIAS

BONJORNO, José Roberto; JÚNIOR, José Ruy Giovanni; SOUZA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: sistemas, matemática financeira e grandezas**: Ensino médio. 1.ed. São Paulo: Editora FTD, 2020.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ensino Fundamental**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

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

CASA DA MOEDA DO BRASIL. Origem do Dinheiro. *Publicado em 19 nov. 2023, às 20h*. Disponível em: <https://www.casamoeada.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html?utm_source=chatgpt.com> Acesso em: 20 jan. 2025.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática, volume único**. 1º ed. SP: Ática, 2005.

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática: ciência e aplicações**: ensino médio. Volume 1. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

KIYOSAKI, Robert T. **Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

MOREIRA, Marco Antônio; MASINI, Elias E. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ZABALA, A. **A Prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.