

## **Ensino da matemática financeira sob uma perspectiva crítica.**

Teaching financial mathematics from a critical perspective.

Geroge dos Santos Silva  
Orientadora: Prof. Dra. Karla Ferreira Sousa de Arruda

### **Resumo**

O presente trabalho apresenta e analisa uma sequência didática voltada ao ensino de Matemática Financeira no 3º ano do Ensino Médio, fundamentada em uma perspectiva crítica de educação matemática. A proposta busca superar abordagens tradicionais centradas na aplicação mecânica de fórmulas, promovendo a articulação entre conceitos matemáticos e situações reais de consumo vivenciadas pelos estudantes. Estruturada de forma progressiva, a sequência contempla quatro etapas principais: introdução conceitual por meio de situações-problema, avaliação diagnóstica dos conhecimentos prévios, aplicação prática em ambiente lúdico por meio do jogo “Operação Alto Risco” e avaliação formativa e reflexiva.

A abordagem metodológica valoriza a aprendizagem ativa, a mediação docente e a construção coletiva do conhecimento, alinhando-se aos pressupostos da Educação Matemática Crítica e às diretrizes da BNCC e do Currículo de Pernambuco. Os conteúdos trabalhados incluem juros simples e compostos, taxas, descontos, inflação e uso de tecnologias digitais, como planilhas e simuladores. A proposta também enfatiza o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e metacognitivas, ao incentivar a tomada de decisões, o trabalho colaborativo e a reflexão sobre práticas de consumo.

Os resultados esperados indicam que a sequência contribui para a formação de estudantes mais críticos, capazes de interpretar informações financeiras e tomar decisões conscientes

em seu cotidiano. Além disso, configura-se como um recurso didático relevante para a formação docente, ao integrar fundamentação teórica, prática pedagógica e instrumentos avaliativos diversificados. Dessa forma, o trabalho reforça o papel da Matemática Financeira como ferramenta para a cidadania e para a compreensão das dinâmicas econômicas contemporâneas.

**Palavras-chave:** Matemática Financeira; Educação Matemática Crítica; Sequência Didática; Ensino Médio; Educação Financeira; Aprendizagem Ativa; Avaliação Formativa; Cidadania.

## **Abstract**

This paper presents and analyzes a didactic sequence aimed at teaching Financial Mathematics in the 3rd year of High School, grounded in a critical perspective of mathematics education. The proposal seeks to overcome traditional approaches focused on the mechanical application of formulas, promoting an articulation between mathematical concepts and real-life consumption situations experienced by students. Structured progressively, the sequence consists of four main stages: conceptual introduction through problem-situations, diagnostic assessment of prior knowledge, practical application in a gamified environment via the game “Operation High Risk,” and formative and reflective assessment.

The methodological approach values active learning, teacher mediation, and the collective construction of knowledge, aligning with the principles of Critical Mathematics Education and the guidelines of the BNCC (National Common Curricular Base) and the Pernambuco Curriculum. The contents covered include simple and compound interest, rates, discounts, inflation, and the use of digital technologies, such as spreadsheets and simulators. The proposal also emphasizes the development of cognitive, socio-emotional, and metacognitive skills by encouraging decision-making, collaborative work, and reflection on consumption practices.

The expected results indicate that the sequence contributes to the development of more critical students, capable of interpreting financial information and making conscious decisions in their daily lives. Furthermore, it serves as a relevant didactic resource for teacher training by integrating theoretical foundations, pedagogical practice, and diversified assessment tools. Thus, the work reinforces the role of Financial Mathematics as a tool for citizenship and for understanding contemporary economic dynamics.

**Keywords:** Financial Mathematics; Critical Mathematics Education; Didactic Sequence; High School; Financial Education; Active Learning; Formative Assessment; Citizenship.

# **1 Sequência Didática**

## 1.1 INFORMAÇÃO AO PROFESSOR

A presente sequência didática foi elaborada para auxiliar o professor na abordagem da Matemática Financeira em turmas do 3º ano do Ensino Médio, articulando teoria, prática e reflexão crítica. O objetivo central é proporcionar aos estudantes não apenas o domínio técnico de cálculos relacionados a juros, descontos, índices e funções, mas também a capacidade de compreender as implicações sociais e pessoais dessas operações no cotidiano. Nesse sentido, a sequência valoriza a integração entre conteúdos matemáticos e situações reais de consumo, permitindo que os alunos desenvolvam autonomia intelectual e postura cidadã diante das práticas financeiras que vivenciam em sua rotina.

O papel do professor é fundamental nesse processo. Mais do que transmissor de fórmulas e procedimentos, ele deve atuar como mediador, incentivando a participação ativa dos alunos, estimulando o diálogo coletivo e promovendo a problematização das situações apresentadas. Ao longo das atividades propostas, espera-se que o docente crie um ambiente de aprendizagem colaborativa, no qual os estudantes sintam-se motivados a compartilhar suas percepções, questionar propagandas de consumo, refletir sobre vantagens e desvantagens de determinadas escolhas e buscar soluções fundamentadas em conceitos matemáticos.

É importante que o professor compreenda que a sequência foi estruturada de forma progressiva. A Atividade 1 introduz conceitos a partir de situações familiares, aproximando o aluno do tema por meio da análise de propagandas e cálculos simples de acréscimos. A Atividade 2 cumpre papel diagnóstico, revelando o que os estudantes já sabem e quais lacunas precisam ser preenchidas. A Atividade 3, desenvolvida em forma de jogo, permite a aplicação prática dos conteúdos em um espaço lúdico e reflexivo, no qual o erro não significa fracasso, mas oportunidade de aprendizagem. Por fim, a Atividade 4 sistematiza o processo por meio de uma avaliação que integra questões objetivas, situações-problema contextualizadas e um momento de autoavaliação, garantindo uma visão ampla do percurso formativo.

Ao aplicar a sequência, recomenda-se que o professor utilize os recursos disponíveis de maneira flexível, adaptando-os à realidade da turma, mas sem perder de vista a intencionalidade pedagógica. O mais importante é que os estudantes compreendam que a Matemática Financeira vai além de fórmulas: ela é um instrumento para interpretar o mundo, planejar escolhas e exercer cidadania. Assim, esta proposta busca romper com a visão mecanicista do ensino, oferecendo ao docente um material que pode ser replicado e adaptado com segurança, mas que também o desafia a fomentar uma aprendizagem crítica, significativa e transformadora.

## **1.2 PROPOSTA DIDÁTICA**

### **1.2.1 INFORMAÇÕES GERAIS**

1. Área: Matemática e suas Tecnologias
2. Componente: Matemática
3. Série: 3º ano do Ensino Médio

### **1.2.2 CONTEÚDOS ABORDADOS**

1. Conceitos de Taxa e Índice: compreensão e aplicação
2. Juros Simples e Compostos: planilhas e gráficos de funções afins e exponenciais
3. Descontos Simples e Sucessivos
4. Pesquisas Estatísticas: tabelas, gráficos e infográficos
5. Planilhas financeiras: planejamento, execução e análise orçamentária e de renda.

### **1.2.3 TEMA**

Educação Matemática Financeira para a Cidadania Crítica

### **1.2.4 JUSTIFICATIVA**

A presente sequência didática justifica-se pela necessidade de articular o ensino da Matemática Financeira com a formação de cidadãos críticos e autônomos, capazes de interpretar, problematizar e decidir frente às práticas de consumo e às representações do mercado que atravessam o cotidiano dos jovens. Em um contexto social marcado por ofertas de crédito, promoções e comunicação persuasiva, o simples domínio mecânico de fórmulas revela-se insuficiente: torna-se imprescindível promover uma aprendizagem que combine saberes procedimentais (cálculo de juros, descontos e índices), competências interpretativas (leitura de tabelas, gráficos e propagandas) e atitudes reflexivas sobre o impacto das decisões financeiras na vida pessoal e familiar. Essa perspectiva encontra respaldo na Educação Matemática Crítica, que entende o conhecimento como prática social e instrumento para questionar as estruturas econômicas que moldam a vida cotidiana (1)(2). Além disso, ao promover a educação financeira no espaço escolar, a proposta alinha-se tanto às diretrizes da Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF (3) quanto a estudos

internacionais que apontam a alfabetização financeira como elemento central para a cidadania contemporânea (4).

