INSTITUTO FEDERAL
Tocantins

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (PROFEPT)

JAIR CURCINO MONTEIRO

(ORIENTADOR) PROF. DR. WALLYSONN ALVES DE SOUZA

# EDUCAÇÃO FINANCEIRA:

## UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE JUROS SIMPLES E COMPOSTOS

PALMAS
2021

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**
**Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

M772e Monteiro, Jair Curcino
Educação financeira: uma sequência didática para o ensino e aprendizagem de juros simples e compostos / Jair Curcino Monteiro. – Palmas, TO, 2021.
19 f. : il. color. ISBN: 978-65-00-31947-7

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas, Palmas, TO, 2021.

Orientador: Dr. Wallysonn Alves de Souza

1. Educação Financeira. 2. Sequência Didática. 3. Aprendizagem Significativa. I. Souza, Wallysonn Alves de. II. Título.

**CDD 370**

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automatica de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

# SUMÁRIO

4 **APRESENTAÇÃO**

5 **1 INTRODUÇÃO**

7 **2 ESBOÇO DAS ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA**

7 2.1 Atividades do Módulo 1

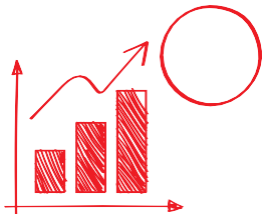
8 2.2 Atividades do Módulo 2

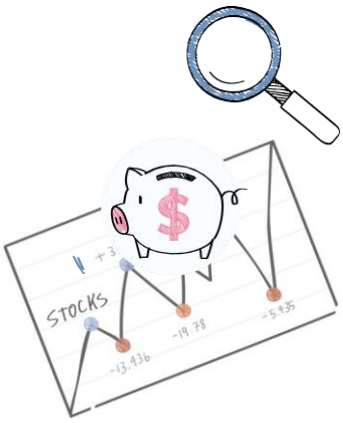
9 2.3 Atividades do Módulo 3

11 2.4 Atividades do Módulo 4

13 **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

14 **REFERÊNCIAS**





# APRESENTAÇÃO

A sequência didática aqui apresentada é resultado da pesquisa realizada durante o Curso de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia no Tocantins – IFTO, *campus* Palmas.

O produto educacional da presente pesquisa foi a elaboração de uma sequência didática- SD, para trabalhar e explorar conceitos matemáticos pertinentes à porcentagem, juros simples e compostos numa discussão sobre educação financeira na turma de modalidade de ensino médio integrado, do Campus do IFGoiano do município de Campos Belos – GO; integrado ao componente curricular de matemática.

A proposta é oferecer aos estudantes informações e orientações que favoreçam a construção de um pensamento crítico financeiro consistente e o desenvolvimento de atitudes autônomas e saudáveis.

Assim, é primordial fomentar a educação financeira às escolas, aos professores, aos alunos e, também, aos cidadãos em geral. É preciso alertar, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável.

A educação financeira visa contribuir para o desenvolvimento de atitudes críticas, reflexivas e autônomas dos estudantes e das pessoas de um modo geral, a fim de qualificá-los para a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, como também, para a tomada de decisões conscientes acerca de suas práticas e escolhas financeiras.

Desse modo, a sequência didática aqui proposta, não tem a intenção de ser um guia ou qualquer coisa do tipo, mas sim, uma proposta de intervenção elaborada e aplicada com a finalidade de colaborar para uma formação integral dos estudantes utilizando os pressupostos da aprendizagem significativa.

# 1 .INTRODUÇÃO

A escola exerce um papel muito importante, ao preparar as crianças e adolescentes para os desafios da vida moderna, dentre os quais merece destaque a educação financeira, pelo contexto político, econômico e social a nível local e global.

A educação financeira visa contribuir para o desenvolvimento de atitudes críticas, reflexivas e autônomas dos estudantes e das pessoas de um modo geral, a fim de qualificá-los para a compreensão em relação a conceitos e produtos financeiros, como também, para a tomada de decisões conscientes acerca de suas práticas e escolhas financeiras.

