



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

MARIA ELZA SOARES DA FROTA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO:
USO DE PLANILHA ELETRÔNICA EM UMA ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA

FORTALEZA

2023

MARIA ELZA SOARES DA FROTA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO:
USO DE PLANILHA ELETRÔNICA EM UMA ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA

Produto educacional submetido ao Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestra em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Orientadora Prof^ª. Dra. Luciana de Lima

FORTALEZA

2023

MARIA ELZA SOARES DA FROTA

SEQUÊNCIA DIDÁTICA

APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO:
USO DE PLANILHA ELETRÔNICA EM UMA ABORDAGEM CONSTRUCIONISTA

Produto educacional submetido ao Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestra em Ensino de Ciências e Matemática. Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovada em: 25/08/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Luciana de Lima (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Francisco Herbert Lima Vasconcelos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Silvany Bastos Santiago
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Andrea Soares Rocha da Silva
Universidade Federal do Ceará (UFC)

SUMÁRIO

1. PARTE GERAL – SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	4
2. PARTE ESPECÍFICA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	6
2.1 Aula 1.....	6
2.2 Aula 2.....	9
2.3 Aula 3.....	12
2.4 Aula 4.....	15
2.5 Aula 5.....	17
2.6 Aula 6.....	20

1 PARTE GERAL – SEQUÊNCIA DIDÁTICA

ÁREA

- Matemática

SÉRIE

- 2ª série do Ensino Médio

CONTEÚDO GERAL

- Matemática Financeira

OBJETIVO GERAL

- Analisar o processo de aprendizagem de conceitos vinculados à Matemática Financeira por estudantes do Ensino Médio, mediante abordagem pautada no Construcionismo e no desenvolvimento de projetos financeiros em planilha eletrônica.

BASE TEÓRICA METODOLÓGICA

Teoria do Construcionismo

O conceito de Construcionismo foi idealizado por Papert (2008), cientista computacional, matemático e educador, que também desenvolveu a linguagem de programação Logo (conhecida como a linguagem da tartaruga). Papert tornou-se doutor em Matemática pela Universidade de Cambridge e também trabalhou com o psicólogo educacional Jean Piaget na Universidade de Genebra, além de diversos outros trabalhos que destacam sua carreira (TOZZI, 2021).

O Construcionismo é uma concepção de ensino e aprendizagem que envolve interações do aluno com professor, aluno com aluno, utilizando-se da tecnologia digital como ferramenta para essas relações e para a ampliação do conhecimento. Rezende (2004) descreve que a Teoria de Papert, se divide em duas ideias: o interesse do aluno e o desenvolver desse interesse.

Papert elaborou cinco dimensões do conhecimento que caracterizam a aprendizagem por meio de uma compreensão construcionista (REZENDE, 2004):

- 1. Pragmática:** Conhecer algo novo para utilizar agora e não no futuro distante;
- 2. Sintônica:** Sintonia entre aprendizagem, desejo e aptidões do aprendiz; proporciona importância e interesse do aprendiz;
- 3. Sintática:** Acessar e manipular os elementos do ambiente; criação de situações e processos de acordo com suas necessidades intelectuais e cognitivas;
- 4. Semântica:** Manipular situações que carregam sentido individual e significado social para o aprendiz;
- 5. Social:** Integração da atividade com a dimensão social e cultural do aprendiz.

A partir dessas dimensões e definições, percebe-se o sentido do Construcionismo, a importância dos alunos serem os protagonistas do próprio conhecimento, afinal o estudante conhecerá algo novo, que seja do seu interesse, criando, com as ferramentas digitais,

situações do cotidiano do estudante e construindo o conhecimento a partir dessa intervenção do sujeito com o objeto de estudo.