Pedagogicamente, a sequência converge para princípios de aprendizagem ativa e situada: parte de problemas reais (anúncios, parcelamentos), mobiliza diagnóstico inicial para ajustar a intervenção (atividade 2), oferece um espaço lúdico e colaborativo para experimentação (atividade 3) e culmina em avaliação que integra aspectos cognitivos e metacognitivos (atividade 4). Esse encadeamento favorece a progressão do concreto ao abstrato e permite que o estudante construa significado a partir da relação entre teoria, prática e reflexão, alinhando-se a abordagens construtivistas e sociointeracionistas que valorizam a mediação docente e a troca entre pares.

A sequência também responde a demandas curriculares e formativas contemporâneas: articula-se com as competências e habilidades previstas na BNCC(5) e no currículo estadual de Pernambuco (6) (interpretação de taxas e índices, uso de tecnologias e planilhas, análise crítica de representações estatísticas), incorpora tecnologias digitais como ferramentas de investigação (planilhas e simuladores) e propõe avaliação formativa e recuperativa, garantindo que o processo de ensino-aprendizagem seja contínuo e adaptável às necessidades reais da turma. A inclusão de uma autoavaliação textual reforça a dimensão metacognitiva da prática pedagógica, convivendo com instrumentos objetivos e problemas contextualizados para oferecer um quadro de avaliação robusto e plural.

Para a formação profissional do professor, especialmente em um nível de pósgraduação stricto sensu/profissional, a sequência apresenta fundamentos claros e replicáveis, sem prescrição rígida de roteiros: fornece intencionalidade didática, recursos e critérios avaliativos que permitem adaptação a diferentes realidades escolares, ao mesmo tempo em que demanda reflexão crítica e escolha fundamentada por parte do docente. Assim, o trabalho docente exige competências de mediação, seleção de representações e ajuste pedagógico — práticas que a sequência busca desenvolver e documentar como parte de uma formação continuada.

Em suma, a sequência didática propõe uma intervenção educativa pertinente e necessária: promove aprendizagem significativa em Matemática Financeira, fortalece a capacidade crítica dos estudantes diante de discursos de consumo, integra saberes formais e práticas sociais e oferece ao professor um conjunto articulado de atividades e instrumentos avaliativos para implementação e reflexão profissional. Esses elementos justificam sua inclusão em projetos de ensino e pesquisa voltados à formação de professores e à educação para a cidadania econômica.

### **1.2.5           COMPETÊNCIAS**

1. Relacionar matemática e cotidiano financeiro
2. Interpretar taxas de juros, descontos e inflação em situações reais
3. Usar recursos digitais (planilhas, aplicativos)

#### 4. Desenvolver visão crítica sobre consumo

### **1.2.6 HABILIDADES**

#### **1.2.6.1 BNCC**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (5) orienta o processo de ensino e aprendizagem em todo o país, estabelecendo as competências e habilidades essenciais que os estudantes devem desenvolver ao longo da Educação Básica. No campo da Matemática, tais habilidades não se limitam à resolução de cálculos, mas ampliam-se para a interpretação, análise crítica e aplicação de conceitos em situações do cotidiano. Dessa forma, a seleção das habilidades apresentadas a seguir justifica-se pela sua pertinência ao ensino da Matemática Financeira, uma vez que possibilitam aos estudantes compreender e problematizar fenômenos como juros, descontos, índices e variações econômicas, articulando o conhecimento matemático à formação cidadã.

(EM13MAT102) Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. Com intuito de analisar situações financeiras para tomar decisões através dos gráficos e tabelas.

(EM13MAT104) Interpretar taxas e índices de natureza socioeconômica (índice de desenvolvimento humano, taxas de inflação, entre outros), investigando os processos de cálculo desses números, para analisar criticamente a realidade e produzir argumento

(EM13MAT203) Aplicar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

(EM13MAT304) Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais seja necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira, entre outros.

(EM13MAT303) Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvem juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

#### **1.2.6.2 Currículo de Pernambuco**

O Currículo de Pernambuco (6) , em consonância com a BNCC, organiza-se a partir das especificidades locais, reforçando o compromisso de promover uma aprendizagem contextualizada e socialmente significativa. No componente de Matemática, as habilidades selecionadas destacam-se por valorizar o uso de recursos digitais, a leitura e análise de representações estatísticas e a resolução de problemas relacionados ao consumo e à vida

financeira dos estudantes. Ao evidenciar a matemática como linguagem de interpretação da realidade, tais habilidades contribuem para a formação de jovens críticos e autônomos, preparados para enfrentar os desafios econômicos de seu contexto social e cultural

(EM13MAT102PE02) Analisar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de (amostras de pesquisas estatísticas) gráficos, infográficos e tabelas, prevendo tendências que podem induzir a erros.

(EM13MAT104PE07) Compreender e aplicar o conceito de taxa e de índice, investigando, analisando criticamente e produzindo argumentos no contexto socioeconômico.

(EM13MAT203PE16) Utilizar conceitos matemáticos no planejamento, na execução e na análise de ações para o uso de aplicativos e criação de planilhas (por exemplo, nas atividades envolvendo o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomada de decisão em situações diversas, com e/ou sem o uso de tecnologias digitais.

(EM13MAT303PE19) Interpretar e comparar situações- problema que envolvam os tipos de juros (simples e composto), utilizando como ferramentas de análise, planilhas e gráficos, enfatizando o comportamento linear e exponencial deles em cada caso, com e/ou sem o uso de tecnologias digitais.

(EM13MAT304PE20) Resolver e elaborar situações- problema, envolvendo funções exponenciais, interpretando a variação das grandezas envolvidas em diversos contextos como, por exemplo, no estudo da Matemática Financeira, entre outros, com e/ou sem o uso de tecnologias digitais

### **1.2.7 OBJETIVOS**

1. Entender conceitos de juros, inflação e descontos a partir de situações do dia a dia
2. Capacitar alunos a tomar decisões conscientes
3. Estimular reflexão crítica sobre consumo e propaganda
4. Mostrar que matemática pode abrir caminhos para sonhos

### **1.2.8 PÚBLICO ALVO**

Estudantes do Ensino Médio da Rede Pública Estadual de Pernambuco, com uma faixa etária de 15 a 19 anos.

## **1.2.9 PERFIL DAS TURMAS**

As turmas são compostas de 25 a 42 alunos.

### **1.2.9.1 RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor multimídia;
- Propagandas de lojas;
- Calculadora;
- Planilhas;
- Papel A4, Cartolinas;

### **1.2.10 AVALIAÇÃO**

Serão realizadas avaliações diagnósticas em cada atividade como: participação em discussões, resolução de problemas e prova final. Essa forma de acompanhamento contínuo permite que a avaliação assuma papel formativo e emancipatório, auxiliando na regulação da aprendizagem e na identificação das necessidades dos estudantes (7)(8). Nesse processo, o professor atua como mediador, organizando situações que favoreçam o desenvolvimento por meio da interação social (9).

## **1.3 ATIVIDADE 1: Introdução a Matemática Financeira**

### **Objetivo:**

Desenvolver, nos estudantes, a capacidade de analisar em situação diversas as diferentes formas de pagamento, fazendo com que ele compreendam as implicações financeiras e reconheçam os conceitos matemáticos envolvidos nestas operações que utilizam no seu cotidiano.

