**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNICARIOCA**
**MESTRADO PROFISSIONAL EM NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO**

**Jessica Folly Coelho da Silva**

# MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO

**Rio de Janeiro**
**2025**

**Jessica Folly Coelho da Silva**

# MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores: Prof André Cotelli do Espírito Santo, titulação (M. Sc.)
Prof Ana Paula Legey Siqueira, titulação (D. Sc.)

Rio de Janeiro
2025

S586m Silva, Jessica Folly Coelho da
Matemática financeira: uma sequência didática permeada por tecnologias digitais para abordar a olimpíada do tesouro direto /Jessica Folly Coelho da Silva**;** orientador: André Cotelli do Espírito Santo; coorientador: Ana Paula Legey Siqueira. – Rio de Janeiro, 2025.
108 f.

Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2025.

1.Educação financeira. 2.Olitef. I. Espírito Santo, André Cotelli do, prof. orient. II. Siqueira, Ana Paula Legey, prof. orient. III. Título.

CDD: 650.01513

JESSICA FOLLY COELHO DA SILVA

# MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram desta defesa de dissertação.

Examinado por:

gov.br Documento assinado digitalmente
ANDRE COTELLI DO ESPIRITO SANTO
Data: 13/10/2025 15:16:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

---

**Prof. André Cotelli do Espírito Santo, M. Sc. (UniCarioca) Presidente da Comissão Examinadora**

Prof. Jorge Eduardo Mansur Serzedello, D. Sc. (UniCarioca)

Prof. Wanderley Moura Rezende, D. Sc. (UFF)

Rio de Janeiro

2025

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu filho Douglas, com o desejo de que ele encontre nele uma fonte de inspiração para seguir seus sonhos e acreditar em seu próprio potencial.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus e à minha família, pelo apoio incondicional, pela força nos momentos de dificuldade e pela compreensão ao longo de toda essa jornada. Sem esse suporte, a realização deste trabalho não teria sido possível. Agradeço ainda pela paciência e compreensão diante das ausências e renúncias que este processo exigiu.

Registro também minha gratidão aos professores do mestrado, que contribuíram de forma significativa para minha formação. Em especial, agradeço ao professor André Cotelli, cuja orientação, disponibilidade e incentivo foram fundamentais para a concretização desta dissertação.

Aos professores Wanderley Rezende e Jorge Mansur, agradeço não apenas por aceitarem o convite para compor a banca examinadora, mas também pelos valiosos ensinamentos que marcaram minha trajetória acadêmica e profissional.

Aos amigos, deixo minha sincera gratidão pela amizade, pelo incentivo e pelas palavras de apoio ao longo dessa caminhada.

Aos amigos que o mestrado me presenteou e que caminharam ao meu lado até a conclusão desta etapa, em especial Carlos, Cíntia e Fernanda, pelo companheirismo, incentivo e apoio constantes.

Por fim, expresso minha gratidão aos colegas professores, pelas trocas enriquecedoras e pela participação, direta ou indireta, na pesquisa que aqui se apresenta.

## RESUMO

A educação financeira desempenha um papel crucial na formação dos alunos, pois oferece uma compreensão essencial das dinâmicas econômicas e financeiras que enfrentarão ao longo da vida adulta. A educação financeira, frequentemente negligenciada no currículo tradicional, torna-se cada vez mais necessária em um contexto onde decisões como controle de orçamento, investimentos e gestão de dívidas são fundamentais para a construção de uma vida financeira equilibrada. Nesse cenário, iniciativas como a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF), criada em 2024 com o objetivo de promover e estimular o conhecimento financeiro entre estudantes da Educação Básica, surgem como alternativas relevantes para enriquecer o ensino da educação financeira, proporcionando abordagens mais contextualizadas e significativas. Como parte da pesquisa, foi aplicado um questionário, elaborado no Google Forms e divulgado por meio das redes sociais, que contou com a participação de 96 professores de diferentes disciplinas. Essa pesquisa inicial tinha o objetivo de investigar se esses profissionais conhecem a OLITEF, suas percepções acerca do ensino de educação financeira, a forma como esse conteúdo é tratado nos livros didáticos e o uso de tecnologias em sala de aula. Com base na análise das respostas, foi proposta uma formação continuada com o intuito de divulgar a OLITEF e apresentar uma sequência didática integrada a tecnologias digitais, capazes de apoiar os professores na implementação da olimpíada em suas práticas pedagógicas. Essa sequência didática está estruturada em cinco encontros de aproximadamente 1h30min cada. Ao longo do processo, constatou-se que muitos professores — inclusive os da área de Matemática — ainda não conheciam a OLITEF, e após a formação, pretendem participar da edição deste ano.



**Palavras-chave:** Educação financeira; OLITEF; Olimpíadas de Conhecimento; Calculadora; Tecnologia.

## ABSTRACT

Financial education plays a crucial role in students' development, as it provides an essential understanding of the economic and financial dynamics they will face throughout adulthood. Often overlooked in the traditional curriculum, financial education is becoming increasingly necessary in a context where decisions such as budget management, investments, and debt control are fundamental to building a balanced financial life. In this scenario, initiatives such as the Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF)—created in 2024 with the goal of promoting and encouraging financial knowledge among Basic Education students—emerge as relevant alternatives to enrich the teaching of financial education, offering more contextualized and meaningful approaches. As part of this research, a questionnaire was developed using Google Forms and disseminated through social media, gathering responses from 96 teachers of different subjects. This initial survey aimed to investigate whether these professionals are familiar with OLITEF, their perceptions regarding the teaching of financial education, how this content is addressed in textbooks, and the use of technology in the classroom. Based on the analysis of the responses, a continuing education program was proposed to publicize OLITEF and present a teaching sequence integrated with digital technologies, designed to support teachers in implementing the Olympiad in their pedagogical practices. This teaching sequence is organized into five sessions of approximately 1 hour and 30 minutes each. Throughout the process, it was observed that many teachers—including those in the field of Mathematics—were still unaware of OLITEF, but after the training, they expressed their intention to participate in this year's edition.



**Keywords:** Financial education; OLITEF; Knowledge Olympiads; Calculator; Technology.

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Fluxograma do esquema proposto para SD ..... 28
Figura 2 - Jogo do wordwall. (a) Jogo da memória de raiz quadrada. (b) Jogo de associação de raiz quadrada. ..... 45
Figura 3 - Slides de apresentação da OLITEF ..... 48
Figura 4 - Vídeos apresentados na roda de conversa ..... 49
Figura 5 - Lista com questões de contas reais ..... 50
Figura 6 - Lista com questões de contas reais (continuação) ..... 51
Figura 7 - Cartão resposta do simulado ..... 52
Figura 8 - Jogo 1 ..... 53
Figura 9 - Jogo 2 ..... 53
Figura 10 - Jogo 3 ..... 54
Figura 11 - Formação continuada – apresentação ..... 57
Figura 12 - Formação continuada - apresentação 2 ..... 57
Figura 13 - Formação continuada - apresentação da OLITEF ..... 58
Figura 14 - Formação continuada - apresentação da sequência didática ..... 59
Figura 15 - Formação continuada - apresentação da sequência didática 2 ..... 60
Figura 16 - Cartão com Qr code ..... 74

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Tempo que leciona ..... 33
Gráfico 2 - Tipo de escola que leciona ..... 33
Gráfico 3 - A educação financeira é uma temática essencial para os alunos do Ensino Fundamental? ..... 34
Gráfico 4 - Os alunos demonstram interesse em aprender sobre temas relacionados a finanças pessoais? ..... 35
Gráfico 5 - Há resistência por parte dos alunos ao aprender temas financeiros? ..... 36
Gráfico 6 - A abordagem da educação financeira no currículo atual está alinhada às necessidades dos estudantes? ..... 37
Gráfico 7 - A falta de material didático específico dificulta a abordagem de educação financeira em sala de aula? ..... 38
Gráfico 8 - Os professores se sentem preparados para lecionar educação financeira? ..... 39
Gráfico 9 - A capacitação de professores é fundamental para o desenvolvimento de metodologias inovadoras que contribuam com o ensino de educação financeira? ... 40
Gráfico 10 - Uso de tecnologias digitais pode facilitar a aprendizagem? ..... 41
Gráfico 11 - Ferramentas tecnológicas tornam o ensino de educação financeira mais atrativo para os alunos do ensino fundamental? ..... 42
Gráfico 124 - Você já conhecia a OLITEF? ..... 63
Gráfico 135 - Interesse em participar da OLITEF 2025 após a formação ..... 65
Gráfico 147 - As tecnologias na sequência didática são acessíveis para a aplicação na sua escola? ..... 68

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Olimpíadas de conhecimento no Brasil ..... 13
Quadro 2 - Distribuição das medalhas ..... 18
Quadro 3 - Juros Simples x Juros Compostos ..... 49
Quadro 4 - Pergunta 16: Escreva os pontos positivos da sequência didática..... 69
Quadro 5 - Pergunta 17: Escreva os pontos negativos da sequência didática ..... 70
Quadro 6 - Pergunta 18: Quais atividades você acha que seriam mais atrativas para os alunos? ..... 71
Quadro 7 - Pergunta 19: Quais atividades você acha que seriam menos atrativas para os alunos? Você retiraria essas atividades da sequência didática? Por quê?.. 71
Quadro 8 - Pergunta 20: Cite sugestões de atividades que poderiam ser incluídas nessa sequência didática. ..... 72
Quadro 9 - Pergunta 21: Você acredita que conseguiria trabalhar em parceria com professores de outras disciplinas? Quais as dificuldades encontradas para trabalhar com colegas de outras disciplinas? ..... 73

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

B3 - Bolsa de Valores de São Paulo
BNCC - Base Comum Curricular
EJA - Educação de Jovens e Adultos
IMO - Olimpíada Internacional de Matemática
OBA - Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica
OBM – Olimpíada Brasileira de Matemática
OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
OBQ - Olimpíada Brasileira de Química
OLITEF - Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira
P&D - Pesquisa e Desenvolvimento
PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB - Produto Interno Bruto
PNED - Política Nacional de Educação Digital
PNLD - Programa Nacional do Livro e do Material Didático
PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
SD - Sequências Didáticas
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TEA -Transtorno do Espectro Autista
TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação
UFABC – Universidade Federal do ABC Paulista
UFF - Universidade Federal Fluminense
UNESP – Universidade Estadual Paulista
UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI - Universidade Federais de Itajubá
USP - Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

**1. INTRODUÇÃO ..... 1**
1.1. Inquietação ..... 1
1.2. Caracterização do Problema ..... 3
1.3. Tecnologia na Educação ..... 5
1.4. Relevância ..... 7
1.5. Objetivos ..... 9
1.5.1. Objetivo Geral ..... 9
1.5.2. Objetivos Específicos ..... 9
**2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA ..... 10**
2.1. A Educação Financeira e a Matemática Financeira ..... 10
2.2. Olimpíadas Científicas ..... 13
2.2.1. Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira - OLITEF ..... 17
2.3 Ferramentas Tecnológicas no processo de aprendizagem ..... 20
2.3.1 Calculadora ..... 23
2.3.2 Gamificação ..... 25
2.4 Sequência didática no Ensino ..... 27
**3. PERCURSO METODOLÓGICO: PLANEJAMENTO ..... 30**
**4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS ..... 32**
4.1. Pesquisa com os professores ..... 32
4.2. Tecnologias digitais utilizadas na sequência didática ..... 45
4.3. O Material didático e a sequência didática ..... 48
4.4. A avaliação do material com professores ..... 55
**5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO ..... 63**
**6. CONCLUSÃO ..... 75**
**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 77**
**APÊNDICE ..... 85**
Apêndice I – Ficha do Material Didático ..... 85
Apêndice II - Produto ..... 87
Apêndice III - TCLE ..... 90
Apêndice IV – Termo de Autorização de uso de voz e imagem - professor ..... 97
Apêndice V – Questionário inicial com professores ..... 101

Apêndice VI – Questionário Professores – formação continuada.....105
**ANEXOS .....108**
Anexo I – Aprovação da Plataforma Brasil para a realização do campo .....108

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Inquietação

Sempre gostei de matemática, mas, na época do vestibular, não sabia o que queria fazer ainda. Foi quando comecei a dar aulas particulares, que descobri que gostava de lecionar. Em 2010, comecei a cursar licenciatura plena em matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Durante a graduação, continuei com as aulas particulares e tive outras experiências como lecionar no pré-vestibular social da UFF de engenharia, lá permaneci até meu filho nascer, em 2017. Foi um lugar de muito aprendizado e lembranças. Também atuei no projeto Mais Educação do Estado do Rio de Janeiro, lecionei em turmas de 4° e 5° ano e comecei com monitora do colégio Santa Mônica.