BASE TECNOLÓGICA

- **Planilha Eletrônica**
- **Formulário – Google Forms**
- **Apresentações de slides**

QUANTIDADE DE AULAS E DURAÇÃO

- **Esta Sequência Didática contempla 6 aulas de 50 minutos cada**

Aula	Título	Página
1	DESAFIO 1: O conhecer	4
2	DESAFIO 2: Instruir-se	7
3	DESAFIO 3: Relacionar-se	10
4	DESAFIO 4: Compartilhar	13
5	DESAFIO 5: Vivenciar	15
6	DESAFIO 6: O aprender	18

2 PARTE ESPECÍFICA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA

2.1 Aula 1

AULA 1

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 1: O Conhecer

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **1. Pragmática:** Conhecer algo novo para utilizar agora e não no futuro distante;
- **2. Sintônica:** Sintonia entre aprendizagem, desejo e aptidões do aprendiz; proporciona importância e interesse do aprendiz.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos

OBJETIVOS

- Conhecer e entender o desafio proposto por meio do contexto cotidiano, formando experiências e reflexões sobre a temática.
- Executar os comandos do desafio na planilha eletrônica, de acordo com as condições propostas.
- Expor para a turma os resultados do desafio.

BNCC VINCULADA

- **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação dos objetivos da aula; - Divisão da turma em grupos de 5 alunos; - Distribuição dos computadores para cada grupo;

		<p>- Apresentação do desafio 1, situação de um contexto cotidiano, descrita a seguir:</p> <p style="text-align: center;">DESAFIO 1</p> <p style="text-align: center;">Contexto cotidiano</p> <p style="text-align: center;">Supondo que...</p> <p>Vocês são uma família composta por cinco pessoas: avô, mãe, tio, um adolescente e uma criança. Todos vivem em harmonia, apesar do avô ser muito doente e precisar de atenção e cuidados especiais na maior parte do tempo. Moram em casa financiada e tem um carro quitado. As fontes de renda da família, são provenientes de aposentadoria do avô (1 salário mínimo) e mãe que é professora e trabalha 40h no estado. O adolescente está concluindo o Ensino Médio e gasta muito em bobagens, tipo, roupas de marcas caras. O tio tem 20 anos e estuda para concursos e não trabalha. A criança estuda em uma escola particular. A família não tinha reservas financeiras.</p> <p style="text-align: center;">Situação Financeira Atual</p> <p>Agora somos 4 famílias: Família A (Grupo 1), B (Grupo 2), C (Grupo 3) e D (Grupo 4). Sua família está passando por um momento muito feliz. A mãe ganhou uma herança (R\$15.000,00) de um parente distante que nem conheciam muito bem.</p> <p>E AGORA, O QUE FAZER??</p> <p>A família irá investir, assim então todos os grupos usaram o mesmo capital, com um tempo de investimento de 2 anos. Calculando assim o montante ao final do tempo, utilizando uma planilha eletrônica para realizar os cálculos.</p> <p style="padding-left: 40px;">Grupo 1 - juros simples com taxa de 10% ao mês;</p> <p style="padding-left: 40px;">Grupo 2 - juros simples com taxa de 10% ao ano;</p> <p style="padding-left: 40px;">Grupo 3 - juros compostos com taxa de 10% ao mês;</p> <p style="padding-left: 40px;">Grupo 4 - juros compostos com taxa de 10% ao ano.</p> <p>- Em seguida, os alunos realizam a montagem e os cálculos do problema no caderno.</p>
20	2	<p>- Depois, os alunos levam esse material para a planilha eletrônica para realizarem os cálculos de maneira que encontrem uma solução para o problema familiar de acordo com as condições propostas a cada grupo;</p> <p>- Os alunos encontram os valores na planilha eletrônica;</p> <p>- Em seguida, constroem um gráfico a sua escolha para apresentar os dados do desafio 1.</p>

10	3	- Os estudantes preparam e organizam esse material para apresentação, utilizando um projetor.
----	---	---

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Papel e lápis
- Impressão do desafio 1
- Computadores

2.2 Aula 2

AULA 2

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 2: Instruir-se

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **1. Pragmática:** Conhecer algo novo para utilizar agora e não no futuro distante;
- **2. Sintônica:** Sintonia entre aprendizagem, desejo e aptidões do aprendiz; proporciona importância e interesse do aprendiz;

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos
- Planilha Eletrônica

OBJETIVOS

- Entender os conceitos básicos de juros, taxa de juros, investimentos, empréstimos, financiamentos e outras operações financeiras, para comparar diferentes opções e escolher a mais vantajosa.
- Analisar as opções de investimento disponíveis, como ações, títulos, fundos e outros, para avaliar o risco e retorno de cada alternativa e tomar decisões mais embasadas. Planejar a gestão financeira pessoal, incluindo orçamento, poupança, investimentos e dívidas, para alcançar objetivos financeiros de curto, médio e longo prazo.
- Utilizar a planilha eletrônica como ferramenta para técnicas de matemática financeira, criando modelos e simulações que permitem a tomada de decisões financeiras mais precisas e embasadas.