**Duração:** 3(três) aulas de 150 minutos.

### **1.3.1 Sondagem Pedagógica**

Para iniciar esta atividade devemos buscar alguma propaganda onde mostra duas formas de pagamentos, neste exemplo foi posto um anúncio de um aparelho de celular onde tem duas formas de pagamento, uma via pix e a outra parcelado

Exemplo:

Smartphone Samsung Galaxy A06 128GB  
 4GB RAM Azul Escuro 6,7" Câm. Dupla +  
 Selfie 8MP  
 ★★★★★ 4.8 (14311)  
 R\$ 899,00  
 10x de R\$ 66,56 sem juros  
 ou **R\$ 599,00** no Pix  
 (10% de desconto no pix)

Figura 1 – Anúncio do valor do Celular.

Depois de analisar o exemplo mostrado na Figura 1, devemos realizar alguns questionamentos para que fique de forma clara para o discente a diferença entre os preços.

**Modelo para o questionamento:**

- Qual das duas formas de pagamento parece ser a mais vantajosa?
- Como podemos organizar essas informações para entender que realmente a opção escolhida seja a mais vantajosa?

Partindo desses questionamentos podemos sugerir a criação de uma tabela, nesta tabela devemos conter algumas informações que vai ser coletada junto aos alunos partindo da Figura 1, então deve constar na tabela as seguintes informações:

- Forma de Pagamento;
- Valor Total em cada forma de pagamento;
- Diferença entre o valor total de cada forma de pagamento;

Exemplo do modelo da tabela:

Forma de Pagamento	VALOR TOTAL	DIFERENÇA ENTRE OS PREÇOS
PIX	R\$ 599,00	
PARCELADO (10X)	R\$ 665,60	+ R\$ 66,60

Tabela 1 – Diferença entre os preços

### 1.3.2 Exposição Teórica

A partir das respostas fornecidas pelos alunos, procede-se à sistematização dos dados por meio da construção de uma tabela comparativa. Nessa etapa inicial, os estudantes são convidados a calcular o valor total associado ao pagamento parcelado, multiplicando a quantidade de parcelas pelo valor unitário de cada uma. Esse procedimento, embora simples, constitui um passo essencial para que compreendam que muitas práticas comerciais envolvem relações matemáticas que nem sempre são explicitadas nas propagandas.

Uma vez organizada a tabela, os discentes são orientados a comparar os valores absolutos das diferentes modalidades de pagamento. Esse momento analítico é fundamental para que identifiquem, de forma objetiva, a discrepância existente entre o pagamento à vista e o pagamento parcelado. Ao visualizar essa diferença, os alunos começam a desenvolver uma leitura mais crítica das estratégias de consumo presentes no cotidiano.

Com a tabela finalizada, a diferença numérica observada passa a ser utilizada como porta de entrada para a introdução do conceito de porcentagem. Nesse ponto, os estudantes são estimulados a compreender que acréscimos e descontos não representam apenas valores adicionais ou reduzidos, mas sim relações proporcionais entre grandezas, fundamentais para a interpretação de fenômenos econômicos. Essa discussão amplia a percepção de que a matemática opera como linguagem para leitura de práticas sociais e financeiras.

#### 1.3.2.1 Introdução aos Conceitos de Juros

Em continuidade ao processo, discute-se que o aumento presente no valor final das compras parceladas caracteriza a incidência de **juros**. Esse passo marca a transição da atividade comparativa para o campo da **matemática financeira**. Os estudantes passam a compreender que, sempre que existe atraso ou dilação no pagamento, há uma taxa — explícita ou implícita — que remunera o tempo e o risco envolvidos na operação.

Nesse contexto, introduzem-se de maneira formal e acessível os conceitos de **juros simples** e **juros compostos**. A abordagem busca ir além da mera apresentação de fórmulas, situando os estudantes na lógica que fundamenta cada modalidade:

- **Juros Simples:** os juros crescem de forma linear ao longo do tempo, sendo calculados sempre sobre o valor principal inicial. O crescimento é constante, o que facilita a compreensão inicial dos mecanismos financeiros.

- **Juros Compostos:** os juros incidem sobre o montante acumulado em cada período, gerando crescimento exponencial. Essa dinâmica é predominante em operações financeiras reais, como financiamentos, cartões de crédito e investimentos bancários.

A partir dessa distinção, apresentam-se as fórmulas matemáticas correspondentes, destacando não apenas sua estrutura algébrica, mas também o significado conceitual de cada variável e a interpretação prática das taxas.

## Juros Simples

$$J = P \cdot i \cdot t$$

$$M = P + J$$

## Juros Compostos

$$M = P(1 + i)^t$$

$$J = M - P$$

Essa análise não se restringe ao uso técnico das fórmulas: considera também a capacidade de o estudante compreender que cada expressão representa um modelo específico de crescimento financeiro. A escolha entre juros simples e compostos depende da natureza da operação analisada e de como o tempo e a taxa se comportam naquela situação.

### 1.3.3 Generalização

Essa abordagem torna o estudo da matemática financeira mais significativo, pois permite que os alunos reconheçam o papel dos juros na vida cotidiana, compreendam o comportamento das taxas ao longo do tempo e desenvolvam autonomia para interpretar criticamente propostas de consumo, financiamentos e oportunidades de investimento. Assim, a matemática ultrapassa a dimensão puramente técnica e se afirma como instrumento de leitura de mundo e tomada de decisão consciente.

### 1.3.4 Atividade Prática

Elaborar 4 questões como o exemplo trabalhado em sala, com o intuito de pôr em prática o que foi debatido em sala de aula.

Exemplo:

## Exercício

- 1) Uma TV custa R\$ 2.400,00 no Pix ou 12x de R\$ 240,00 no cartão.
  - a) Qual o valor total no cartão?
  - b) Qual a diferença em relação ao preço à vista?
  - c) Qual a taxa de juros mensal implícita?
  
- 2) Um notebook custa R\$ 3.000,00 à vista ou 6x de R\$ 600,00.
  - a) Monte a tabela de valores.
  - b) Calcule o acréscimo percentual.
  - c) Descubra a taxa de juros simples mensal.
  
- 3) Um smartphone custa R\$ 1.800,00 no Pix ou 10x de R\$ 210,00 no cartão.
  - a) Qual o valor total no cartão?
  - b) Qual a diferença em relação ao preço à vista?
  - c) Qual é a taxa de juros mensal aproximada?
  
- 4) Um micro-ondas custa R\$ 600,00 à vista ou 8x de R\$ 90,00 no cartão.
  - a) Calcule o valor total das parcelas.
  - b) Encontre a diferença em relação ao preço à vista.
  - c) Qual é a taxa de juros simples mensal embutida no parcelamento?

### 1.3.5 Avaliação

A avaliação desta atividade será realizada de forma integrada, contínua e formativa, contemplando tanto o engajamento dos estudantes durante o processo quanto o avanço conceitual demonstrado ao longo das etapas de trabalho. Os alunos serão valorizados mediante a participação nas discussões coletivas, a disposição para colaborar na construção das tabelas e na análise das formas de pagamento, bem como a capacidade de dialogar, escutar e argumentar com respeito e abertura diante das contribuições dos colegas.

No processo cognitivo, a avaliação buscará identificar o desenvolvimento do raciocínio matemático financeiro dos estudantes. Para isso, será observado se o aluno

avançou desde a leitura inicial da propaganda até a sistematização dos dados, analisando com clareza as diferenças absolutas e relativas entre o pagamento à vista e o pagamento parcelado.

A capacidade de estabelecer conexões entre essas diferenças e os conceitos de acréscimo, desconto e proporcionalidade constituirá um elemento central da análise avaliativa.