Neste sentido, com vistas a propiciar uma educação financeira, não para uma função puramente técnica do discente, mas para efetivar uma cidadania crítica e atuante. Dessa forma, o presente projeto de trabalho disponibilizou um conjunto de situações-problema, por meio de uma sequência didática, com o objetivo de subsidiar o ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos de porcentagem, juros simples e compostos.

Conforme Zabala (2007, p.18) sequências didáticas são “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecido tanto pelos professores como pelos alunos”.

Em relação ao conceito de sequência didática Barbosa (2002) declara que a sequência didática consiste em um encadeamento de atividades que criam um ambiente de modelagem matemática, portanto, segundo o autor as sequências didáticas são um conjunto de práticas relacionadas entre si, estruturadas para ensinar determinado conteúdo passo a passo.

A sequência didática vem como uma sugestão da ação pedagógica. A todo o momento, o docente pode intervir para a melhoria no processo ensino e aprendizagem, oportunizando situações para que o estudante assuma uma postura reflexiva e se torne sujeito do processo de ensino e aprendizagem.

Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as sequências didáticas são

instrumentos que podem nortear os professores na condução das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de atividade pode ser concebida com base no que os alunos já sabem e, a cada etapa é preciso aumentar o grau de dificuldade, ampliando os conhecimentos prévios desses estudantes, sendo assim, a atividade deve permitir a transformação gradual de seus conhecimentos.

De acordo com Giordan (2011) a estrutura de construção da sequência didática deve seguir os seguintes passos: a) apresentação da situação, definição e formulação da tarefa; b) produção inicial estabelece o primeiro contato entre o aluno e a atividade proposta; c) módulos de atividade, atividades preparadas pelo professor para observação e análise; d) produção final, destinado à prática de exercícios e discussão sobre as atividades realizadas.

Além disso, a proposta de sequência didática apresentada foi desenvolvida abordando a integração da matemática ao mundo real com destaque para os conteúdos de porcentagem, juros simples e compostos numa conexão com educação financeira articulada na Educação Profissional e Tecnológica.

Dessa forma, a sequência didática aqui apresentada recomenda-se ser utilizada como uma metodologia que permita desenvolver conteúdos de matemática financeira sob a ótica da educação financeira visando uma aprendizagem significativa.

# 2 ESBOÇO DAS ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

As situações didáticas aqui propostas são divididas em quatro encontros, isto é, em cada módulo foi disponibilizada orientações e procedimentos conforme descritos a seguir – Módulo 1: situação-problema 1, módulo 2: situação-problema 2, módulo 3: situação-problema 3 e módulo 4: situação-problema 4.

## 2.1 Atividades do Módulo 1

### 1º Encontro: Apresentação do tema

**Objetivos**

- Apresentar aos alunos o Projeto de pesquisa;
- Expor a intenção e relevância da proposta de sequência didática aos alunos;
- Observar o grau de conhecimento sobre o tema Educação Financeiro entre os alunos.

**Metodologia**

Iniciamos o trabalho apresentando a intenção do Projeto de Pesquisa aos alunos, com o intuito de informá-los da proposta, explicando a relevância e a necessidade de se trabalhar com o tema de Educação Financeira na escola, como uma necessidade para um planejamento/organização financeiro responsável, sensibilizar, conscientizar e qualificar financeiramente as pessoas com respeito às tomadas de decisões relacionadas a produtos financeiros e consumo consciente e responsável.

Após esse diálogo, realizar um levantamento que nos permita avaliar o nível de compreensão e interesse sobre a Educação Financeira entre os alunos. Para isso, será realizado um questionário abrangendo diversos pontos relevantes sobre as formas de consumo e o interesse dos alunos sobre o tema.

**Atividade 01**: Apresentação do Projeto de Pesquisa e inserção dos estudantes na sala de aula virtual (Google sala de aula).