BNCC VINCULADA

● **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
-------	-------	-----------

20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback do encontro anterior, a partir da observação do professor; - Apresentação dos objetivos da aula 2; - Distribuição dos computadores para cada grupo; - Apresentação do desafio 2, alguns questionamentos, úteis para o entendimento da pesquisa, conforme descrito a seguir: <p style="text-align: center;">Desafio 2</p> <p style="text-align: center;">Contexto cotidiano</p> <p style="text-align: center;">Supondo que...</p> <p>Aconteceu uma situação muito triste na vida da família de vocês, a principal fonte de renda dessa família ficou desempregada, perdeu o benefício ou faliu de uma hora para outra. E AGORA, O QUE FAZER?? Precisa-se traçar alternativas para economizar no que for possível até que a pessoa arrume outra fonte de renda. Mas, vocês não sabem nada de finanças. Assim, vocês devem começar com um relato detalhado, para assim aprender tudo que podem fazer para economizar e o que cada um da família fará para suprir um pouco a falta dessa renda.</p> <p>Dica: utilize um documento de texto.</p> <p style="text-align: center;">Questionamentos</p> <p>Para entender a Matemática Financeira precisa-se de alguns conhecimentos tais como:</p> <p>a) Compreender como o sistema de juros influencia a vida financeira do cidadão.</p> <p>O que é uma aplicação financeira?</p> <p>b) Conhecer a matemática financeira, a fim de não errar os cálculos e não se endividar.</p> <p>Entender o que é capital; o que é taxa (mensal, anual, trimestral); o que é tempo; o que são juros simples e compostos e o que é o montante.</p> <p>c) Entender a importância e as vantagens dos tipos de juros.</p> <p>Diferenciar juros simples de compostos.</p> <p>d) Planejar, poupar e manter eficácia na gestão do dinheiro.</p> <p>Qual o tipo de Juros é mais interessante para se ter mais dinheiro? Por que?</p> <p>e) Inserção de fórmulas de Juros simples e compostos na planilha eletrônica.</p>
----	---	---

		Como inserir fórmulas, tabelas e gráficos na planilha eletrônica?
20	2	<ul style="list-style-type: none"> - A partir daí, os estudantes realizam uma pesquisa a partir dos questionamentos propostos no desafio 2, que os ajudarão durante o decorrer da sequência; - Os alunos preparam um documento de texto contendo as pesquisas a partir dos seguintes questionamentos.
10	3	<ul style="list-style-type: none"> - Nesse momento, os estudantes preparam e organizam esse material para apresentação, utilizando um projetor.

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Impressão do desafio 2
- Computadores

2.3 Aula 3

AULA 3

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 3: Relacionar-se

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **3. Sintática:** Acessar e manipular os elementos do ambiente; criação de situações e processos de acordo com suas necessidades intelectuais e cognitivas;
- **4. Semântica:** Manipular situações que carregam sentido individual e significado social para o aprendiz.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos

OBJETIVOS

- Entender e realizar o desafio proposto, solucionando a situação financeira com base nos conceitos de Matemática financeira, juros simples e juros compostos.
- Manipular a planilha eletrônica a fim de construir uma projeção com tabelas e gráficos, facilitando a visualização dos resultados, para análises financeiras e tomada de decisão da situação proposta para cada grupo.

BNCC VINCULADA

- **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.