Formei-me em 2014, em seguida, cursei uma pós-graduação no ensino de matemática, também na UFF. Em 2017, ingressei no Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), mas percebi que o curso não era voltado para a educação básica, o que não atendia às minhas expectativas. Por isso, acabei decidindo não continuar e abandonei o programa.

Em 2015, comecei a atuar como professora no Colégio Santa Mônica e, em 2018, assumi minha primeira matrícula, no Estado do Rio de Janeiro. Em 2019 assumi a prefeitura de Niterói. Foi quando comecei a perceber que os livros didáticos abordavam poucos conteúdos de matemática financeira, não havendo uma educação financeira realmente. Eu costumava seguir o que estava no livro didático apenas. Além disso, em minhas provas bimestrais, raramente, eu cobrava juros compostos pelo fato das contas serem trabalhosas.

Tenho lembranças da minha infância, quando via minha mãe fazendo anotações das contas em um caderninho, ou até mesmo levando papel e caneta para controlar os gastos no supermercado. Ao longo dos anos, tive contato com muitas pessoas que enfrentavam dificuldades financeiras, o que sempre me gerou certo receio de também acabar me endividando.

Mas minhas inquietações começaram realmente há alguns poucos anos, quando comecei a ter que fazer escolhas pessoais, como por exemplo, decidir entre reduzir o valor das parcelas ou o tempo de um financiamento. Posteriormente, quando comecei a ouvir que deixar o dinheiro na poupança era perder dinheiro e aí

começaram as perguntas, então onde deixar? Nunca havia estudado sobre esses assuntos antes, nem mesmo na graduação tive disciplina de matemática financeira. A partir daí, comecei a perceber a dissonância entre a matemática e a vida, onde temos uma matemática financeira escassa nas escolas e nas universidades.

A decisão de trabalhar com a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF) foi influenciada por experiências anteriores com olimpíadas de conhecimento, nas quais observei a motivação dos alunos ao participarem de competições como essa. Muitos demonstram grande interesse pela competição, mas, além disso, ela cria um ambiente colaborativo, estimulando a troca de conhecimentos e experiências entre os participantes e entre discentes e docentes.

O presente trabalho visa explorar alguns desses conceitos de educação financeira e matemática financeira, baseado no que a OLITEF propõe, tendo em vista que a falta de conhecimento nos faz tomar as piores decisões. O trabalho desenvolvido fará uso de recursos tecnológicos digitais, pois não podemos negar sua presença em nosso dia a dia. Espera-se que ao final, o material possa servir de apoio para os professores na implementação da OLITEF e que os alunos queiram buscar cada vez mais sobre esses assuntos. Acredita-se que essa proposta irá contribuir na formação crítico-social do educando, afim de, no futuro, ele saiba deliberar sobre suas finanças.

## 1.2. Caracterização do Problema

A educação financeira desempenha um papel crucial na formação dos alunos, pois proporciona uma compreensão fundamental das dinâmicas econômicas e financeiras que eles enfrentarão em sua vida adulta. A educação financeira, muitas vezes negligenciada no currículo tradicional, torna-se cada vez mais necessária em um mundo onde as decisões financeiras pessoais, como o controle de orçamento, investimentos e gestão de dívidas, são aspectos essenciais para a construção de uma vida financeira saudável. Como nos apontam Boff e Zulianelo (2022) é importante a escola promover aprendizados que vinculem os conteúdos estudados à vida cotidiana, possibilitando assim a formação de cidadãos mais críticos, autônomos e conscientes em relação às suas finanças.

Desta forma, ao debruçarmos na temática desta pesquisa, processo de ensino e aprendizagem da educação financeira, percebemos que a falta de formação específica em matemática financeira para muitos docentes, aliada à ausência de materiais didáticos que abordem de forma significativa esse tema, torna ainda mais desafiadora a implementação de um ensino eficaz nessa área.

Acredita-se que muitos conteúdos de matemática financeira não são trabalhados em aula, pois a maioria dos professores se sente inseguro, porque não tiveram formação adequada nessa área. Cunha (2022) aponta a necessidade de (re) pensar a formação de futuros professores. Cavalcanti (2023) reforça ainda a necessidade de os cursos de licenciatura em matemática darem mais atenção ao tema.

Além disso, os docentes tomam como base o material didático que por muitas vezes se preocupam apenas com o algebriquíssimo e não com a parte crítica. Cavalcanti (2023), em sua análise de uma coleção de livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), aponta que os livros didáticos focam basicamente em questões de cálculo sem nenhum ou com pouco significado. Concluiu-se ainda que os livros trazem poucos exemplos na abordagem do conteúdo tratado, alguns atrelados à vivência dos estudantes, e não propõem atividades que estimulem o uso de tecnologias digitais.

Corroborando ainda com a questão, Cordeiro, Costa e Silva (2018) também fazem uma análise de livros didáticos aprovados pelo PNLD e verificam o pouco número de páginas destinadas a esse assunto. Constatam aqui, que esses livros

trazem alguns assuntos rotineiros do cotidiano, entretanto, preocupando-se mais com a aplicação direta de fórmulas.

Sendo assim, iniciativas como a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF), criada em 2024, visando promover e estimular o conhecimento financeiro entre estudantes da educação básica, apresenta-se como uma alternativa para enriquecer o ensino de educação financeira e de matemática financeira, proporcionando aos estudantes uma abordagem mais contextualizada e significativa sobre o assunto.

As olimpíadas de conhecimento científico, em sua maioria, têm como objetivo motivar os alunos, como nos mostra Campagnolo (2011). Além disso, elas podem aproximar docentes e discentes, gerar hábito de estudos, desafiar os alunos e identificar talentos, e ao mesmo tempo em que gera competividade, também gera trabalho em equipe.

Neste contexto, o problema desta pesquisa se caracteriza como a falta de metodologias pedagógicas inovadoras, inclusive pautadas em tecnologias digitais, que podem contribuir com o ensino da educação financeira e da matemática financeira.

## 1.3. Tecnologia na Educação

Nas últimas décadas o mundo tem passado por constantes mudanças tecnológicas. Atualmente, as crianças já nascem com essa tecnologia ao seu redor a todo o momento, são os chamados nativos digitais. São para essas crianças que estamos lecionando. Nerling e Darroz (2021), nos leva a refletir que a tecnologia está presente na vida das pessoas e questiona como podemos falar que ela não pode fazer parte da educação. Franco, Sezedello e Siqueira (2024) apontam que a escola tem um papel fundamental de aproximar os alunos a essas tecnologias.

Pode-se dizer que a pandemia COVID-19[1] foi um divisor de águas com relação ao uso de tecnologias em sala de aula. Embora, inicialmente, houvesse resistência por parte das escolas e dos docentes, posteriormente evidenciou-se a necessidade de incluir essas tecnologias nas aulas, em virtude do seu potencial.

Documentos norteadores da educação com a Base Comum Curricular (BNCC) e Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam a inclusão dessas tecnologias em aula. O relatório de monitoramento global (2023), por exemplo, apontam-nos que o seu uso pode criar um ambiente de aprendizagem envolvente e colaborativo. A lei 14.533/2023 institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED) que tem como eixos estruturantes e objetivos: Inclusão Digital; Educação Digital Escolar; Capacitação e Especialização Digital; Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Sua proposta é que devemos gerar práticas pedagógicas que promovam o letramento digital.

Sendo assim, muitas pesquisas e debates estão sendo feitos a respeito do uso da tecnologia em sala de aula. Importante ressaltar que essas tecnologias precisam ser usadas de forma criteriosa, com uma finalidade. Para Arantes (2022) o uso de tecnologias digitais auxilia um ensino colaborativo entre professores e alunos, onde estes passam a serem sujeitos mais atuantes.

Quando pensamos em tecnologia para sala de aula há uma imensidão de possibilidades para serem trabalhadas como gamificação, podcast, realidade virtual, softwares para criação e edição de imagens e vídeos, fóruns de discussão online,

[1] No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou que vivíamos uma pandemia de Covid-19, doença causada pelo vírus Sars-COV-2, e fazia as primeiras orientações quanto a medidas preventivas e de controle da curva epidêmica, Araújo Neto (2023).

programação, ferramentas matemáticas e muitos outros. A gamificação, por exemplo, tem o potencial para tornar as aulas mais envolventes e prazerosas, segundo Niskier (2024). A calculadora, para Araújo e Soares (2002), além dela incentivar e motivar os alunos, desperta o prazer pela investigação matemática e traz um ritmo mais acelerado nas suas investigações.

Para Soprani, Mol e Santo (2024) a tecnologia desempenha um papel fundamental na transformação da educação, em especial da matemática. Destaca ainda que incorporá-las ao ensino, torna-o mais dinâmico, interativo e relevante. Santos, Leporace e Arantes (2024) completa que o uso de tecnologias pode tornar o aprendizado da matemática financeira mais atrativo, despertar o interesse dos alunos e prepará-los para enfrentar os desafios econômicos do dia a dia.

## 1.4. Relevância

A organização financeira é uma tarefa importante para a vida de uma pessoa. A Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (2024) nos mostra que em outubro de 2024, 29,7% das famílias estavam com dívidas em atraso e 13% não teriam como pagar, esses percentuais foram os maiores, desde outubro de 2023.

A educação financeira e a matemática financeira podem ser compreendidas como instrumentos fundamentais para a formação de cidadãos críticos e autônomos, capazes de administrar seus recursos e tomar decisões conscientes. No entanto, observa-se que, em geral, a abordagem escolar limita-se a conteúdos como aumento, desconto e juros, sendo este último, na maioria das vezes, restrito ao juro simples, em razão da complexidade envolvida nos cálculos relacionados ao juro composto. O que no futuro causará falta de conhecimento para fazerem uma boa gestão financeira familiar. Cordeiro, Costa e Silva (2018) destacam a importância de os alunos terem uma boa educação financeira, a fim de contribuir para uma geração mais responsável e consciente de seus atos financeiros. Corroborando essa perspectiva, Boff e Zulianelo (2022) destacam a importância da inserção da educação financeira no contexto escolar, possibilitando aos estudantes refletirem sobre seus hábitos, bem como construírem bases para superar o endividamento e promover uma cultura de planejamento, investimento e consumo responsável.

Para Rocha et al. (2016, p.10) “as Olimpíadas Científicas se constituem como uma das possíveis soluções para os problemas que a educação brasileira enfrenta atualmente”. Porém, sua pesquisa evidenciou a necessidade de incentivar essas práticas, pois o Brasil não utiliza do potencial de evolução que seus estudantes apresentam. Apenas 24,1% dos entrevistados já obtiveram muitas informações a respeito das olimpíadas de conhecimento, contra 27,6% que nunca ouviram falar. Além disso, 79,3% nunca participaram de uma dessas competições. Franco, Serzedello e Siqueira (2024) apontam a necessidade das escolas divulgarem mais essas olimpíadas para uma maior participação dos alunos.