De maneira especial, será considerada a compreensão dos estudantes acerca dos conceitos de juros e suas aplicações práticas. Assim, a avaliação verificará se o aluno conseguiu reconhecer que a diferença entre o valor total parcelado e o valor à vista representa a presença de juros, e se foi capaz de associar esse acréscimo às **taxas de juros** aplicadas no contexto analisado. Também será observada a compreensão das distinções entre **juros simples** e **juros compostos**, bem como a capacidade de interpretar suas respectivas taxas e relacioná-las às situações financeiras presentes no cotidiano.

A respeito das formulações matemáticas, a avaliação ocorrerá com a compreensão e o uso das expressões que caracterizam cada modalidade de juros. Assim, será analisado se o estudante reconhece, interpreta e aplica corretamente as fórmulas de juros.

Porém a análise não se restringirá apenas ao uso técnico das fórmulas, mas também à capacidade de interpretá-las conceitualmente, compreendendo como cada variável se relaciona às situações reais de crédito, parcelamento e financiamento.

No entanto, a avaliação terá como foco central a trajetória de aprendizagem de cada estudante, será mais do que medir acertos finais. Vai verificar de que forma houve a compreensão de cada aluno nas situações financeiras, na organização dos dados, na análise comparativa dos valores e na incorporação gradativa dos conceitos de porcentagem, taxas de juros e modalidades de cálculo de juros. Nesta perspectiva permite que o professor consiga reconhecer o percurso individual dos discentes, respeitando diferentes ritmos e modos de aprender, valorizando tanto a participação quanto o aprofundamento conceitual.

## **1.4 ATIVIDADE 2: Diagnóstica de sondagem Pré Jogo:**

### **Objetivo:**

Identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre: descontos, juros e inflação, verificando suas principais dificuldades no cálculo e interpretação de situações de consumo

**Duração:** 1(uma) aula 50 minutos.

### **1.4.1 Orientações ao professor**

Esta atividade deve funcionar como um mapa inicial do que os estudantes já sabem e do que ainda precisam desenvolver. Ela antecede o jogo “*Operação Alto Risco*” e ajuda a

tornar a experiência mais significativa, pois dá pistas de quais conteúdos precisam ser retomados com mais atenção.

Alguns pontos importantes para conduzir a atividade:

- Explique brevemente aos alunos que o objetivo não é avaliar para nota, mas levantar o que eles já conseguem resolver sozinhos e em quais pontos ainda apresentam dúvidas.
- Oriente que as respostas devem ser feitas individualmente, para que cada estudante mostre seu próprio raciocínio.
- Incentive que tentem resolver as questões sem calculadora no primeiro momento, mas não impeça o uso caso perceba muita dificuldade.
- Após a resolução, promova uma discussão coletiva, pedindo que alguns alunos expliquem como pensaram. Não se preocupe em corrigir todos os cálculos agora; o mais importante é observar as estratégias usadas.
- Utilize as respostas para identificar conceitos-chave que precisarão ser reforçados durante o jogo da próxima atividade.

#### **1.4.2 Modelo de questões a ser aplicada**

##### **Atividade Diagnóstica**

- 1) Um produto custa R\$ 300,00 e tem 20% de desconto. Qual o valor final?
- 2) Um celular custa R\$ 1.200,00 à vista ou 12 parcelas de R\$ 120,00. Qual o valor total no parcelamento?
- 3) Uma dívida de R\$ 400,00 no cartão sofre juros de 10% ao mês. Quanto será o valor após 3 meses sem pagamento?
- 4) Um lanche custava R\$ 8,00 e passou a custar R\$ 10,00. Qual a inflação percentual?
- 5) Uma aplicação de R\$ 600,00 rende 2% ao mês em juros simples. Quanto haverá após 5 meses?
- 6) Um produto de R\$ 500,00 tem desconto de 40%. Qual será o preço final?
- 7) Um casaco de R\$ 200,00 tem desconto de 20% e, em seguida, mais 10%. Qual o preço final?

- 8) Uma TV custa R\$ 1.500,00 à vista ou 10 parcelas de R\$ 180,00. Qual a diferença entre os dois pagamentos?
- 9) Um salário de R\$ 2.000,00 recebeu aumento de 15%. Qual será o novo salário?
- 10) Um investimento de R\$ 1.000,00 rende juros compostos de 5% ao mês. Qual será o montante após 2 meses?

### **1.4.3 Generalização**

A sondagem realizada nesta atividade não tem como objetivo apenas identificar se os estudantes são capazes de efetuar cálculos pontuais. Trata-se de um momento diagnóstico mais amplo, que busca verificar como os alunos estão compreendendo e de que maneira eles conseguem aplicar os conceitos de porcentagem, juros, descontos, acréscimos e descontos que estão articulados às experiências concretas do seu cotidiano. Ao lidar com situações envolvendo compras, parcelamentos, variações de preços ou pequenas aplicações financeiras, os estudantes começam a reconhecer que a matemática financeira não é um conteúdo distante de sua realidade e que não será utilizado apenas na sala de aula, mas uma ferramenta essencial para interpretar e tomar decisões em contextos reais.

### **1.4.4 Avaliação**

A avaliação desta atividade deve ser entendida como um momento diagnóstico e formativo, em que o professor observa o envolvimento dos alunos na resolução das questões e a maneira como cada um mobiliza seus conhecimentos prévios. Não se trata apenas de contabilizar acertos e erros, mas de analisar como os estudantes estruturam seus raciocínios, se conseguem interpretar os enunciados e se reconhecem as relações entre os valores apresentados. Durante a discussão coletiva, é importante valorizar as diferentes estratégias de resolução, pois elas revelam o caminho que cada aluno percorre para chegar a um resultado. Nesse processo, as dificuldades identificadas, como confusões no cálculo de juros compostos ou no entendimento de descontos sucessivos, tornam-se pistas para orientar o trabalho pedagógico nas próximas etapas. Dessa forma, a avaliação desta atividade assume um caráter contínuo e integrador, preparando os alunos para a aplicação prática e lúdica dos conceitos no jogo que será desenvolvido a seguir.

## **1.5 ATIVIDADE 3: Jogo: “Operação Alto Risco”**

Objetivo:

Promover a alfabetização financeira entre estudantes do 3º ano do Ensino Médio, através de uma simulação ativa de tomada de decisão sob risco. Especificamente, busca-se:

- Desenvolver habilidades de cálculo envolvendo porcentagens, juros simples e compostos e reduções percentuais;
- Favorecer a compreensão dos efeitos do risco e da volatilidade sobre patrimônio pessoal;
- Estimular o pensamento crítico sobre jogos de azar e mecanismos de atração de plataformas de apostas ("*sedução do risco*");
- Promover competências socioemocionais: trabalho em equipe, tomada de decisão e avaliação de consequências.

Duração: 2(duas) aulas 100 minutos.

### Justificativa Pedagógica

O jogo "Operação Alto Risco" articula objetivos cognitivos e socioemocionais alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC)(5) para o Ensino Médio. A justificativa resume-se em três pontos:

1. **Aprendizagem conceitual:** ao trabalhar porcentagens, juros, probabilidades e perda/ganho percentual, os estudantes consolidam procedimentos matemáticos fundamentais e interpretam situações financeiras reais.
2. **Formação crítica:** a presença da Casa de Apostas e as cartas de sedução permitem discutir estratégias de persuasão, vieses cognitivos (ex.: busca de ganhos imediatos) e riscos associados a plataformas de apostas, conectando conteúdo escolar com realidades sociais.
3. **Competências socioemocionais:** o formato em grupos e o dilema risco/segurança favorecem o desenvolvimento da tomada de decisão, do trabalho colaborativo e da responsabilidade sobre consequências econômicas.

#### 1.5.1 Materiais

- Cartas de situações impressas (em cartolina ou papel A4);
- Calculadora (uso opcional, dependendo do nível da turma);
- Quadro para registro dos saldos;
- Projetor e Notebook (para a apresentação do QUIZZ);
- Pilotos para quadro branco;

## Passo a Passo

A seguir, apresentam-se todos os passos de forma organizada para a aplicação do jogo.