- **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback do encontro anterior, a partir da observação do professor; - Apresentação dos objetivos da aula 3; - Distribuição dos computadores para cada grupo; - Apresentação do desafio 3, conforme mostrado a seguir: <p style="text-align: center;">Desafio 3</p> <p style="text-align: center;">Suposição cotidiana</p> <p>Vocês são uma família composta por cinco pessoas: avô, mãe, tio, um adolescente e uma criança. Todos vivem em harmonia, apesar de o avô estar muito doente e precisar de atenção e cuidados especiais na maior parte do tempo. Moram em casa financiada e tem um carro quitado. As fontes de renda da família, são provenientes de aposentadoria do avô (1 salário mínimo) e mãe que é professora e trabalha 40h no Estado. O adolescente está concluindo o Ensino Médio e gasta muito em bobagens, tipo, roupas de marcas caras. O tio tem 20 anos e estuda para concursos e não trabalha. A criança estuda em uma escola particular. A família não tinha reservas financeiras.</p> <p style="text-align: center;">Situação Financeira</p> <p>Sua família está passando por um momento muito feliz. A mãe ganhou uma herança (R\$15.000,00) de um parente distante que nem conheciam muito bem.</p> <p style="text-align: center;">E AGORA, O QUE FAZER??</p> <p>Nesse momento, os grupos iniciam sua projeção financeira utilizando a planilha eletrônica, descubrem como calcular os juros simples e compostos se atendo aos detalhes e inserindo esses cálculos na planilha eletrônica construindo uma tabela e um gráfico de linha de projeção do montante para os 2 anos de aplicação, conforme as diretrizes abaixo, que constam no desafio 1 para cada grupo.</p> <p>Cada grupo trabalha com uma taxa específica com tempo diferente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grupo 1 - juros simples com taxa de 10% ao mês; - Grupo 2 - juros simples com taxa de 10% ao ano; - Grupo 3 - juros compostos com taxa de 10% ao mês; - Grupo 4 - juros compostos com taxa de 10% ao ano.
20	2	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos realizam a situação no papel, em seguida, inserem as fórmulas na planilha eletrônica, e por fim

		geram o gráfico de projeção financeira da situação de cada grupo.
10	3	- Os alunos se organizam e apresentam os resultados do grupo, utilizando um projetor.

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Papel e lápis
- Impressões
- Computadores

2.4 Aula 4

AULA 4

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 4: Compartilhar

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **5. Social:** Integração da atividade com a dimensão social e cultural do aprendiz.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos

OBJETIVOS

- Desenvolver habilidades de comunicação e socializar para a turma os materiais produzidos por cada grupo.
- Interagir com a turma a fim discutir os dados de cada equipe.

BNCC VINCULADA

- **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback do encontro anterior, a partir da observação do professor; - Apresentação dos objetivos da aula 4; - Distribuição dos computadores para cada grupo; - Apresentação do desafio 4, conforme mostrado a seguir: <p style="text-align: center;">Desafio 4 - Socialização</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os alunos devem socializar os procedimentos desenvolvidos durante as aulas anteriores, ficando a apresentação a critério dos grupos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Cada grupo, com todos os integrantes, apresentam os resultados obtidos, percebendo as diferenças nos valores dos montantes de cada grupo durante o processo e respondendo às perguntas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Qual é a forma de computar os juros mais interessante para se ter mais dinheiro? 2. Em que momento no tempo uma aplicação se tornou mais vantajosa do que outra?
20	2	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos iniciam planejando como farão a socialização, que dependerá da criatividade deles, podendo ser apresentação de slides, relatórios, vídeos ou apresentação dos gráficos na planilha eletrônica.
10	3	<ul style="list-style-type: none"> - Por fim, os estudantes apresentam seus dados para a turma utilizando um projetor.

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Computadores

2.5 Aula 5

AULA 5

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 5: Vivenciar

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **3. Sintática:** Acessar e manipular os elementos do ambiente; criação de situações e processos de acordo com suas necessidades intelectuais e cognitivas;
- **4. Semântica:** Manipular situações que carregam sentido individual e significado social para o aprendiz.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos

OBJETIVOS

- Calcular o valor futuro do investimento de cada situação financeira, utilizando fórmulas de juros simples ou compostos em uma planilha eletrônica.
- Analisar o impacto dos juros sobre as finanças da situação financeira.

BNCC VINCULADA

- **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.