Segundo o site da OLITEF, em 2024, foram 6.560 escolas participantes. Porém esse número é muito pequeno quando comparado à quantidade de escolas no Brasil. Conforme dados do Censo escolar de 2024, disponível no site do gov., no Brasil, temos 61.718 escolas de anos finais do ensino fundamental e 29.993

unidades com ensino médio, não foi possível saber quantas escolas possuem os dois. Se assumirmos que todas as 29.993 escolas que possuem ensino médio, também possuem ensino fundamental, apenas 10,6%, aproximadamente, das escolas participaram dessa edição. Revelando assim a importância de uma divulgação maior dessa olimpíada. (Brasil, 2025)

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo Geral

Propor uma formação continuada com professores, sobre a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF), utilizando um material permeado com recursos tecnológicos a fim de contribuir de forma significativa no ensino de educação financeira e matemática financeira.

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar as dificuldades que os professores apresentam no ensino da educação financeira e da matemática financeira;
- Desenvolver um material didático, trabalhando os conteúdos da Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF), que promova uma divulgação da mesma e que sirva de apoio para os professores na implementação da OLITEF e de ferramentas tecnológicas em suas aulas.
- Avaliar o material didático com docentes.

# 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 2.1. A Educação Financeira e a Matemática Financeira

Para Niskier (2024) é necessário repensarmos os currículos e a forma de ensinar. Para ele, estamos diante de estudantes questionadores, que querem compreender a razão de estudar determinado conteúdo. Niskier (2024, p.45) destaca ainda “é necessário pensar em um ensino que esteja conectado com os problemas reais da sociedade, (...), que facilite seu ingresso no mercado de trabalho e prepare para os desafios da vida.” Para Saviani (2007), já no ensino fundamental, temos uma relação implícita e indireta entre a escola e o mundo do trabalho.

Sendo assim, trabalhar a educação financeira e a matemática financeira de forma contextualizada e usando ferramentas tecnológicas, é possível não apenas capacitar os alunos para o mercado de trabalho, mas também prepará-los para um futuro onde eles serão protagonistas de suas próprias escolhas financeiras. Cordeiro, Costa e Silva (2018) destacam a importância dos alunos terem uma boa educação financeira, a fim de contribuir para uma geração mais responsável e consciente de seus atos financeiros.

De acordo com Cordeiro, Costa e Silva (2018), a educação financeira vai além do simples aprendizado de conteúdos de matemática financeira, envolvendo também a organização das finanças pessoais, a conscientização sobre hábitos de consumo e o desenvolvimento de competências para decisões econômicas responsáveis, configurando-se como um processo de aprendizagem que possibilita à sociedade uma visão crítica sobre o uso do dinheiro.

Nesse sentido, destaca-se a relevância de estimular, desde cedo, a prática do planejamento e da poupança, preparando os estudantes para refletirem sobre o futuro e construírem uma vida financeira equilibrada e sustentável. Além disso, a educação financeira envolve a compreensão do funcionamento do crédito, o uso responsável de cartões e empréstimos, a importância da prevenção do endividamento, a análise crítica de investimentos e a valorização da cidadania financeira, possibilitando que os indivíduos exerçam maior autonomia e responsabilidade em suas escolhas econômicas.

Acredita-se que muitos conteúdos relacionados à temática não são trabalhados em aula, pois a maioria dos professores se sente inseguro, porque não tive formação adequada nessa área, geralmente esse conteúdo não faz parte da grade curricular de muitos cursos de licenciatura. Cunha (2022) nos leva a refletir a necessidade de (re) pensar a formação dos futuros professores para lidar com essa demanda do ensino.

Segundo Niskier (2024), muitos professores ainda não recebem uma formação adequada para enfrentar as demandas do cotidiano escolar, uma vez que os currículos dos cursos de licenciatura frequentemente permanecem desatualizados e distantes da realidade da sala de aula. O autor também enfatiza a importância de escolas e universidades repensarem suas práticas metodológicas, destacando que a aprendizagem contínua é essencial para alunos, docentes e todos que almejam uma trajetória educacional mais rica e significativa.

Além disso, os discentes tomam como base o material didático que muitas vezes se preocupam apenas com o algebricismo e não com a parte crítica. Cavalcanti (2023), em sua análise de uma coleção de livros didáticos aprovados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático - PNLD aponta que os livros didáticos focam basicamente em questões de cálculo sem nenhum ou com pouco significado. Concluiu-se ainda que os livros trazem poucos exemplos na abordagem do conteúdo tratado, alguns atrelados à vivência dos estudantes, e não propõem atividades que estimulem o uso de tecnologias digitais.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) destaca seis temas transversais necessários ao desenvolvimento da autonomia e da cidadania, dentre eles a educação financeira.

> “[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, [...] incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] educação financeira [...]” (BRASIL, 2018, p. 19-20).

Ressalta-se ainda, que os temas transversais devam ser trabalhados por todas as disciplinas, ou seja, não só na disciplina de matemática. Na disciplina

de matemática, a habilidade EF09MA05 aplicada ao 9º ano reafirma a necessidade da educação financeira e destaca, ainda, o uso de tecnologias digitais.

> “Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira“ (BNCC, 2018, p. 313).

O conteúdo de educação financeira aparece também nas habilidades EF06MA13 e EF07MA02, que são respectivamente do 6º e 7º ano. No 8º ano, esse conteúdo não é abordado e consequentemente não costuma ser contemplado nos livros didáticos, como podemos ver na pesquisa de Cavalcanti (2023), onde há apenas uma atividade que menciona gastos foi encontrada no livro analisado no 8º ano.

## 2.2. Olimpíadas Científicas

Campagnolo (2011) relata que as Olimpíadas Científicas foram inspiradas nos Jogos Olímpicos e tinham como objetivo identificar jovens talentos. Em 1984, na Hungria, tivemos a primeira Olimpíada de Matemática. Ao longo dos anos, essas Olimpíadas foram se expandindo pelo mundo. Em 1959, tivemos a primeira edição da Olimpíada Internacional de Matemática – IMO, na Romênia. No Brasil, em 1967, surge a Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo – OMESP, somente em 1979 foi criada a primeira Olimpíada nacional, que foi a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM).

Atualmente, no Brasil, contamos com Olimpíadas em suas diversas áreas como podemos ver algumas no quadro 1. No quadro, são apresentadas algumas olimpíadas, suas respectivas siglas e o ano da criação de cada uma.

**Quadro 1 - Olimpíadas de conhecimento no Brasil**

| Nome | Sigla | Criação |
|---|---|---|
| Olimpíada Brasileira de Matemática | OBM | 1979 |
| Olimpíada Brasileira de Química[2] | OBQ | 1986 |
| Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica | OBA | 1998 |
| Olimpíada Brasileira de Física[3] | OBF | 1999 |
| Olimpíada Brasileira de Informática | OBI | 1999 |
| Olimpíada Brasileira de Química Júnior | OBQJr | 2001 |
| Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas | OBMEP | 2005 |
| Olimpíada Brasileira de Biologia | OBBio | 2005 |
| Olimpíada Brasileira de Robótica | OBR | 2007 |
| Olimpíada Brasileira de Agropecuária | OBAP | 2009 |

[2] Após a primeira edição houve uma interrupção das atividades por sete anos, retornando em 1996 (Lopes, 2023).

[3] Em 1985, aconteceu uma versão da Olimpíada de Física, que foi retomada em 1999 como Olimpíada Brasileira de Física (OBF).

| | | |
|---|---|---|
| Olimpíada Nacional em História do Brasil | ONHB | 2009 |
| Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas | OBFET | 2010 |
| Olimpíada Brasileira de Linguística | OBL | 2011 |
| Olimpíada Brasileira de Geografia | OBG | 2015 |
| Olimpíada Nacional de Ciências | ONC | 2016 |
| Olimpíada Brasileira de Economia | OBECON | 2018 |
| Olimpíada Brasileira de Investimentos | OBInvest | 2021 |
| Olimpíada Brasileira de Biotecnologia | OBBIotec | 2022 |
| Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira | OLITEF | 2024 |

Fonte: Elaborada pela autora de acordo com Lopes (2023), OLITEF (2024), OBG (2024) e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2025).

Como podemos observar no quadro, o número de olimpíadas está crescendo a cada ano. Além disso, as áreas de atuação dessas competições estão se expandindo, abrangendo um leque cada vez maior de disciplinas e competências.

Cada olimpíada possui sua própria organização, algumas são gratuitas e outras pagas (por escolas particulares). Os níveis variam desde o fundamental I ao ensino médio. A maioria dessas competições são provas tradicionais, individuais, que podem ser objetivas, discursivas ou mistas, além disso, podem ter mais de uma fase e algumas se dão de forma online. Porém, algumas contam com provas práticas ou outro tipo de atividades, como projetos, produção artística, focando no trabalho em equipe.

Algumas dessas olimpíadas sofreram modificações ao longo de sua trajetória. Lopes (2023) apresenta, como exemplo, o caso da Olimpíada Brasileira de Química (OBQ), que sofreu uma interrupção em suas edições, sendo retomada apenas sete anos depois. Já a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) que inicialmente era somente para escolas públicas, a partir de 2017, as escolas privadas puderam também participar dessa competição (OBMEP, 2025).

Ao integrar aspectos lúdicos e desafiadores, essas competições estimulam o aprendizado ativo, incentivando os estudantes a aplicarem

conceitos de forma prática e contextualizada. Para Franco, Sezedello e Siqueira (2024), essas atividades favorecem o protagonismo dos discentes. Os autores destacam ainda que essas competições podem gerar uma competitividade saudável, estimular o senso comunitário de unir-se aos colegas para treinar e vibrar com suas conquistas e de outros competidores.

Assim, as olimpíadas de conhecimento, ao mesclarem teoria com prática e competição, se destacam como uma metodologia de ensino eficiente, proporcionando aos estudantes um aprendizado mais significativo e duradouro. Campagnolo (2011, p. 59) em seu trabalho de pesquisa, conclui que “as olimpíadas de conhecimento podem certamente gerar efeitos educacionais muito importantes, principalmente na motivação dos alunos ao estudo”.

Porém autores como Rezende (2012) levantam o ponto que essas competições podem ser excludentes, devido às desigualdades escolares. Outro fator negativo é, para alguns alunos, a questão de não ir “bem” pode mexer em sua autoestima, como é o caso de um aluno que participou do questionário aplicado Campagnolo (2011), aplicados a alunos participantes da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), e relata que se sentiu “um nada”.

Apesar disso, são diversos os benefícios de se trabalhar com olimpíadas de conhecimento científico. Os alunos aprendem a trabalhar em equipe, trabalhar sobre pressão, gerenciar o seu tempo e são desafiados a todo o momento. Além de promover uma aproximação da relação entre os docentes e discentes. Franco, Sezedello e Siqueira (2024) destacam que atividades como essas também favorecem o aprendizado significativo e podem abrir caminhos para um futuro promissor.

Grande parte dessas olimpíadas oferece uma permeação para os melhores colocados, algumas também oferecem para as escolas e professores. Essas premiações variam, a maioria é menção ao honra e medalhas de bronze, prata e ouro. Algumas também oferecem troféu e cursos de aperfeiçoamento. Também é muito comum certificados, em alguns casos, para todos os participantes, o que Lopes (2023) considera muito importante, afinal é uma maneira de incentivo.

Em 2019, os primeiros alunos medalhistas em olimpíadas de conhecimento ingressaram na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

através das “vagas olímpicas”. São vagas que determinadas universidades estão reservando a alunos medalhistas nessas olimpíadas de conhecimento, cada uma apresenta o seu próprio critério. Atualmente, ao menos outras cinco instituições públicas começaram a reservar vagas para medalhistas: as universidades de São Paulo (USP) e Estadual Paulista (Unesp), e as federais de Itajubá (Unifei), do ABC Paulista (UFABC) e de Mato Grosso do Sul (UFMS) (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023).