### Passo 1: Preparar materiais e dividir a sala:

- Monte o baralho do Quiz (cartas: verde, amarela, vermelha). Sugestão: 30 cartas de cada cor.



Figura 2 – Modelo da carta do Quiz

- Monte o baralho do Banco (cartas: verde, amarela, vermelha). Sugestão: 30 cartas de cada cor.



Figura 3 – Enter Caption

- Monte o baralho da Casa de Apostas (cartas de sedução) 8 a 12 cartas (OPCIONAL).



Figura 4 – Modelo da carta para Casa de Aposta

- Tenha um quadro ou planilha (Excel/Google Sheets) em que o Banco registrará os saldos.
- Cada equipe de jogadores inicia com R\$ 500,00 (valor sugerido).

- Abra o quiz do Wordwall(10) no projetor: <<https://wordwall.net/pt/resource/102478723/jogo-matem%C3%A1tica-financeira>>.

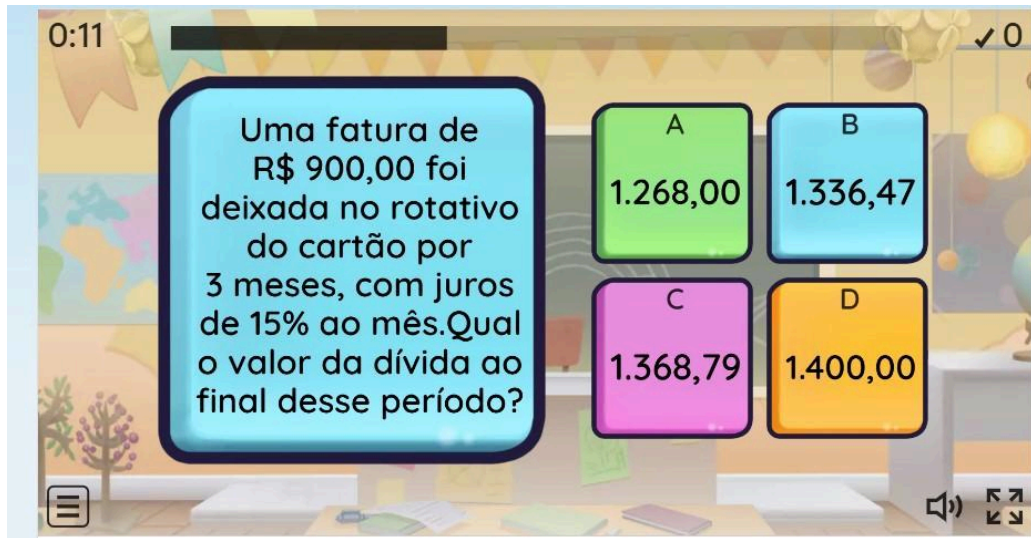


Figura 5 – Quiz

### Passo 2: Distribuir papéis:

- Grupo Banco: organiza o baralho colorido, aplica percentuais e atualiza saldos.
- Grupo Casa de Apostas (OPCIONAL): oferece cartas de sedução e executa as apostas quando aceita.
- Grupos Jogadores A e B: respondem perguntas do quiz em formato de duelo.

### Passo 3: Fluxo de cada rodada (ordem precisa):

- Jogador da vez tira uma carta do monte de cores (sabe apenas a cor: verde/amarela/vermelha). Esta carta apenas sinalizará o risco que ele vai correr.
- Casa de Apostas pode oferecer duas cartas de sedução. O jogador ou a equipe decide *aceitar* ou *recusar*, sabendo que se aceitar pode correr o risco de até quebrar a equipe (OBS: CASO TENHA A CASA DE APOSTA).
- O professor, projeta a pergunta do quiz (Wordwall).
- O jogador responde a pergunta, em caso de acerto ganha R\$50,00 e em caso de erro perde R\$50,00

- e) Banco puxa a carta do monte correspondente à cor sorteada e revela o percentual (ex.: Verde +3%, Amarela -4%, etc.). O Banco aplica o resultado ao saldo do grupo jogador e registra a operação.
- f) O turno termina; passa-se ao próximo jogador (alternando Equipe A e Equipe B).

#### **Passo 4: Cálculo e registro:**

- Todo cálculo percentual deverá ser feito de forma transparente (mostrar passos):  $\text{saldo final} = \text{saldo inicial} \pm (\text{saldo inicial} \times \text{percentual}/100)$ .
- O Banco registra em planilha: rodada, equipe, cor da carta, percentual aplicado, resultado da Casa de aposta caso haja, saldo final e observações.

#### **Passo 5: Duração e finalização:**

- Recomenda-se de 7 a 10 rodadas para uma aula de 50 minutos.
- Vence a equipe com maior saldo ao final das rodadas. Em caso de empate, uma pergunta de desempate decide.

### **1.5.2 Encerramento**

O jogo deve ser marcado por um momento de conversa coletiva em que os estudantes possam compartilhar não apenas os cálculos que realizaram, mas principalmente as percepções que tiveram sobre as situações apresentadas. Mais do que declarar quem ganhou ou perdeu, é essencial valorizar as aprendizagens construídas durante a experiência: o reconhecimento de que um “desconto” nem sempre representa uma vantagem real, que o parcelamento pode esconder juros altos e que pequenos acréscimos no dia a dia podem gerar grandes impactos no orçamento. Esse diálogo final ajuda a transformar o jogo em um espaço de reflexão crítica, no qual os alunos se sentem convidados a relacionar a matemática à sua própria vida.

### **1.5.3 Generalização**

Esta atividade demonstra que a matemática financeira não está apenas em fórmulas abstratas, mas no cotidiano dos estudantes. Ao vivenciarem situações reais de consumo por meio de um jogo, eles percebem que cada escolha financeira tem consequências concretas, seja a longo prazo (juros, dívidas), seja imediata (descontos, promoções). O jogo funciona como um laboratório de decisões, onde o erro não traz prejuízo real, mas sim aprendizagem. Ao final, os alunos desenvolvem tanto competências matemáticas quanto uma consciência cidadã para lidar com o consumo de forma mais crítica e responsável.

#### **1.5.4 Avaliação**

A avaliação desta atividade deve considerar não apenas o resultado final das contas, mas também o envolvimento de cada estudante, a colaboração com o grupo e a forma como justificaram suas escolhas. É importante observar se houve avanço no entendimento de conceitos como porcentagem, juros simples e compostos, descontos sucessivos e inflação, mas também se os alunos conseguiram desenvolver uma postura mais questionadora diante das situações de consumo. Assim, mais do que uma competição, o jogo se transforma em um momento de aprendizagem coletiva, em que os erros servem como oportunidade para recomeçar e os acertos fortalecem a confiança. O professor, nesse processo, assume o papel de mediador atento, capaz de reconhecer os diferentes caminhos percorridos pelos estudantes e de transformar cada rodada em uma lição sobre cidadania financeira e autonomia na tomada de decisões.

### **1.6 ATIVIDADE 4: Avaliação**

Objetivo: Promover o encerramento da sequência didática, consolidando os conhecimentos trabalhados nas etapas anteriores e oferecendo ao professor um retrato mais completo da aprendizagem dos estudantes.

Duração: 3(três) aulas 150 minutos

#### **1.6.1 Como Elaborar a avaliação**

Esta avaliação deve ser composta por duas partes complementares. Na primeira parte, os alunos respondem a seis questões objetivas de múltipla escolha, que permitem verificar de maneira rápida e precisa o domínio dos conteúdos centrais, como cálculo de juros simples e compostos, identificação de acréscimos e descontos, leitura de tabelas e gráficos financeiros e interpretação de índices como inflação. Essa etapa garante ao professor dados claros e comparáveis sobre a apropriação conceitual.