- **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback do encontro anterior, a partir da observação do professor; - Apresentação dos objetivos da aula 5; - Distribuição dos computadores para cada grupo; - Apresentação do desafio 5, conforme mostrado a seguir: <p style="text-align: center;">Desafio 5 - Vice-versa dos grupos</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Os grupos que ficaram com juros simples, agora ficam com juros compostos, e vice-versa; além disso, os valores do capital passam a ser o montante encontrado no desafio 3, conforme apresentado na situação financeira para cada grupo. <p style="text-align: center;">Situação Financeira</p> <p>Em uma determinada família composta pelo pai, mãe, filha, avó e tio, teve uma boa notícia. O pai recebeu um benefício do governo que estava atrasado desde quando ele se acidentou no trabalho, no total de R\$24.000,00. Por enquanto, a renda familiar estava sendo custeada pelo emprego da mãe e a aposentadoria da Avó, tendo com despesa: aluguel da casa, IPVA, conta de energia elétrica, conta de água, conta do gás, telefone, internet, supermercado, padaria, restaurante, combustível, vestuário, cartões de crédito, academia da filha, dentre outros. Mesmo assim, a mãe aconselhou o pai a não envolver esse dinheiro nas despesas da casa, pediu para ele guardar esse dinheiro numa conta para render juros e, depois de 2 anos, eles utilizam para dar uma entrada na casa própria. Antes de investir, o pai precisava saber o valor final ao passar dos dois anos, ele utilizou uma planilha eletrônica para realizar os cálculos.</p> <p>Grupo 1 - juros compostos com taxa de 10% ao mês, capital = R\$ 18.600,00.</p> <p>Grupo 2 - juros compostos com taxa de 10% ao ano, capital = R\$18.000,00.</p> <p>Grupo 3 - juros simples com taxa de 10% ao mês, capital = R\$ 147.746,00.</p> <p>Grupo 4 - juros simples com taxa de 10% ao ano, capital = R\$ 18.150,00.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nessa aula, os estudantes percebem que houve uma troca dos juros para cada equipe. A equipe que trabalhava com juros simples passa a utilizar juros compostos e quem utilizava juros Compostos passa a ser juros simples. Além disso, cada equipe inicia seus cálculos utilizando os valores do montante obtidos no desafio 3.
20	2	<ul style="list-style-type: none"> - Os alunos iniciam a situação realizando cálculos no papel. Em seguida, passam os dados para planilha eletrônica e efetuando os cálculos.

10	3	- Por fim constroem os gráficos, conforme a condição de cada grupo.
-----------	----------	---

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Papel e lápis
- Impressões
- Computadores

2.6 Aula 6

AULA 6

TÍTULO DA AULA - DESAFIO 6: O aprender

DURAÇÃO - 50 minutos

DIMENSÕES DE PAPERT

- **5. Social:** Integração da atividade com a dimensão social e cultural do aprendiz.

CONTEÚDOS ABORDADOS

- Juros simples
- Juros compostos

OBJETIVOS

- Comparar dados dos gráficos, destacando os diferentes resultados e identificando oportunidades de cada situação financeira.
- Reforçar a confiança dos alunos ao compartilhar gráficos com resultados das pesquisas, cálculos, estudos e análises feita por eles, sendo possível fortalecer a confiança nas habilidades desenvolvidas.

BNCC VINCULADA

- **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.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Tempo	Parte	Descrição
20	1	<ul style="list-style-type: none"> - Feedback do encontro anterior, a partir da observação do professor; - Apresentação dos objetivos da aula 6; - Distribuição dos computadores para cada grupo; - Apresentação do desafio 6, conforme mostrado a seguir: <p style="text-align: center;">Desafio 6 - Socialização</p> <p>Os alunos socializam os procedimentos, apresentando os novos resultados a partir do desafio 5, cada grupo, com todos os</p>

		<p>integrantes, apresenta os resultados obtidos, percebendo as diferenças nos valores dos montantes durante o processo. Além de responderem às seguintes perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Qual é a forma de computar os juros mais interessantes para se ter mais dinheiro? 2. Em que momento no tempo uma aplicação se tornou mais vantajosa do que outra? 3. Mesmo tendo começado com valores diferentes, qual aplicação se tornou mais vantajosa nesse momento? <p>- Os alunos realizam a leitura do desafio;</p>
20	2	<p>- Os alunos se organizam e discutem como irão responder e apresentar o desafio para a turma;</p> <p>- Em seguida, resolvem os questionamentos do desafio 6 a partir dos dados obtidos no desafio 5.</p>
10	3	<p>- Os alunos se organizam para apresentar os resultados obtidos através de um projeto;</p> <p>- Socializam utilizando a própria planilha eletrônica, com as fórmulas, cálculos, tabela e gráficos elaborados pelo grupo.</p>

REFLEXÕES DO PROFESSOR

RECURSOS UTILIZADOS

- Projetor
- Papel e lápis
- Impressões
- Computadores