### 2.2.1. Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira - OLITEF

As Olimpíadas de conhecimento, como a Olimpíada do Tesouro Direito de Educação Financeira (OLITEF), oferecem uma abordagem inovadora e eficaz para o ensino de conteúdos essenciais, como a educação financeira. Criada em 2024, a OLITEF é uma parceria entre o Ministério de Educação - MEC, Tesouro Nacional e a Bolsa de Valores de São Paulo – B3 que visa promover e estimular o conhecimento financeiro entre estudantes da Educação Básica.

Seus objetivos são: Estimular e promover o estudo da educação financeira nas Escolas Brasileiras; Favorecer o estudo de maneira interessante e contextualizada, aproximando os alunos do universo da educação financeira; Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas e privadas, contribuindo com a sua valorização profissional; Promover nos alunos a realização e a satisfação através da atividade intelectual em um ambiente de competição acadêmica saudável. (OLITEF, 2025).

O público alvo são alunos de escolas públicas e particulares, do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, diferente de 2024, que era apenas até o 1º ano do ensino médio. Os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) também poderão participar. As provas são dividas em 3 níveis: nível 1: 6º e 7º ano; nível 2: 8º e 9º ano; nível 3: ensino médio.

Após o responsável realizar a inscrição da escola, dos professores e dos alunos, cada um receberá um login e uma senha para acesso à plataforma, onde encontrarão diversos materiais de apoio, como vídeos, simulados, caderno do estudante e plano de aula, para professores. Além disso, é possível encontrar o regulamento da olimpíada.

Segundo o regulamento da OLITEF (2025), todos os alunos participantes receberão Certificados de Participação digital e concorrerão a medalhas, segundo os seguintes critérios do quadro 2, que também foi reformulado em relação à edição de 2024. Os professores que concluírem a Jornada de Formação, também receberão certificado.

**Quadro 2 - Distribuição das medalhas**

| | |
|---|---|
| 1% dos melhores colocados, por nível e por tipo de escola (pública ou privada), em cada Estado da Federação. | Medalha de Ouro |
| Os seguintes 1% dos melhores colocados, por nível e por tipo de escola (pública ou privada), em cada Estado da Federação. | Medalha de Prata |
| Os seguintes 1% dos melhores colocados, por nível e por tipo de escola (pública ou privada), em cada Estado da Federação. | Medalha de Bronze |

Fonte: Elaborado pela autora a partir do regulamento do OLITEF (2025)

A premiação passou por algumas mudanças também. Nessa edição, os 10.000 alunos com melhor performance nacional poderão ganhar R$ 400,00 em títulos públicos. Assim como na edição de 2024, as escolas públicas que se interessarem podem se cadastrar para participar de sorteio. Porém na edição de 2025, as escolas que se inscreverem até 10.06.2025 receberão três números da sorte, as que se inscreverem até 01.08.2025 receberão dois números e as que se inscreverem até 01.09.2025 receberão um número; Serão sorteadas duas escolas para cada um dos 27 Estados, sendo que para terem direito aos prêmios as escolas devem atender alguns pré-requisitos, como por exemplo, ter algum aluno medalhista e que os professores concluam a Jornada de Formação.

O diretor e os professores cadastrados (um a quatro) das escolas sorteadas ainda ganham R$8.000,00 cada, em títulos do tesouro direto. Porém os prêmios para escola sofreram algumas alterações. Esse ano, todas as escolas sorteadas receberão um Kit de Educação Financeira contendo 60 jogos temáticos e voltados para a educação financeira. Além do Kit de Educação Financeira, as escolas sorteadas escolherão uma das cinco opções disponíveis, que são: (1) Laboratório de Informática; (2) Laboratório de Ciências; (3) Laboratório de Robótica; (4) Biblioteca digital; (5) Aparelhos de ar-

condicionado de até 30.000 BTUS. A descrição completa de toda a premiação e critérios podem ser conferidos no regulamento da premiação no link: https://upmat-gestao.s3.us-west 2.amazonaws.com/Olitef/2025/(Regulamento)+OLITEF+2025+Aprovado+- +compilado+com+anexos.pdf

Outra mudança que ocorreu em relação ao ano anterior é o quantitativo de questões, porém o tempo para realização continua o mesmo. Segundo o regulamento da OLITEF (2025) a prova, que será em fase única, agora composta por 20 questões objetivas com cinco alternativas cada, sendo apenas uma correta. Terá duração máxima de 1 hora e 40 minutos. As questões serão divididas em três níveis: fácil, média e difícil. O sistema de pontuação continua o mesmo, cada questão será pontuada de acordo com o nível de dificuldade, sendo as fáceis, três pontos, médias quatro pontos e difíceis cinco pontos, agora totalizando 74 pontos para todos os níveis.

## 2.3 Ferramentas Tecnológicas no processo de aprendizagem

Ensinar é um desafio constante que vai além do simples domínio do conteúdo. Exige do professor uma busca contínua por inovação e adaptação de suas práticas pedagógicas. Nesse contexto, Mielke, Costa e Uczak (2024) instigam uma reflexão necessária: que tipo de formação que almejamos promover em nossas escolas? Em consonância com essa perspectiva, Freire (2019, p. 24) destaca que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, reforçando a importância de uma educação que valorize a autonomia e a construção ativa do saber.

O professor deve ser um investigador, estar constantemente se atualizando. O aluno não deve ser um mero receptor, e sim o agente principal de sua formação, para isso, diversas metodologias de ensino vêm sendo estudadas e trabalhadas com o intuito de modificar a educação “bancária”[4]. Para Niskier (2024) o professor deve atuar como um mentor, explicando as possibilidades, permitindo que o aluno trilhe sua própria jornada, respeitando seu individualismo, sua autonomia e seu protagonismo.

Vivemos em um mundo de constantes transformações. A educação de hoje não é a mesma de 20 anos atrás, que não é a mesma de 50 anos atrás. Precisamos enfrentar os inúmeros desafios com estratégias conscientes que promovam o aprendizado significativo dos alunos, despertando interesse do discente e colocando-o como agente principal da sua formação acadêmica.

Diante desse cenário, é quase inevitável falarmos do uso de tecnologias digitais em nossas aulas. Afinal, como nos aponta Nerling e Darroz (2021, p.6) “A tecnologia faz parte da vida das pessoas. E, por consequência, faz parte do mundo da educação”.

Diversos professores relatam dificuldades no uso de tecnologias digitais. Entre os principais obstáculos identificados, destacam-se a insuficiência de estrutura da escola e a carência de formação adequada por parte dos docentes. Nesse sentido, Niskier (2024) aponta que é fundamental

[4] Para Paulo Freire a educação bancária é aquela em que o aluno é considerado um cofre vazio e o professor enriquece-o com conteúdos, o papel do aluno é guardá-los, arquivá-los.

atualizarmo-nos às novas tecnologias e metodologias para estarmos preparados para atuar em uma sociedade que está em constante evolução. Assim poderemos oferecer experiências enriquecedoras para os alunos. Afinal, para Brasil (2022), só usaremos de forma eficiente as tecnologias digitais se as compreendermos como operam.

Documentos como a lei 14.533/23, a BNCC (2018) e o relatório de monitoramento global (2023) nos trazem a necessidade do uso das tecnologias na educação de forma crítica, significativa, reflexiva e responsável. Além disso, Cavalcanti (2023) aponta que o uso das tecnologias é importante para que os estudantes tenham um processo de ensino mais ativo e participativo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), publicados em 1997, já evidenciavam a preocupação com a inserção das tecnologias no processo educativo. No entanto, passados quase trinta anos, observa-se que tais diretrizes ainda não se materializaram de forma plena no cotidiano escolar, revelando uma distância significativa entre o que é prescrito nos documentos oficiais e o que efetivamente se realiza nas salas de aula.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (2018), uma de suas competências gerais estabelece a importância de que os estudantes sejam capazes de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética. Essa orientação busca garantir que tais recursos sejam incorporados às diversas práticas sociais — incluindo as escolares — de modo a favorecer a comunicação, o acesso e a disseminação de informações, a produção de conhecimentos, a resolução de problemas, bem como o exercício do protagonismo e da autoria na vida pessoal e coletiva.

Posteriormente, em 2022, foi elaborado um documento complementar à BNCC, denominado Normas sobre Computação na Educação Básica, que estabelece diretrizes para a integração da computação ao currículo da Educação Básica. O texto enfatiza o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas às tecnologias digitais e computacionais, sinalizando uma preocupação crescente com a formação dos estudantes para um mundo cada vez mais tecnológico.

Contudo, ainda que o marco normativo seja robusto e contemple avanços relevantes, persistem desafios para sua efetiva implementação. As desigualdades de infraestrutura escolar, a falta de formação continuada adequada para os professores e as dificuldades de acesso dos estudantes às tecnologias constituem entraves significativos. Como afirmam Couto, Sodré e Greco (2024), a integração das tecnologias digitais às práticas educativas não apenas enriquece o ensino de Matemática, mas também é fundamental para preparar os estudantes a enfrentar desafios acadêmicos e práticos. Entretanto, sem políticas públicas consistentes e investimentos que garantam equidade, corre-se o risco de que tais diretrizes permaneçam mais como ideal normativo do que como prática pedagógica concreta.

### 2.3.1 Calculadora

Embora o uso de tecnologias seja amplamente promovido em diversos documentos orientadores da educação, muitos professores ainda não as incorporam de maneira efetiva em suas práticas pedagógicas. A utilização da calculadora como recurso metodológico enfrenta resistências semelhantes.

Dantas (2022), em seu artigo, apresenta o relato de um debate sobre o uso ou não de calculadoras eletrônicas na educação básica através da técnica da controvérsia controlada[5], com as partes favoráveis e contrárias debatendo seus principais posicionamentos quanto ao tema. Um dos argumentos utilizado pelos que são contrários, e acredita-se que é o pensamento de muitos professores, é que vestibulares e concursos públicos vedam o uso de qualquer dispositivo eletrônico, inclusive calculadora. Concluindo assim a necessidade de prepararmos nossos alunos para não serem dependentes de máquinas de calcular.

À luz da neurociência, Dehaene (2011, apud COLIN; COSTA, 2021) demonstra que o cérebro humano não foi biologicamente preparado para armazenar de modo eficiente os inúmeros fatos aritméticos relacionados às operações fundamentais, o que torna o cálculo mental um processo cognitivamente exigente. Tal constatação, segundo Colin e Costa (2021), explica porque a ausência de uma área cerebral destinada especificamente ao cálculo pode sobrecarregar a memória de trabalho, resultando em lentidão, erros recorrentes e instabilidade na aprendizagem matemática. Esse cenário reforça a pertinência de integrar recursos tecnológicos, como a calculadora, ao ensino da Matemática, não apenas como ferramenta operacional, mas como estratégia pedagógica fundamentada em evidências científicas.

O uso da calculadora, portanto, deve ir além da mera automatização de operações, configurando-se como instrumento didático capaz de aproximar o conteúdo escolar de situações cotidianas que exigem decisões financeiras e

[5] A técnica da controvérsia controlada tem origem no disputatio da Idade Média, que consistia em disputas públicas de estudantes e exercícios de retórica, visando a busca pela verdade através de argumentos e contra-argumentos, visando resolver conflitos e divergências acerca da visão de tudo que dizia respeito a assuntos tecnicocientíficos. Isso demandou a criação de espaços para a discussão sobre tais controvérsias entre diversos grupos com pensamentos divergentes (Chrispino apud Dantas 2022, p.4).

matemáticas. Para que esse potencial se concretize, cabe ao professor contextualizar sua utilização, de modo a articular o cálculo técnico ao desenvolvimento do raciocínio crítico dos estudantes (COLIN; COSTA, 2021).