**Atividade 02**: Roda de conversa inicial: Abordagem sobre Educação Financeira através do bate-papo virtual para verificar e analisar como estão os conhecimentos prévios da turma em relação à Educação Financeira.

**Atividade 03:** Neste momento, após termos verificado e refletido sobre os conhecimentos pré-existentes sobre Educação Financeira, foi mostrado aos alunos por meio de vídeo, alguns temas importantes da Educação Financeira, para ambientar a temática e reconhecer a dimensão e presença da educação financeira no cotidiano.

Vídeo: "Educação financeira para jovens"

Vídeo disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=1tZTw_FP1to

O vídeo apresenta conceitos introdutórios referentes ao tema da educação financeira para jovens e também situações cotidianas nas relações pessoais e comerciais (sustentabilidade e consumismo).

Em seguida, foi disponibilizado e aplicado questionário inicial conforme apêndice A aos estudantes para verificação do nível de conhecimento/contato a respeito do tema sobre educação financeira.

## 2.2 Atividades do Módulo 2

### 2º Encontro: Integração da educação financeira à matemática financeira

**Conteúdos:** Razão, proporção e estudo da porcentagem.

**Objetivos**

- Interpretar e representar porcentagens de diferentes formas, relacionando-as às razões;
- Associar o cotidiano da matemática a vida dos alunos, através de situações concretas;
- Expandir o significado de porcentagem, suas formas de registros e de

**Metodologia**

Foram apresentados aos alunos os conceitos básicos da Matemática Financeira, bem como os conteúdos de porcentagem, no quadro juntamente com a explicação do professor. Para assimilação dos conteúdos mencionados, os alunos resolveram exercícios pré-definidos pelo professor os quais foram debatidos posteriormente no grande grupo. Após a resolução dos exercícios, foi realizado um debate virtual em sala de modo que os alunos, através das estratégias de resolução dos exercícios e dos resultados obtidos, analisassem e compreendessem as diferentes formas de representar as porcentagens.

**Atividade 01:** Nesta situação didática distribuiremos aos alunos o texto que trata sobre o "Surgimento da porcentagem" de Marcos Noé Pedro da Silva, para leitura, reflexão e comentários; e posteriormente devidamente discutido com os alunos como o conceito de porcentagem aparece em jornais, revistas, internet e televisão e sua aplicabilidade no dia a dia.

Após os alunos terem realizado a leitura do texto, tiveram a oportunidade de debater sobre a importância da compreensão e aplicabilidade dos conceitos fundamentais de matemática financeira.

**Atividade 02:** Ao consultar uma nota fiscal (documento obrigatório a cada transação comercial), podemos verificar o quanto é pago em impostos pela compra ou prestação de serviço. Foi compartilhado aos alunos o modelo da nota fiscal, e então, solicitado que resolvessem situações-problemas.

## 2.3 Atividades do Módulo 3

### 3º Encontro: Capital, montante e juros.

**Conteúdos:** Capital, montante, taxa e juros simples.

**Objetivos**

- Compreender e definir claramente o termo capital, montante, taxa e juros para facilitar a compreensão da situação-problema proposta;
- Interpretar os juros como uma compensação em dinheiro que se paga ou

que se recebe.

❑ Estabelecer estratégias mediante tomada de decisão relativa a compra à vista ou em médio prazo.

**Metodologia**

Neste momento apresentamos aos alunos os conceitos básicos da Matemática Financeira destacando os conteúdos de capital, montante, taxa e juros, juntamente com a explicação do professor. Para assimilação dos conteúdos mencionados, os alunos resolveram exercícios pré-definidos pelo professor os quais foram debatidos posteriormente no grupo.

**Atividade 01:** Analise a seguinte situação hipotética. Em uma loja, um aparelho de TV é vendido com as seguintes condições: SMART TV LED 43" HD. À vista R$ 1.750,00 ou entrada de R$ 950,00 e 2ª parcela, um mês após a compra de R$ 950,00. Qual a taxa de juros cobrada neste financiamento? Qual a opção mais viável para comprar o aparelho de TV?