Na segunda parte, os estudantes são convidados a resolver duas situações-problema abertas. Nelas, devem aplicar os conceitos de matemática financeira a cenários próximos de sua realidade, analisando, por exemplo, uma compra parcelada ou um investimento com rendimento mensal. O intuito não é apenas chegar ao resultado numérico correto, mas também explicitar o raciocínio utilizado e refletir sobre as consequências de cada decisão financeira. Essa etapa possibilita ao professor avaliar a capacidade de mobilizar conhecimentos matemáticos em situações contextualizadas e de articular cálculo com pensamento crítico.

Para concluir, a avaliação integra ainda um breve momento de autoavaliação escrita. Nessa etapa, os alunos são convidados a produzir um pequeno texto respondendo a perguntas reflexivas, como: “O que aprendi de mais importante sobre matemática financeira

e consumo?”, “Como os conceitos de juros, descontos e acréscimo podem me ajudar no meu dia a dia?” e “Quais pontos ainda sinto necessidade de aprender?”. Esse exercício de autorreflexão fortalece a autonomia dos estudantes, amplia o sentido formativo da avaliação e fornece ao professor pistas sobre a percepção que os jovens têm de sua própria aprendizagem. • Elaborar uma avaliação com 6 questões objetivas e 2 situações-problema abertas.

Esta avaliação visa analisar o desenvolvimento do aluno durante o percurso didático, para que os mesmos que não obtiverem a avaliação no padrão desejável tenham uma outra abordagem educacional deste tema, pois o percurso didático é adaptável e sempre podemos voltar a fazer um processo de aprendizagem contínua.

Exemplo:

## Avaliação – Matemática Financeira

1. Mariana está montando seu primeiro escritório para trabalhar como designer freelancer. Ela encontrou uma cadeira ergonômica por R\$480,00, mas a loja está oferecendo desconto de 18% para pagamentos no Pix. Mariana deseja economizar ao máximo.

**Qual será o valor pago por ela no Pix?**

- a) R\$364,80
  - b) R\$393,60
  - c) R\$409,20
  - d) R\$432,00
2. Lucas quer comprar um par de tênis esportivo para participar de uma competição escolar. O preço à vista é R\$220,00, mas a loja oferece pagamento em 4 parcelas de R\$65,00. Ele quer saber se o parcelamento vale a pena. **Qual é a taxa de juros simples mensal aproximada embutida nas parcelas?**
- a) 4,5%
  - b) 7,5%
  - c) 11,4%
  - d) 18,2%
3. Beatriz atrasou o pagamento de uma compra no cartão no valor de R\$350,00. A fatura cobra 12% de juros compostos ao mês sobre o valor não pago. Ela pretende quitar tudo em 2 meses. **Qual será o valor aproximado da dívida após esse período?**

- a) R\$392,00
- b) R\$439,20
- c) R\$439,36
- d) R\$448,00
4. A cantina da escola aumentou o preço do lanche natural de R\$7,50 para R\$9,00 alegando aumento no custo dos ingredientes. Os estudantes reclamaram do reajuste. **Qual foi o percentual de aumento aplicado pela cantina?**
- a) 15%
- b) 18%
- c) 20%
- d) 25%
5. João decidiu guardar dinheiro para comprar um novo celular no final do ano. Ele aplicou R\$800,00 em uma modalidade que rende 1,9% ao mês em juros simples. Após 7 meses, ele quer saber quanto terá acumulado. **Qual será o valor final da aplicação?**
- a) R\$906,40
- b) R\$906,60
- c) R\$906,80
- d) R\$907,20
6. Uma loja oferece um videogame por R\$1.900,00 no Pix ou em 10 parcelas de R\$230,00 no cartão. Um aluno, Pedro, quer avaliar qual a melhor forma de pagamento. **Qual é o acréscimo total pago se Pedro optar pelo parcelamento?**
- a) R\$100,00
- b) R\$200,00
- c) R\$300,00
- d) R\$400,00
7. A família de Ana está planejando comprar uma TV nova. Na loja, existem duas opções:
- Preço no Pix: R\$2.400,00
  - Preço no cartão: 12 parcelas de R\$240,00

A vendedora afirma que o parcelamento "não tem juros". Ana desconfia e resolve calcular.

- a) Calcule o valor total pago no cartão.
- b) Quanto mais se paga em comparação ao Pix?
- c) Determine a taxa de juros mensal implícita.
- d) Explique se a afirmação da vendedora está correta ou não.

8. Carlos precisa de um notebook para estudar. A loja oferece duas opções:

- À vista: R\$3.000,00
- Parcelado: 6 vezes de R\$600,00

Carlos quer entender qual alternativa realmente vale a pena.

- a) Monte uma tabela mostrando o custo mês a mês no parcelamento.
- b) Calcule o acréscimo percentual total sobre o preço à vista.
- c) Determine a taxa mensal de juros simples aproximada.
- d) Justifique qual forma de pagamento seria mais vantajosa e por quê.

## 1.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sequência didática aqui apresentada constitui uma proposta pedagógica que visa superar a abordagem tradicional da Matemática Financeira, frequentemente restrita ao ensino de fórmulas e procedimentos desvinculados da realidade dos estudantes. Ao articular conteúdos matemáticos a situações concretas de consumo e de tomada de decisão, o material se fundamenta em uma perspectiva crítica de educação, na qual o conhecimento matemático é compreendido como instrumento para interpretar a realidade social e atuar de forma consciente diante das práticas financeiras que permeiam o cotidiano.

A estrutura da proposta, organizada em etapas progressivas como, sondagem inicial, introdução conceitual, atividade lúdica e avaliação formativa, revela uma intencionalidade didática voltada à promoção da aprendizagem significativa. Essa organização não apenas assegura a apropriação dos conteúdos, mas também potencializa o desenvolvimento de competências interpretativas, reflexivas e colaborativas. Nesse sentido, a Matemática Financeira é ressignificada: deixa de ser tratada como um conjunto de técnicas isoladas e passa a configurar-se como um campo de saber capaz de fomentar a autonomia intelectual e a formação cidadã.

No âmbito da formação docente, a sequência também se apresenta como um recurso didático-metodológico com dupla função: de um lado, oferece subsídios práticos

para a implementação em sala de aula; de outro, estimula a reflexão crítica do professor sobre os processos de ensino e aprendizagem. Tal característica a torna especialmente relevante no contexto da formação *stricto sensu* em educação matemática, uma vez que promove a articulação entre prática pedagógica, fundamentação teórica e pesquisa acadêmica.

Conclui-se, portanto, que a proposta aqui delineada contribui tanto para o ensino da Matemática Financeira no Ensino Médio quanto para o fortalecimento de uma educação orientada pela cidadania crítica. Ao possibilitar que os estudantes analisem, problematizem e compreendam os mecanismos financeiros que incidem sobre sua vida cotidiana, a sequência favorece não apenas o desenvolvimento de competências matemáticas, mas também a formação de sujeitos capazes de intervir, de maneira consciente e responsável, em uma sociedade marcada por desafios econômicos e desigualdades sociais.

## Referências

- 1 SKOVSMOSE, O. *Educação Matemática Crítica: Questões de Poder*. Campinas: Papirus, 2008.
- 2 D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 2005.
- 3 BRASIL. *Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF)*. Brasília: Ministério da Educação, 2010.
- 4 LUSARDI, A.; MITCHELL, O. S. The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature*, v. 52, n. 1, p. 5–44, 2014.
- 5 BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2018. <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>. Acesso em: 5 jul. 2025.
- 6 CAED (Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação). *Sistema de Avaliação Educacional do Estado de Pernambuco (SAEPE)*. Juiz de Fora: UFJF, 2025. <<https://www.caed.ufjf.br>>. Acesso em: 5 jul. 2025.
- 7 PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- 8 LUCKESI, C. C. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- 9 VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- 10 WORDWALL. *Jogo – Matemática Financeira*. Online: Wordwall, 2025. Disponível em: <<https://wordwall.net/pt/resource/102478723/jogo-matematica-financeira>>.