Contudo, os próprios Colin e Costa (2021) alertam que a formação inicial e continuada de professores ainda carece de debates mais consistentes sobre o papel das tecnologias digitais no ensino. A ausência dessa discussão priva docentes e discentes de ampliar suas práticas pedagógicas e limita a exploração de recursos que poderiam enriquecer a aprendizagem, como calculadoras, softwares e outras mídias digitais.

No que diz respeito ao livro didático, Muniz (2020), em sua monografia, faz um estudo bibliográfico a fim de verificar qual o destaque tem sido dado nas coleções de 1º ao 9º ano do ensino fundamental e do 1º ao 3º ano do ensino médio aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático – PNLD. Após a análise, concluiu que os livros didáticos oferecem oportunidades para que os professores façam uso da calculadora em sala de aula, porém, para a autora, as atividades não eram o suficiente para fazer um trabalho mais adequado. Destaca ainda que nem todos os livros orientavam como fazer a utilização das teclas da calculadora, o que seria interessante, principalmente nos anos iniciais.

### 2.3.2 Gamificação

A gamificação tem sido uma metodologia aplicada por muitos professores, quando o assunto é recursos tecnológicos, principalmente pelo retorno positivo dado pelos alunos. Esse recurso é uma forma divertida de verificar o que foi assimilado pelos discentes até aquele momento.

Para Silva (2024), a utilização de jogos pode ser considerada uma metodologia ativa eficaz, pois promove a participação engajada e dinâmica dos estudantes no processo de aprendizagem. Ademais, contribui para uma relação mais próxima entre o professor e o aluno, promovendo um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e propício ao diálogo. Os jogos também incentivam a interação e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo. Além disso, os jogadores precisam aprender a seguir as regras, respeitar a vez dos outros e desenvolver estratégias eficazes para alcançar a vitória.

Em diversos pontos da BNCC (2018) vemos a citação de jogos como recurso metodológico nas mais diversas disciplinas. No ensino de Matemática, em particular, os jogos configuram-se como estratégias valiosas para tornar o processo de aprendizagem mais atrativo. Nesse contexto, a busca por metodologias inovadoras tem se intensificado, sobretudo diante da necessidade de minimizar a resistência e o receio que muitos estudantes demonstram em relação à disciplina. Silva (2022) destaca o uso da gamificação nas aulas de matemática como uma forma simples e lúdica que envolve o aluno despertando o prazer de aprender a disciplina. Silva (2024) completa ainda que seja possível criar um ambiente mais dinâmico e interativo, estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a tomada de decisão e o trabalho em equipe.

Ademais, a gamificação apresenta potencial de adaptação às diferentes necessidades dos estudantes, o que contribui para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas. Nesse sentido, Pereira e Barwaldt (2022) destacam o uso de tecnologias digitais mediadas pela gamificação como recurso promissor para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), considerando que esses alunos, em muitos casos, apresentam habilidades audiovisuais que podem ser exploradas pedagogicamente. De modo

semelhante, Cruz (2024) ressalta a relevância da gamificação no processo de inclusão de pessoas idosas, ao evidenciar que essa abordagem oferece um ambiente de aprendizagem digital mais acessível e menos intimidador, permitindo a personalização de jogos e atividades de acordo com diferentes níveis de habilidade e interesse.

Nesse contexto vemos que a gamificação pode ser metodologia promissora, porém é fundamental destacar que a gamificação utilizada no contexto educacional deve ter um propósito pedagógico claro, sendo uma ferramenta estratégica de ensino, e não apenas uma forma de lazer ou entretenimento. Para ser eficaz, ela deve estar alinhada aos objetivos de aprendizagem, estimulando a reflexão, a prática de habilidades específicas e o desenvolvimento cognitivo dos alunos de maneira significativa. Como nos aponta a BNCC (2018, p. 274) “esses materiais precisam estar integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização. ”

## 2.4 Sequência didática no Ensino

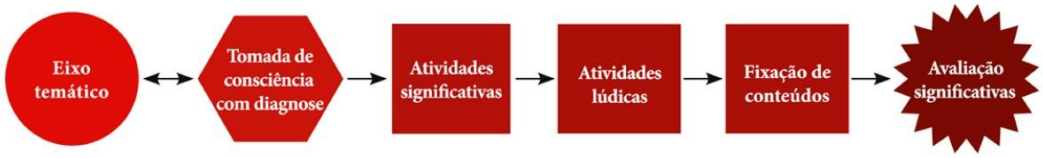
Diante das transformações sociais, culturais e tecnológicas do século XXI, a educação também precisa se reinventar para atender às novas demandas dos estudantes. O modelo tradicional, centrado apenas na transmissão de conteúdos, já não é suficiente para engajar os alunos contemporâneos, que vivem em um mundo dinâmico e interativo. Nesse contexto, a busca por metodologias mais atrativas e significativas torna-se essencial para promover uma aprendizagem efetiva e conectada à realidade dos estudantes.

Diante desse cenário, Arantes (2022) aponta que trabalhar com sequências didáticas (SD) tem se mostrado um caminho assertivo, pois favorece a aproximação do aluno com sua realidade, sendo assim, o conhecimento prévio do aluno deve ser valorizado, afinal de contas, Paulo Freire (2017) nos diz que o aluno não é uma caixa vazia. Arantes (2022) salienta ainda que as sequências didáticas oportunizam as interações entre alunos e professores.

As sequências didáticas devem ser cuidadosamente elaboradas, contemplando atividades que possuam sentido e relevância para os alunos. A simples utilização de um jogo, por exemplo, sem um objetivo pedagógico claro, não garante uma aprendizagem efetiva. De acordo com Ausubel (1980), atividades sem significados ou que não estabelecem vínculos com os conhecimentos prévios dos estudantes são caracterizadas como aprendizagem mecânica. Segundo o autor, a aprendizagem significativa só ocorre quando novas informações se conectam de maneira substancial e não arbitrária ao que o aluno já sabe, indo além da mera memorização.

Arantes (2022) apresenta um fluxograma, conforme a figura 1, compostas por seis etapas de uma sequência didática: Eixo temático; Tomada de Consciência; Atividades Significativas; Atividades Lúdicas permeadas pelas novas tecnologias digitais; Fixação do Conteúdo no caderno digital ou analógico; Avaliação Significativa.

**Figura 1 - Fluxograma do esquema proposto para SD**




Fonte: Arantes (2022)

Na primeira etapa, denominada eixo temático, é realizada a escolha do tema, que deve estar alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A autora destaca a importância de selecionar um conteúdo que contribua efetivamente para o processo de aprendizagem e que esteja integrado à proposta curricular, favorecendo o aprofundamento dos conhecimentos.

A segunda etapa, denominada tomada de consciência, corresponde ao momento em que o tema e as atividades propostas são apresentados aos alunos. Segundo a autora, ao compartilhar com os estudantes os caminhos percorridos na elaboração da sequência didática — como, por exemplo, o uso de recursos tecnológicos —, é possível aumentar sua motivação para a realização das atividades. A autora ressalta, ainda, que, embora essa seja uma das primeiras etapas na ordem de apresentação, ela deve ser construída por último. Isso porque o autor da sequência didática precisa ter elaborado previamente as demais etapas para definir com clareza o que será apresentado aos alunos.

Na terceira etapa, denominada atividades significativas, busca-se estabelecer uma relação coerente e relevante entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios dos alunos. As atividades propostas devem ser atrativas e promover a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.

A quarta etapa, intitulada atividades lúdicas permeadas pelas novas tecnologias, é considerada fundamental por Arantes (2024) para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e envolvente. A autora ressalta ainda que o uso das tecnologias digitais possibilita que os alunos avancem em seu próprio ritmo, beneficiando-se de feedbacks imediatos.

A quinta etapa, fixação do conteúdo no caderno digital e/ou analógico, corresponde ao momento em que o aluno deve exercitar a escrita, independentemente do formato escolhido. Para a autora, o mais importante é

que o estudante tenha a oportunidade de elaborar e registrar suas ideias por escrito. Ela enfatiza ainda que ler e escrever constituem uma etapa indispensável e insubstituível, essencial para promover uma aprendizagem ativa e reflexiva.

A última etapa, denominada avaliação significativa, tem como objetivo levar o estudante a refletir sobre seu próprio processo de aprendizagem, identificando se houve avanços e em quais aspectos ainda há necessidade de reforço. A autora ressalta que essa etapa não se limita à atribuição de notas, mas deve proporcionar ao aluno uma nova oportunidade de aprender de forma prazerosa e construtiva.

## 3. PERCURSO METODOLÓGICO: PLANEJAMENTO

A pesquisa que fundamenta este estudo foi previamente submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, tendo sido aprovada sob o Parecer nº 7.711.443 (Anexo II), em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

Para sua execução, elaborou-se um questionário (Apêndice V), inicialmente direcionado a professores de Matemática. Contudo, considerando que a educação financeira constitui um tema transversal a ser abordado em diferentes áreas do conhecimento, o instrumento foi estendido também a docentes de outras disciplinas. O objetivo central consistiu em investigar se esses profissionais conhecem a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF), suas percepções acerca do ensino de educação financeira, a forma como esse conteúdo é tratado nos livros didáticos e o uso de tecnologias em sala de aula. O questionário foi disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms* e divulgado através de redes sociais, visando alcançar o maior número possível de participantes.

Após avaliar os resultados do questionário dos professores, foi criada uma sequência e publicada em um material didático que tem como objetivo divulgar a OLITEF e auxiliar os professores em aulas de matemática financeira com atividades diversificadas com o apoio de tecnologias digitais. A sequência didática que conta com atividade de pesquisa, roda de conversa, simulado, lista de exercícios e jogo, seguirá um percurso estruturado em cinco encontros de aproximadamente 1h 30min cada.

Essa sequência foi pensada para os professores aplicarem em turmas de 9º ano, com base nos conteúdos propostos pela OLITEF. O 9º ano foi escolhido como público alvo, pois são alunos um pouco mais velhos e que alguns estão pensando em trabalhar ou atuar como jovem aprendiz, portanto espera-se uma maior maturidade por parte deles. Porém, esse material pode facilmente ser adaptado para outros anos de escolaridade.

Em posse das respostas do questionário de quem teria interesse em participar da formação, a pesquisadora entrou em contato com um, por via *whatsapp,* informando a data e horário da formação e informando que seria

pela plataforma *Microsoft Teams*. Foram dois dias de formação, quatorze pessoas participaram, sendo cinco da primeira e nove da segunda. O material didático foi avaliado por professores por meio de um questionário após a formação. Na sequência, foi realizada a análise de dados.