**Atividade 02:** Considerando que Raul pretende adquirir em uma loja 01 (um) iPhone XR Apple Preto 64GB, Tela Retina LCD de 6,1", iOS 12, Câmera Traseira 12MP, resistente à água e Reconhecimento Facial, que custa aproximadamente R$ 4.049,10. Analise as seguintes opções de compra do produto e depois escreva qual estratégia você adotaria caso interessasse no referido iPhone.

Fonte: https://www.pontofrio.com.br/iphone-xr-apple-64gb-tela-retina-lcd

**A)** Comprar em 12 parcelas mensais iguais de R$ 374,92 “sem juros” conforme anunciado pela loja? Você concorda com a expressão “sem juros”? Justifique a sua resposta.

**B)** Comprar através de boleto bancário com a opção de 5% de desconto?

**C)** Comprar à vista e receber um desconto de 10% sobre o valor total?

**D)** Suponha que no momento atual você pretende aplicar em uma instituição financeira o valor de R$ 3.000,00 a juros simples durante 6 meses com uma de taxa de 8% ao mês, qual será o montante ao final da aplicação?

## 2.4 Atividades do Módulo 4

### 4º Encontro: Situação-problema envolvendo juros compostos

**Conteúdos:** Introdução a juros compostos.

**Objetivos**

- Compreender o concito de juros compostos;
- Perceber e identificar as diferenças entre juros simples e compostos;
- Aplicar o conceito de juros compostos na solução de situações- problema;

**Metodologia**

Neste momento foi proposta aos alunos a resolução das seguintes atividades referentes à introdução de juros compostos a seguir:

**Atividade 01**: Considere a seguinte situação hipotética: Certo dia aparece em sua unidade escolar um visitante e expõe a proposta de emprego a seguir. Pressupondo que, antes de ser aceito para fazer o trabalho, você tem que escolher entre duas formas de pagamento:

a) Um centavo no primeiro dia, dois centavos no segundo dia, dobrando seu salário a cada dia dali pra frente durante 30 dias;

b) Ou R$ 1.000.000,00 em um mês de trabalho. (Um milhão de reais em 30 dias). Sendo assim, qual das duas formas de pagamento você escolheria?

c) Após o desenvolvimento da situação-problema como você conceitua ou descreve a respeito da diferença entre juros simples e compostos?

**Atividade 02**: Um jovem investidor aplicou R$ 300,00 num banco que paga juros compostos de 3% ao mês. Qual será seu montante após o período de 6 meses? Desenvolva a mesma situação apresentada utilizando o regime de juros simples. O que você percebe de diferença entre os regimes de juros?

Logo após, foi disponibilizado e aplicado aos estudantes o questionário final para verificar os procedimentos e ferramentas mobilizadas e utilizadas na leitura, compreensão, desenvolvimento e resolução das situações didáticas propostas; rever os mecanismos de aprendizagem através da socialização do conhecimento, descrição do fazer matemático dos alunos e auto avaliação dos estudantes.

# 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conjunto de sequência didática está organizado para explorar situações de educação financeira (orçamento familiar/doméstico, consumo sustentável, custo de vida, trabalho e dinheiro).