## APÊNDICE A – ATIVIDADE 1:

# Introdução a Matemática Financeira

## Exercício

- 1) Uma TV custa R\$ 2.400,00 no Pix ou 12x de R\$ 240,00 no cartão.
  - a) Qual o valor total no cartão?
  - b) Qual a diferença em relação ao preço à vista?
  - c) Qual a taxa de juros mensal implícita?
  
- 2) Um notebook custa R\$ 3.000,00 à vista ou 6x de R\$ 600,00.
  - a) Monte a tabela de valores.
  - b) Calcule o acréscimo percentual.
  - c) Descubra a taxa de juros simples mensal.
  
- 3) Um smartphone custa R\$ 1.800,00 no Pix ou 10x de R\$ 210,00 no cartão.
  - a) Qual o valor total no cartão?
  - b) Qual a diferença em relação ao preço à vista?
  - c) Qual é a taxa de juros mensal aproximada?
  
- 4) Um micro-ondas custa R\$ 600,00 à vista ou 8x de R\$ 90,00 no cartão.
  - a) Calcule o valor total das parcelas.
  - b) Encontre a diferença em relação ao preço à vista.
  - c) Qual é a taxa de juros simples mensal embutida no parcelamento?

## APÊNDICE B – ATIVIDADE 2:

### Diagnóstica de sondagem Pré-Jogo

#### Atividade Diagnóstica

- 1) Um produto custa R\$ 300,00 e tem 20% de desconto. Qual o valor final?
- 2) Um celular custa R\$ 1.200,00 à vista ou 12 parcelas de R\$ 120,00. Qual o valor total no parcelamento?
- 3) Uma dívida de R\$ 400,00 no cartão sofre juros de 10% ao mês. Quanto será o valor após 3 meses sem pagamento?
- 4) Um lanche custava R\$ 8,00 e passou a custar R\$ 10,00. Qual a inflação percentual?
- 5) Uma aplicação de R\$ 600,00 rende 2% ao mês em juros simples. Quanto haverá após 5 meses?
- 6) Um produto de R\$ 500,00 tem desconto de 40%. Qual será o preço final?
- 7) Um casaco de R\$ 200,00 tem desconto de 20% e, em seguida, mais 10%. Qual o preço final?
- 8) Uma TV custa R\$ 1.500,00 à vista ou 10 parcelas de R\$ 180,00. Qual a diferença entre os dois pagamentos?
- 9) Um salário de R\$ 2.000,00 recebeu aumento de 15%. Qual será o novo salário?
- 10) Um investimento de R\$ 1.000,00 rende juros compostos de 5% ao mês. Qual será o montante após 2 meses?