# 4. ETAPAS DO PERCURSO METODOLÓGICO COM A DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

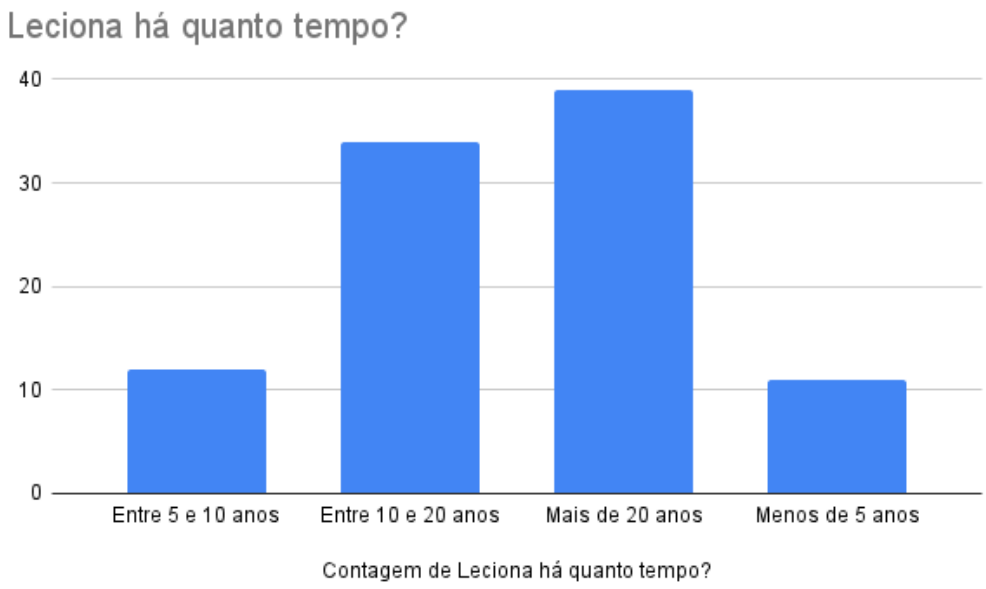
## 4.1. Pesquisa com os professores

O questionário (Apêndice V) foi composto por dezesseis perguntas, sendo as três primeiras censitárias a fim de conhecer o perfil desses professores. Das outras treze perguntas, onze eram fechadas utilizando a escala Likert de cinco níveis, uma aberta e uma com opção de sim ou não, para saber se o professor teria interesse em participar de uma roda de conversa sobre a temática. Caso respondesse sim nessa última, abriria mais duas perguntas, a primeira com duas opções de horário para saber qual seria a opção que lhe atenderia melhor para participar da roda de conversa e a segunda pedindo seu telefone para contato.

O questionário foi divulgado por meio de redes sociais, ficou aberto por dez dias, no período de 26 de fevereiro de 2025 a 07 de março de 2025. Ao final 96 professores responderam, sendo 45 professores de matemática e 51 de outras disciplinas. Dos 45 professores de matemática, um é formado em administração e está cursando licenciatura em matemática. Os outros professores são licenciados em outras disciplinas como português, história, geografia, ciências biológicas, física, química, educação física e pedagogia, além de psicologia, engenharia de software e turismo.

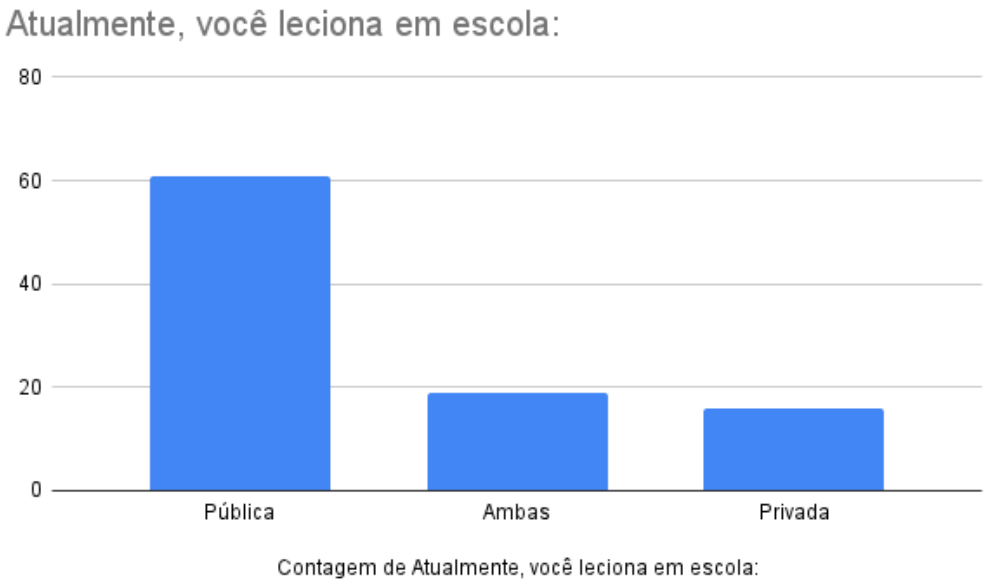
Em relação ao perfil dos professores, conforme o gráfico 1, a maioria, 73 dos 96 (76%) já leciona há mais de 10 anos e dão aula em escola pública, somente 16 dos 96 (16,7%) lecionam apenas em escola particular, como vemos no gráfico 2.

**Gráfico 1 - Tempo que leciona**




Fonte: Autoral (2025)

**Gráfico 2 - Tipo de escola que leciona**

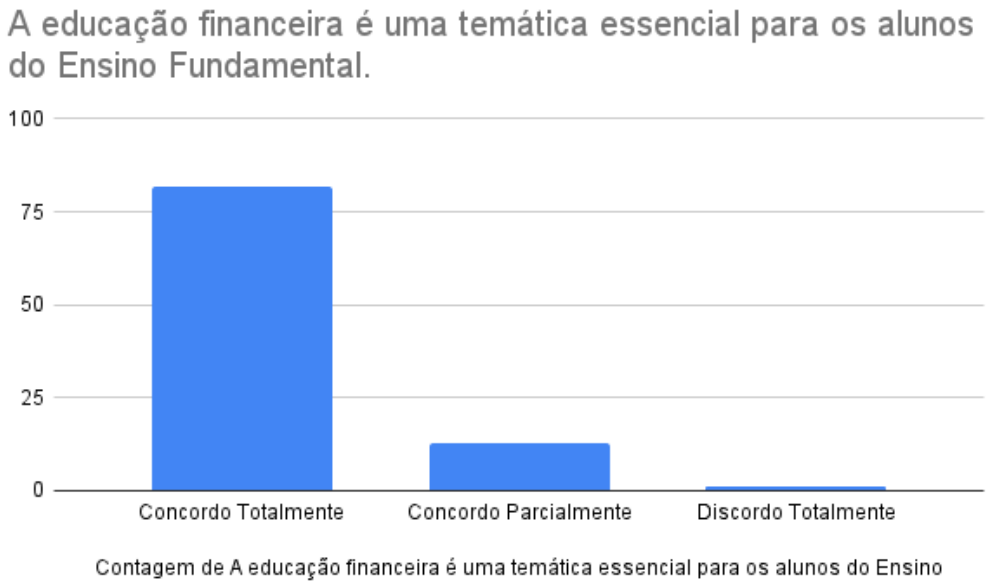



Fonte: Autoral (2025)

Em relação à educação financeira, vemos que muitos professores concordam, 95 dos 96 (97,8%), com a importância de tal assunto ser trabalhado no ensino fundamental e apenas um (1%) professor discorda dessa afirmação. Demonstrando como os professores visualizam a importância de ser

trabalha a educação financeira desde o início do ensino fundamental, assim como nos aponta Medeiros (2024). O gráfico 3 demonstra esses dados.

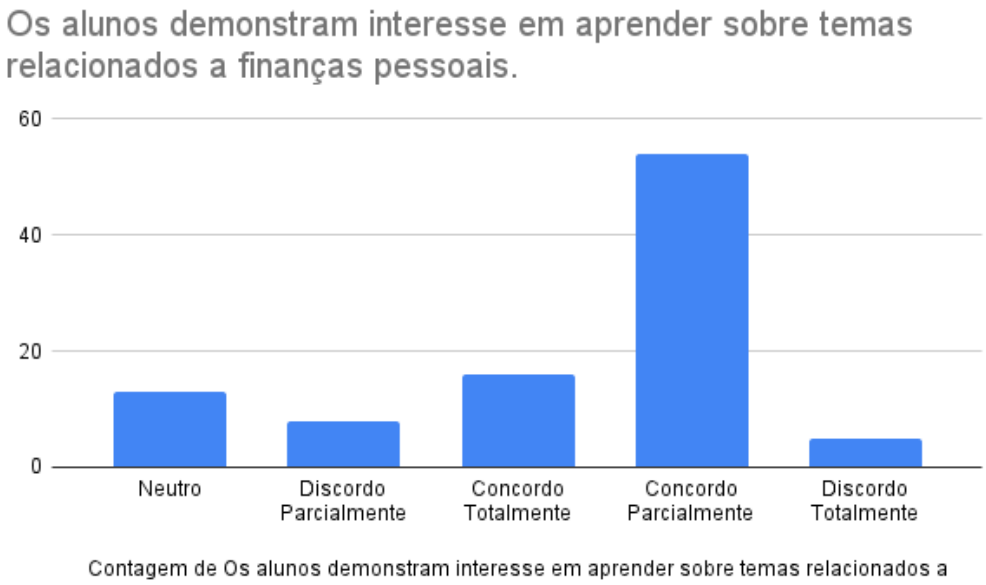
**Gráfico 3 - A educação financeira é uma temática essencial para os alunos do Ensino Fundamental?**




Fonte: Autoral (2025)

Além disso, vemos no gráfico 4 que, apesar de 13 dos 96 (13,5%) discordarem, 70 dos 96 professores (73%) concordam que tal temática desperta o interesse dos alunos, afinal de contas, a educação financeira está diretamente relacionada ao cotidiano dos estudantes, envolvendo situações práticas como controle de gastos, uso de cartão de crédito, juros e planejamento financeiro, o que torna o aprendizado mais significativo e aplicável à realidade.

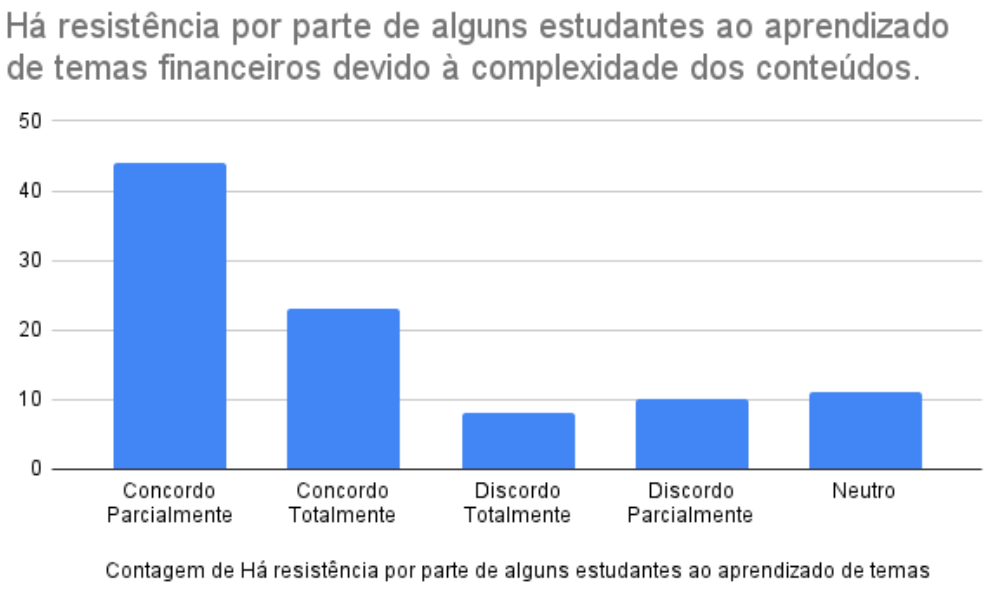
**Gráfico 4 - Os alunos demonstram interesse em aprender sobre temas relacionados a finanças pessoais?**




Fonte: Autoral (2025)

No entanto, conforme o gráfico 5, apesar de 18 dos 96 (18,7%) discordarem, 67 dos 96 professores (69,8%) acreditam que muitos alunos ainda demonstram resistência à matemática financeira, principalmente devido à complexidade dos conteúdos, o que representa um fator limitante para a eficácia do ensino dessa temática. Essa percepção, contudo, suscita uma reflexão importante: será que essa resistência não tem início também entre os próprios professores, refletindo-se posteriormente nas atitudes e percepções dos estudantes?