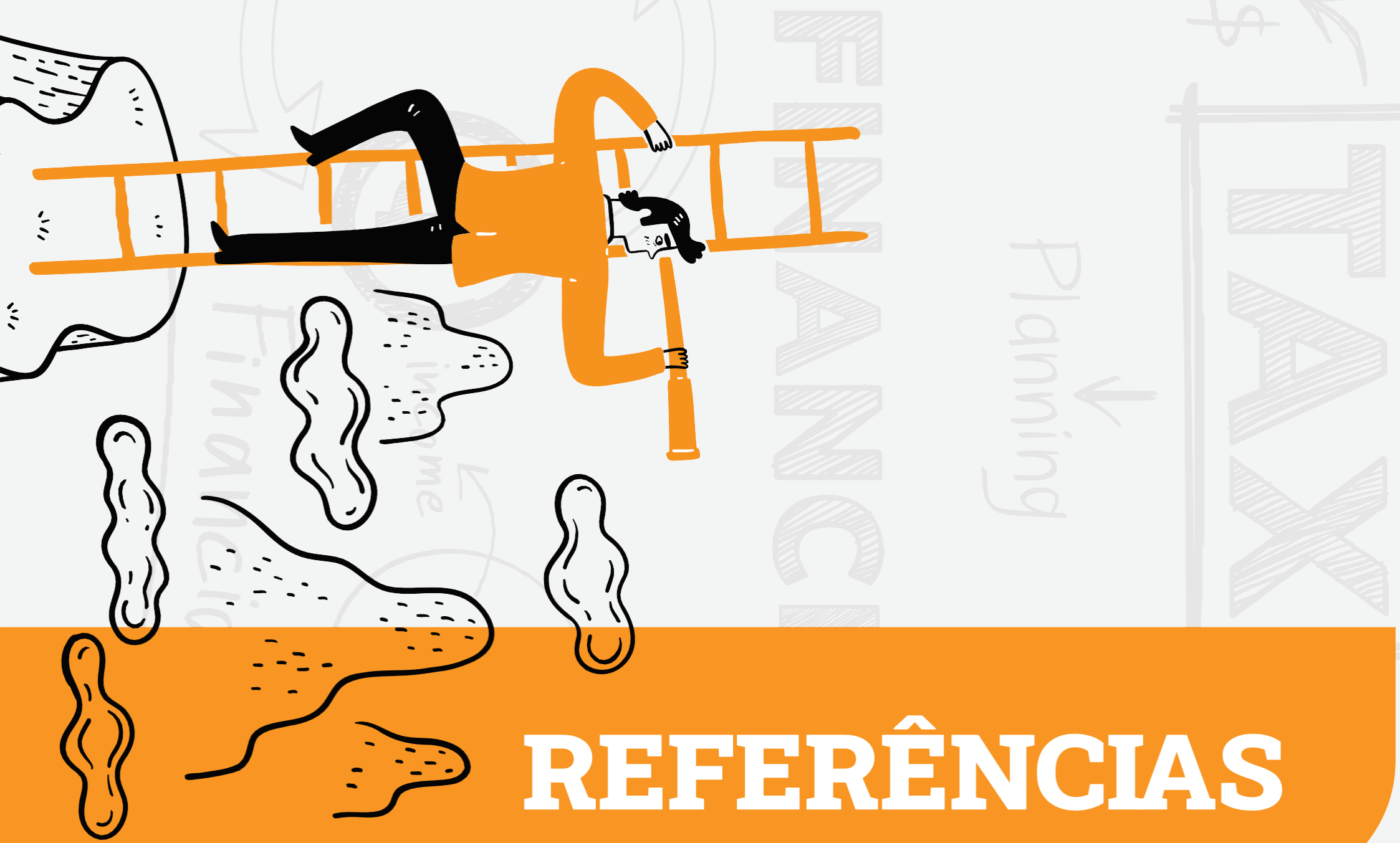
Além disso, as atividades desenvolvidas consistem em situações-problema próximas da vida social, econômica e cultural do contexto a qual os estudantes estão inseridos, intercalado por meio de uma experiência didática acerca de conceitos e conteúdos próprios às temáticas de matemática financeira; articuladas na Educação Profissional e Tecnológica.

Para estabelecermos o primeiro contato entre a sequência didática e nossos alunos é necessário que o professor proponha uma discussão inicial, sem maiores estudos prévio, que permita identificar o grau de conhecimento que os alunos já possuem e a partir daí definir os módulos dessa sequência, isto é, especificadamente lançaria à classe perguntas para avaliar os conhecimentos prévios: o que eles conhecem sobre educação financeira, por exemplo.