## APÊNDICE C – ATIVIDADE 3:

### Jogo: “Operação Alto Risco”

Modelo de Carta para o Jogo: Operação de Alto Risco



Figura 6 – CARTA VERDE

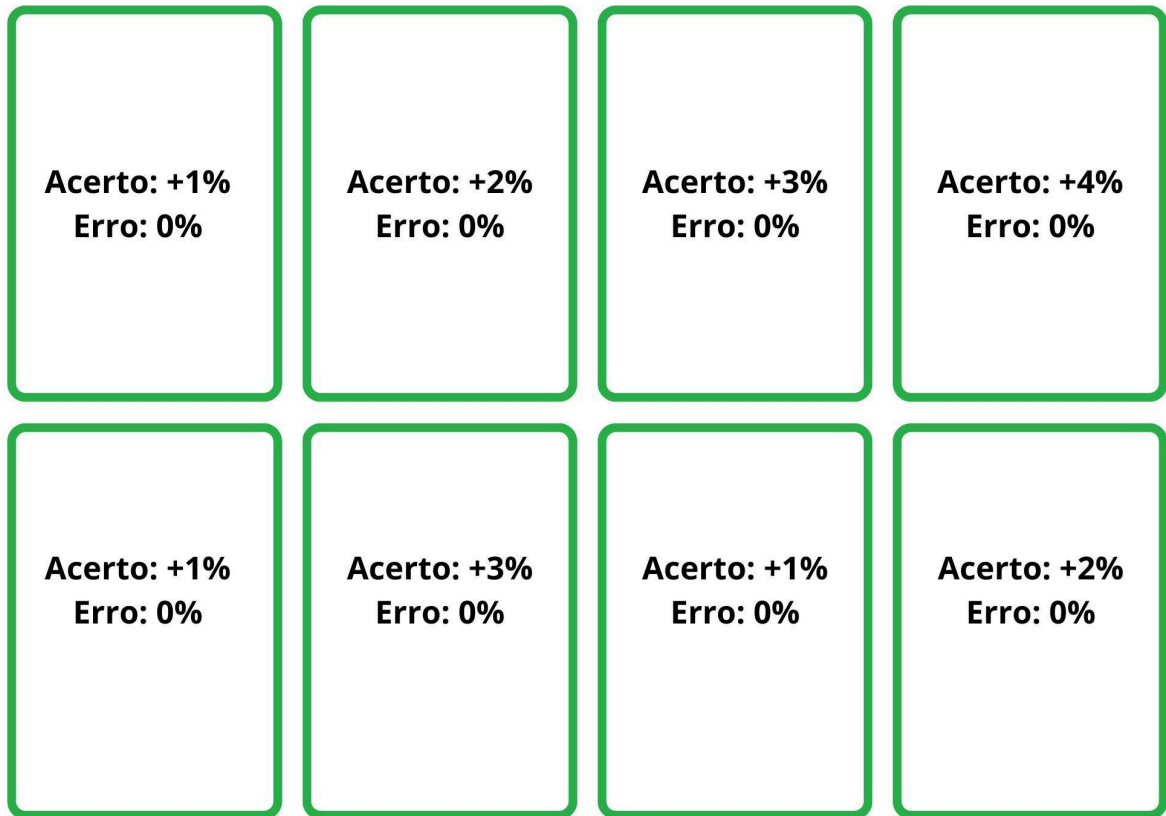


Figura 7 – CARTA VERDE

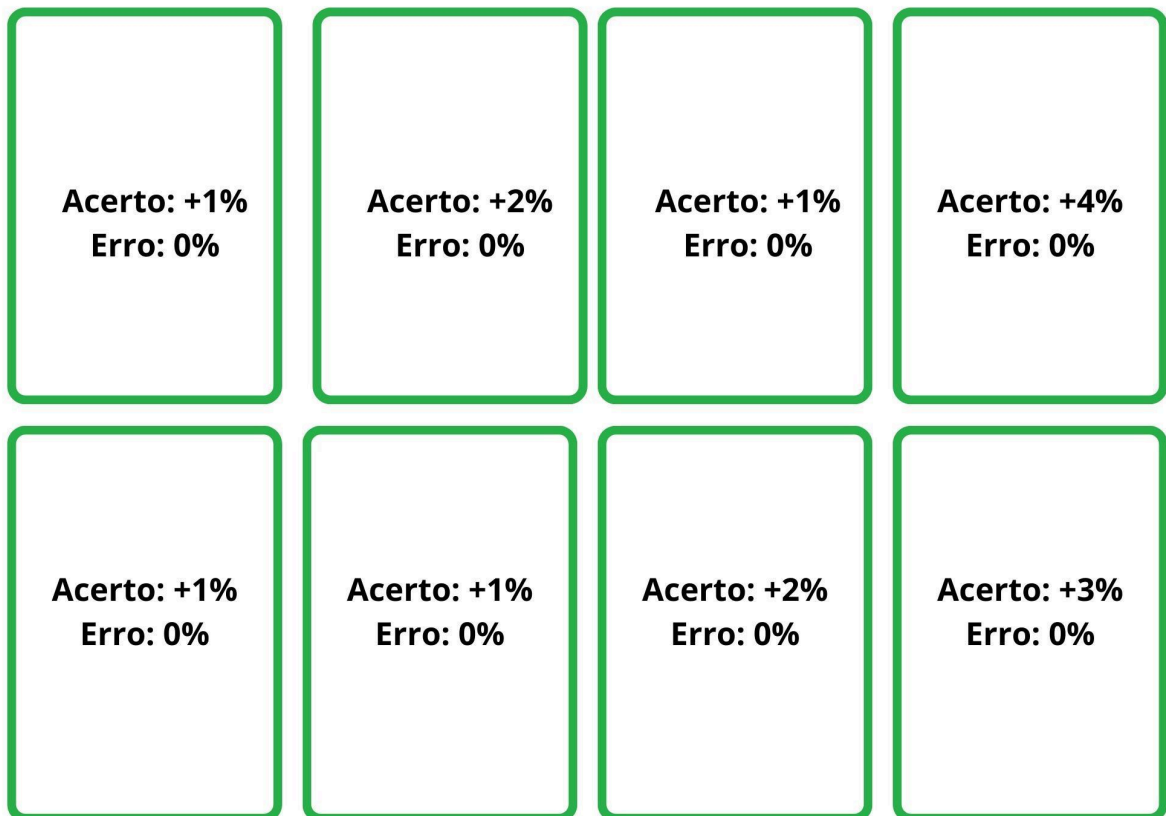


Figura 8 – CARTA VERDE



Figura 9 – CARTA AMARELA

<p><b>Acerto: +12%</b> <b>Erro: -3%</b></p>	<p><b>Acerto: +7%</b> <b>Erro: -7%</b></p>	<p><b>Acerto: +9%</b> <b>Erro: -5%</b></p>	<p><b>Acerto: +5%</b> <b>Erro: -10%</b></p>
<p><b>Acerto: -1%</b> <b>Erro: -5%</b></p>	<p><b>Acerto: -3%</b> <b>Erro: -7%</b></p>	<p><b>Acerto: +12%</b> <b>Erro: -1%</b></p>	<p><b>Acerto: +9%</b> <b>Erro: -10%</b></p>

Figura 10 – CARTA AMARELA

<p><b>Acerto: +7%</b> <b>Erro: -3%</b></p>	<p><b>Acerto: +5%</b> <b>Erro: -7%</b></p>	<p><b>Acerto: -1%</b> <b>Erro: -10%</b></p>	<p><b>Acerto: -3%</b> <b>Erro: -5%</b></p>
<p><b>Acerto: +12%</b> <b>Erro: -7%</b></p>	<p><b>Acerto: +9%</b> <b>Erro: -1%</b></p>	<p><b>Acerto: +7%</b> <b>Erro: -10%</b></p>	<p><b>Acerto: +5%</b> <b>Erro: -3%</b></p>

Figura 11 – CARTA AMARELA



Figura 12 – CARTA VERMELHA

<p><b>Acerto: +20%</b> <b>Erro: -50%</b></p>	<p><b>Acerto: +25%</b> <b>Erro: -30%</b></p>	<p><b>Acerto: +35%</b> <b>Erro: -40%</b></p>	<p><b>Acerto: -10%</b> <b>Erro: -30%</b></p>
<p><b>Acerto: -10%</b> <b>Erro: -50%</b></p>	<p><b>Acerto: +40%</b> <b>Erro: -30%</b></p>	<p><b>Acerto: +40%</b> <b>Erro: -40%</b></p>	<p><b>Acerto: -25%</b> <b>Erro: -30%</b></p>

Figura 13 – CARTA VERMELHA

<p><b>Acerto: +20%</b> <b>Erro: -30%</b></p>	<p><b>Acerto: -15%</b> <b>Erro: -26%</b></p>	<p><b>Acerto: +32%</b> <b>Erro: -22%</b></p>	<p><b>Acerto: +21%</b> <b>Erro: -24%</b></p>
<p><b>Acerto: -15%</b> <b>Erro: -90%</b></p>	<p><b>Acerto: +1%</b> <b>Erro: -75%</b></p>	<p><b>Acerto: -23%</b> <b>Erro: -17%</b></p>	<p><b>Acerto: +34%</b> <b>Erro: -26%</b></p>

Figura 14 – CARTA VERMELHA

# APÊNDICE D – ATIVIDADE 4:

## Avaliação

### Avaliação

1. Mariana está montando seu primeiro escritório para trabalhar como designer freelancer. Ela encontrou uma cadeira ergonômica por R\$480,00, mas a loja está oferecendo desconto de 18% para pagamentos no Pix. Mariana deseja economizar ao máximo.

**Qual será o valor pago por ela no Pix?**

- a) R\$364,80
  - b) R\$393,60
  - c) R\$409,20
  - d) R\$432,00
2. Lucas quer comprar um par de tênis esportivo para participar de uma competição escolar. O preço à vista é R\$220,00, mas a loja oferece pagamento em 4 parcelas de R\$65,00. Ele quer saber se o parcelamento vale a pena. **Qual é a taxa de juros simples mensal aproximada embutida nas parcelas?**
- a) 4,5%
  - b) 7,5%
  - c) 11,4%
  - d) 18,2%
3. Beatriz atrasou o pagamento de uma compra no cartão no valor de R\$350,00. A fatura cobra 12% de juros compostos ao mês sobre o valor não pago. Ela pretende quitar tudo em 2 meses. **Qual será o valor aproximado da dívida após esse período?**
- a) R\$392,00
  - b) R\$439,20
  - c) R\$439,36
  - d) R\$448,00

4. A cantina da escola aumentou o preço do lanche natural de R\$7,50 para R\$9,00 alegando aumento no custo dos ingredientes. Os estudantes reclamaram do reajuste.

**Qual foi o percentual de aumento aplicado pela cantina?**

- a) 15%
  - b) 18%
  - c) 20%
  - d) 25%
5. João decidiu guardar dinheiro para comprar um novo celular no final do ano. Ele aplicou R\$800,00 em uma modalidade que rende 1,9% ao mês em juros simples. Após 7 meses, ele quer saber quanto terá acumulado. **Qual será o valor final da aplicação?**

- a) R\$906,40
  - b) R\$906,60
  - c) R\$906,80
  - d) R\$907,20
6. Uma loja oferece um videogame por R\$1.900,00 no Pix ou em 10 parcelas de R\$230,00 no cartão. Um aluno, Pedro, quer avaliar qual a melhor forma de pagamento. **Qual é o acréscimo total pago se Pedro optar pelo parcelamento?**

- a) R\$100,00
  - b) R\$200,00
  - c) R\$300,00
  - d) R\$400,00
7. A família de Ana está planejando comprar uma TV nova. Na loja, existem duas opções:
- Preço no Pix: R\$2.400,00
  - Preço no cartão: 12 parcelas de R\$240,00

A vendedora afirma que o parcelamento "não tem juros". Ana desconfia e resolve calcular.

- a) Calcule o valor total pago no cartão.

- b) Quanto mais se paga em comparação ao Pix?
- c) Determine a taxa de juros mensal implícita.

*APÊNDICE D. ATIVIDADE 4: Avaliação*

---

- d) Explique se a afirmação da vendedora está correta ou não.

8. Carlos precisa de um notebook para estudar. A loja oferece duas opções:

- À vista: R\$3.000,00
- Parcelado: 6 vezes de R\$600,00

Carlos quer entender qual alternativa realmente vale a pena.

- a) Monte uma tabela mostrando o custo mês a mês no parcelamento.
- b) Calcule o acréscimo percentual total sobre o preço à vista.
- c) Determine a taxa mensal de juros simples aproximada.
- d) Justifique qual forma de pagamento seria mais vantajosa e por quê.