**Gráfico 5 - Há resistência por parte dos alunos ao aprender temas financeiros?**

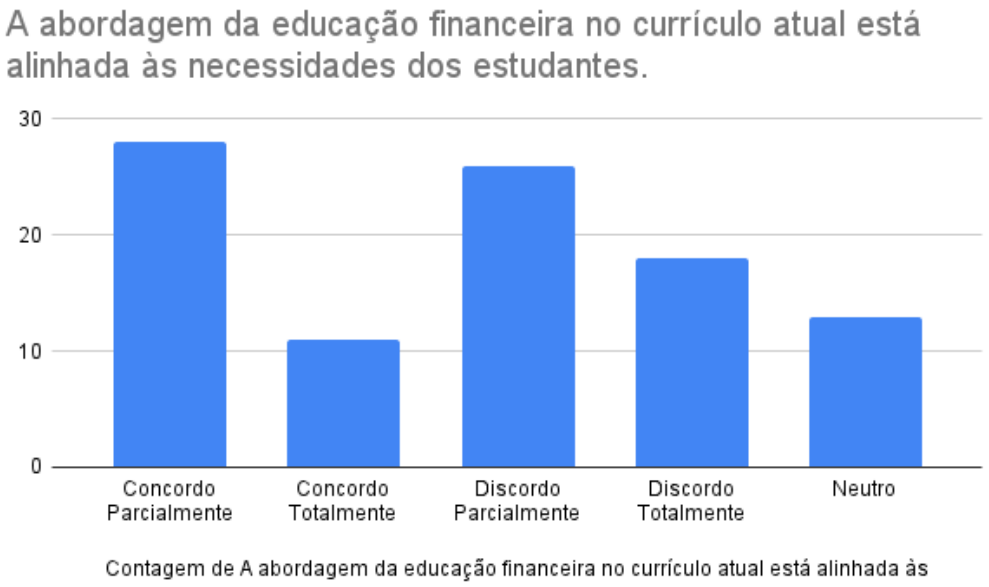



Fonte: Autoral (2025)

A maioria dos professores apontou a falta de conceitos básicos como um problema para o ensino de matemática financeira. Mas, além disto, foram apontados problemas com interpretação de texto, forma como a matéria é abordada, resistência para aprender o novo, falta de consciência financeira, profissionais despreparados, falta de recursos e falta de interesse ou aceitação por parte dos alunos.

Ainda em relação às dificuldades enfrentadas no ensino da matemática financeira, o gráfico 6 revela que 39 dos 96 participantes (40,7%) concordam que os currículos atuais atendem às necessidades dos estudantes. Entretanto, 44 dos 96 (45,9%) discordam com essa afirmação. Esses dados evidenciam a necessidade de repensarmos e atualizarmos os currículos do ensino básico, a fim de torná-los mais alinhados com as demandas contemporâneas e com a realidade dos alunos. Nesse sentido, Rocha e Lima (2023) ressaltam a importância de que os conteúdos abordados estejam alinhados ao cotidiano dos discentes, pois acreditam que essa aproximação pode estimular o interesse e a curiosidade dos alunos.

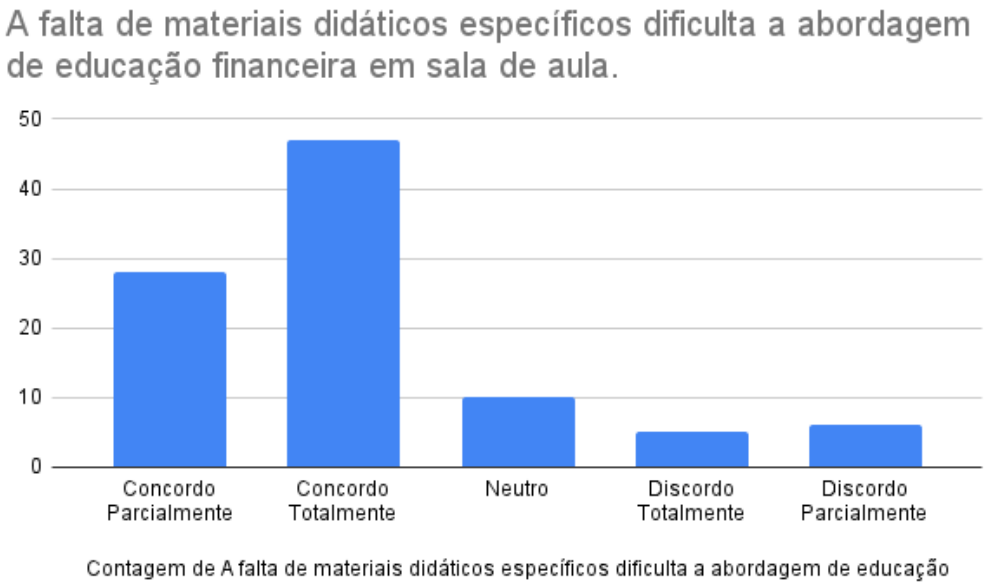
**Gráfico 6 - A abordagem da educação financeira no currículo atual está alinhada às necessidades dos estudantes?**




Fonte: Autoral (2025)

Outra dificuldade no trabalho com a temática da educação financeira é a escassez de material didático adequado. Conforme o gráfico 7, onde dos 96 professores participantes, 75 (78,2%) concordam que a ausência de recursos didáticos específicos compromete a abordagem desse conteúdo em sala de aula. Rocha e Lima (2023) observam ainda que, em alguns livros didáticos brasileiros, a matemática financeira é tratada de forma tradicional e superficial, limitando-se à aplicação de fórmulas descontextualizadas, sem atribuição de significados concretos. Essa carência dificulta a construção de práticas pedagógicas contextualizadas e alinhadas à realidade dos alunos, limitando o desenvolvimento de competências essenciais para a formação cidadã. Diante disso, torna-se fundamental investir na produção e distribuição de materiais didáticos acessíveis, atualizados e compatíveis com os diferentes níveis de ensino.

**Gráfico 7 - A falta de material didático específico dificulta a abordagem de educação financeira em sala de aula?**




Fonte: Autoral (2025)

Além disso, 49 dos 96 participantes (51%) discordam da afirmação de que os professores se sentem preparados para lecionar educação financeira, e apenas 30 dos 96 (31,3%) concordam com essa percepção, como vemos no gráfico 8 a seguir. Esses dados, conforme já apontado por outros autores, evidenciam a necessidade de uma reflexão mais profunda sobre a formação inicial docente, especialmente no que diz respeito ao currículo dos cursos de licenciatura, que ainda carecem de uma abordagem mais consistente e prática voltada à educação financeira.

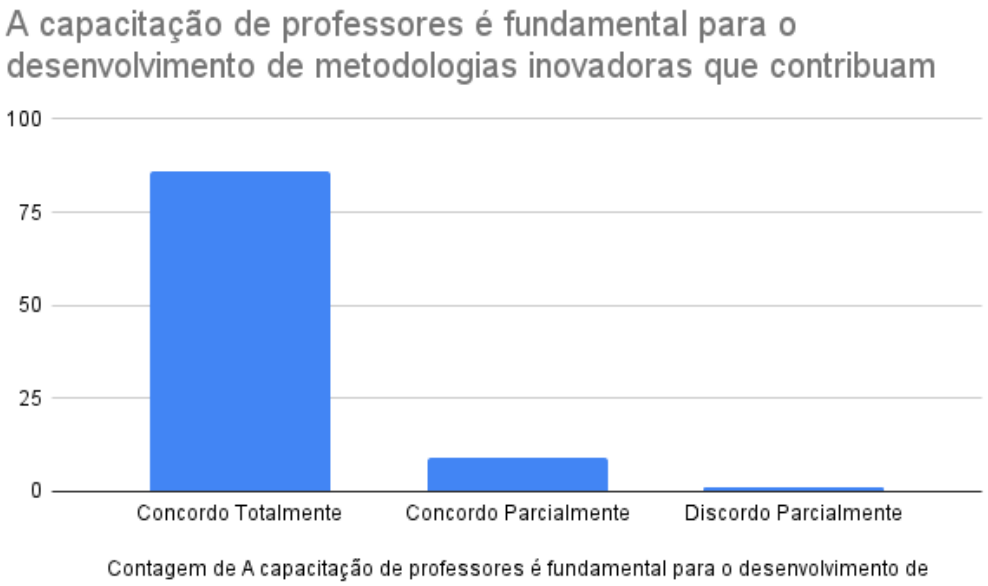
**Gráfico 8 - Os professores se sentem preparados para lecionar educação financeira?**




Fonte: Autoral (2025)

Considerando que muitos professores não se sentem preparados para lecionar essa temática, a capacitação desses profissionais torna-se essencial para o desenvolvimento de metodologias inovadoras que contribuam para o ensino. Conforme o vemos no gráfico 9, esse entendimento é compartilhado por 95 dos 96 participantes (97,8%), enquanto apenas um (1%) discorda. Fürkotter (2024, p.3) destaca que “repensar a escola demanda refletir sobre o papel do professor e sua formação”, enfatizando a importância de se investigar tanto os processos de formação inicial quanto os de formação continuada.

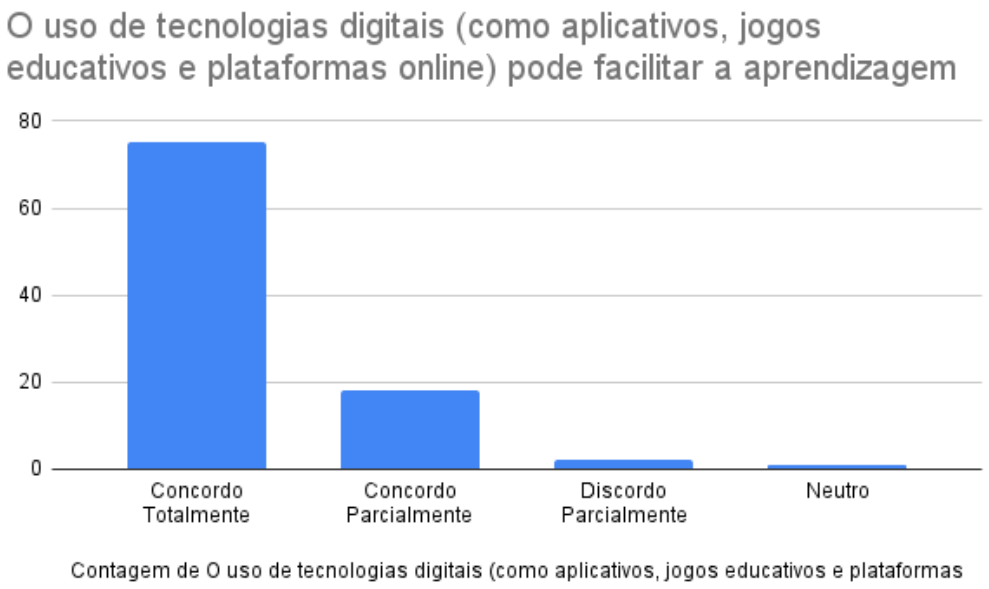
**Gráfico 9 - A capacitação de professores é fundamental para o desenvolvimento de metodologias inovadoras que contribuam com o ensino de educação financeira?**




Fonte: Autoral (2025)

No que diz respeito ao uso de tecnologias digitais, 93 dos 96 participantes (96,9%) concordam que esses recursos podem facilitar a aprendizagem, enquanto apenas dois (2,1%) discordam, conforme vemos no gráfico 10, a seguir. Esses dados evidenciam a importância de integrar as tecnologias ao processo de ensino-aprendizagem, pois elas não apenas tornam as aulas mais dinâmicas e interativas, como também possibilitam o acesso a atividades que aproximam os conteúdos da realidade vivida pelos estudantes, favorecendo a construção de conhecimentos mais significativos. Custódio e Reis (2021, p.682) que afirmam que “não se pode pensar em educação sem contemplar o uso desses importantes recursos no processo de ensino e aprendizagem”.