A estrutura da sequência didática compreende um formato adaptável que possibilita utilizar as situações didáticas em diferentes ambientes de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos.

As atividades propostas têm como objetivo desenvolver habilidades e competências no cálculo de porcentagem, juros simples e compostos; e por outro lado a tomada de decisões econômico-financeiras mediante situações da vida real.

Portanto, o produto educacional organizado em uma sequência didática, é disponibilizado no sentido de colaborar para o ensino e aprendizagem de matemática financeira como também na formação do cidadão/consumidor crítico, autônomo e participativo.



# REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS


AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Plátano Editora, 2003.

BABINSKI, Adriano Luís. **Sequência Didática (SD): experiência da matemática.** 89 fls. 2017. (Dissertação Mestrado). Universidade do Estado de Mato Grosso, 2017.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrindo a geometria fractal: para a sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L9394.htm>.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P A; SILVA, R. **Metodologia científica.** 6. ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

CIAVATTA, M. A **Formação Integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e identidade.** In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Org.). Ensino médio integrado: concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005. p. 83-105.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. - **Retratos da Escola/Escola de Formação da Confederação Nacional dos Trabalhadores em Educação** (Esforce) – V. 5, n. 8, jan./jun.2011 – Brasília: CNTE, 2007 – Semestral.

DOLZ, J. SCHNEUWLY, B. NOVERRAZ, M. **Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento.** In: Gêneros orais e escritos na escola / Tradução e organização Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas, SP: Mercado de letras, 2004.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais.** Ideação, [S.l.], v. 10, n. 1, p. p.41-62, set. 2010. ISSN 1982-3010. Disponível em: < http://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143/3188 > Acesso em: 20 maio 2019.

FRIGOTTO, G. CIAVATTA, M. RAMOS, M. (org). **Ensino Médio Integrado: concepções e contradições.** São Paulo: Cortez, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5a ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIORDAN, Marcelo; GUIMARÃES, Yara AF; MASSI, Luciana. **Uma análise das abordagens investigativas de trabalhos sobre sequências didáticas: tendências no ensino de ciências.** Anais do VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 5, 2011.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo: Avercamp, 2005.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada.** Curitiba: Intersaberes, 2014.

KUENZER, Acácia. **Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho,** Artigo, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIMA, C. B; SÁ, I. P. de. **Matemática financeira no ensino fundamental.** Revista TECCEN, v.3, n. 1, abr. 2010. Disponível em: http://editorauss.uss.br/index. php/TECCEN/article/download/240/188.

OECD (2005) **Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies.** Paris: Secretary General of the OECD.

OLIVEIRA, Roger Samuel Onofrillo. **Educação Financeira em sala de aula na perspectiva da etnomatemática.** Graduação em Pedagogia. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Bauru, SP, 2007.

PONTE, J. P.; BROCARDO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigação Matemática na sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

RAMOS, M. **Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica.** In MOOL, JAQUELINE et al.

Educação profissional e tecnológica no Brasil contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre, 2010. p. 42-58

RORATTO, Cauê; NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; KATO, Lílian Akemi. **Indícios de aprendizagem significativa mediante o uso de uma sequência didática fundamentada na história das funções.** V Colóquio de História e Tecnologia no ensino da Matemática, Recife, Brasil, 2010.

ROSETTI JUNIOR, H; SCHIMIGUEL, J. **Educação Matemática Financeira: uma análise comparativa dos modelos matemáticos em bibliografia adotada no ensino médio.** II Encontro Goiano de Educação Matemática. Anais do II Encontro Goiano de Educação Matemática, Goiás, 2009.

SAVIANI, Dermeval. (2007). **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos.** Revista Brasileira de Educação.

VERGARA Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** 2a ed. São Paulo: Atlas, 1998.

VIANNA, Cleverson Tabajara. **Classificação das Pesquisas Científicas** – Florianópolis, 2013, 2p.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 2007

DEBT
TAX
$$$
%
%
$
in