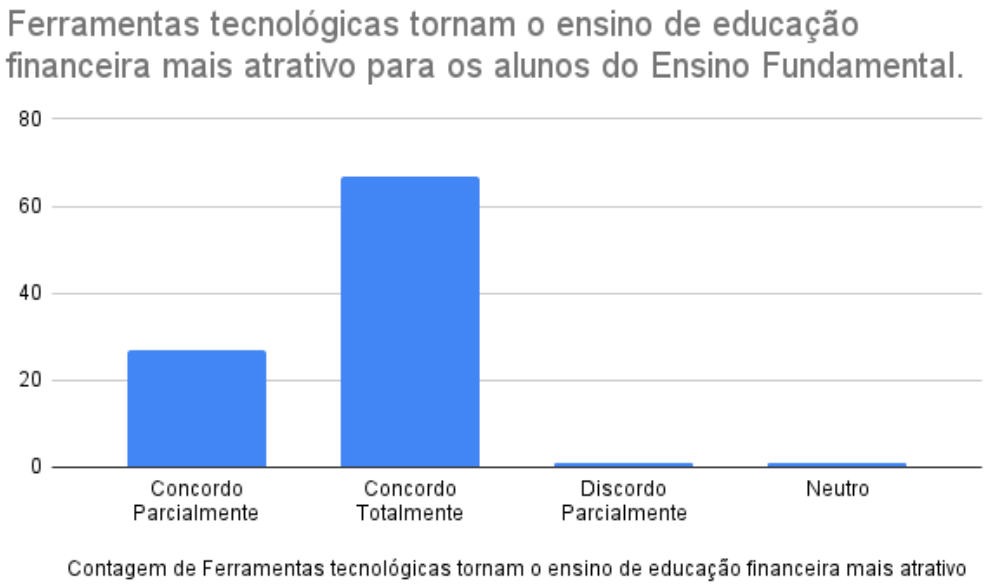
**Gráfico 10 - Uso de tecnologias digitais pode facilitar a aprendizagem?**




Fonte: Autoral (2025)

Além disso, o gráfico 11 nos aponta que 94 dos 96 discentes (97,9%) concordam que ferramentas tecnológicas tornam o ensino de educação financeira mais atrativo para os alunos do Ensino Fundamental. Isso reforça a necessidade de incorporar recursos digitais ao planejamento pedagógico, uma vez que esses instrumentos contribuem para despertar o interesse dos estudantes, facilitar a compreensão de conceitos abstratos e promover maior engajamento nas atividades propostas.

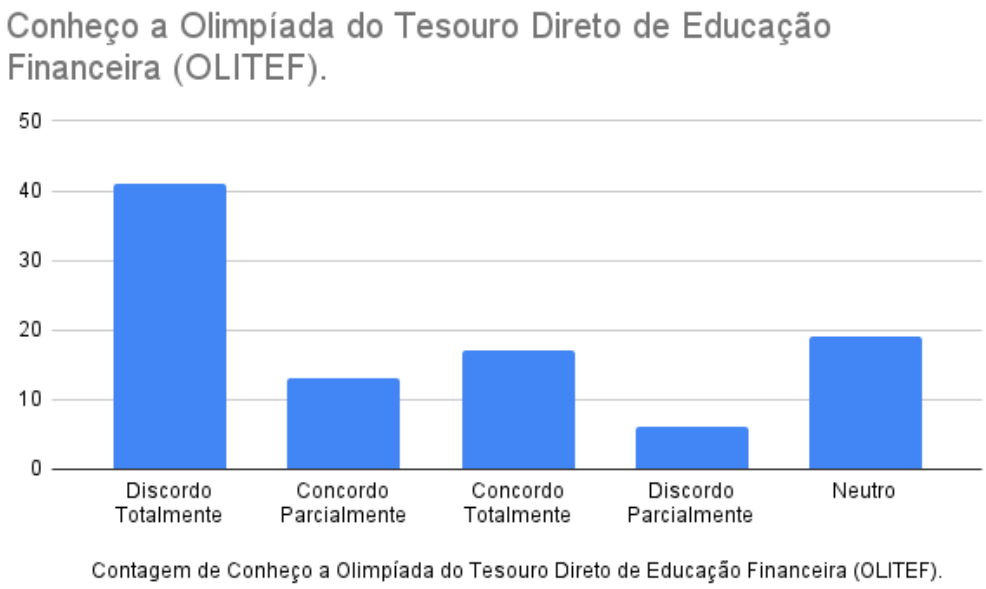
**Gráfico 11 - Ferramentas tecnológicas tornam o ensino de educação financeira mais atrativo para os alunos do ensino fundamental?**




Fonte: Autoral (2025)

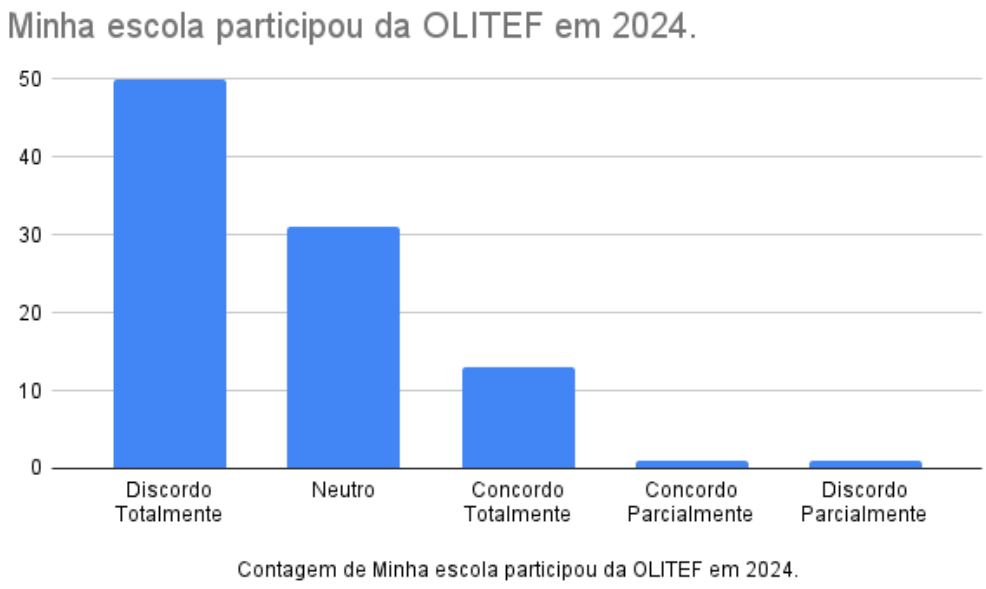
Por fim, no que se refere à OLITEF, conforme ilustrado nos gráficos 12 e 13, observa-se que muitas escolas não participaram da edição de 2024 e que essa olimpíada ainda é pouco conhecida entre os professores. Dos 96 docentes participantes, 30 (31,2%) afirmaram já ter ouvido falar na OLITEF, mas apenas 13 (13,5%) indicaram que sua escola participou da edição mais recente. Esses dados evidenciam a necessidade de maior divulgação dessa iniciativa entre os educadores, bem como de ações que incentivem a participação ativa dos professores no desenvolvimento de projetos com seus alunos, promovendo, assim, o engajamento em atividades que estimulam o pensamento crítico e a aplicação prática da educação financeira.

**Gráfico 12 - Conheço a OLITEF**




Fonte: Autoral (2025)

**Gráfico 13 - Minha escola participou da OLITEF em 2024**




Fonte: Autoral (2025)

Inicialmente, os dados foram analisados separadamente entre os professores de Matemática e os de outras disciplinas. Observou-se que, embora as porcentagens apresentassem variações, os resultados gerais entre os professores das demais áreas mostraram-se semelhantes.

Entretanto, verificou-se uma diferença significativa quanto ao uso mais frequente da opção “neutro” nas respostas. Conforme apresentado no Gráfico

13, na questão sobre a participação da escola na OLITEF, 31 dos 96 respondentes (32,3%) selecionaram a alternativa “neutro”. Desses, 25 de 51 professores de outras disciplinas (49%) optaram por essa resposta, enquanto apenas 6 de 45 professores de Matemática (13,3%) fizeram o mesmo. Essa diferença possivelmente se explica pelo fato dos docentes não saberem se a instituição havia efetivamente participado da iniciativa.

Além disso, identificou-se discrepância nas respostas relativas à adequação dos currículos atuais às necessidades dos estudantes. Enquanto 26 dos 45 professores de Matemática (57,8%) discordaram dessa afirmação, entre os docentes das demais disciplinas esse percentual foi menor — apenas 44 dos 96 (45,9%) manifestaram discordância.

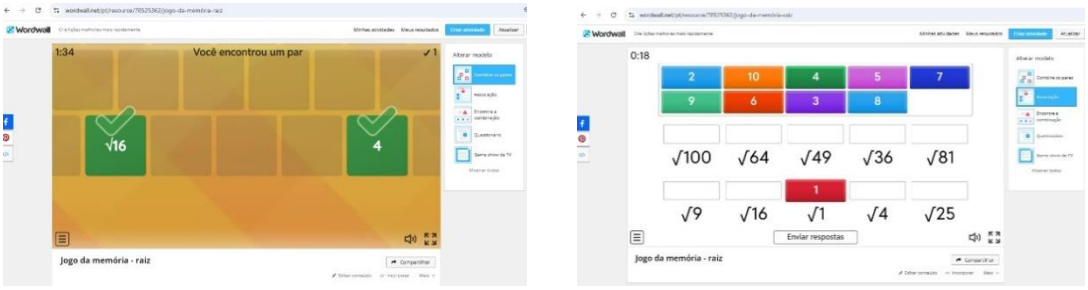
## 4.2. Tecnologias digitais utilizadas na sequência didática

Devido ao potencial motivacional da gamificação, foi escolhido trabalhar com jogos, como uma forma mais dinâmica de revisar os conteúdos trabalhados, favorecendo o ensino-aprendizado. Optou-se pelo *Wordwall*, por ter uma interface intuitiva e possuir uma boa variedade de opções de jogos gratuitos como: quiz, jogo da forca, jogo da memória, verdadeiro e falso, palavras cruzadas e muito outros. Porém na versão gratuita há limite no número de criação dessas atividades.

Essas atividades podem ser adaptadas de acordo com a necessidade de cada turma, para diversas disciplinas e diferentes anos de escolaridades. Pereira Filho e Franco (2021) apontam que essas inúmeras possibilidades para elaboração de atividades facilitam o trabalho do professor e tornam a aula mais prazerosa e tranquila. Esses autores destacam ainda que não é necessário conhecimento de códigos para criar os jogos no *wordwall*, já está tudo disponível na plataforma. Outra vantagem dessa plataforma é que é possível você alterar o tipo de jogo, por exemplo, a figura 2 (a) é um jogo da memória com conteúdo de raiz quadrada, na figura 2 (b) temos o mesmo jogo transformado em um jogo de associação.

**Figura 2 - Jogo do wordwall. (a) Jogo da memória de raiz quadrada. (b) Jogo de associação de raiz quadrada.**

**(a)** **(b)**




Fonte: Autoral (2025)

Ainda podemos destacar entre as vantagens do Wordwall, a facilidade de acesso de qualquer aparelho eletrônico com acesso à internet e o feedback imediato favorecendo assim que os alunos compreendam rapidamente os erros e acertos cometidos. Além disso, é possível que as atividades criem um ambiente colaborativo ou de competição saudável. Nesse sentido, essa

ferramenta acessível e flexível possui um grande potencial para promover um ambiente de aprendizagem motivador, incentivando o protagonismo discente e o engajamento ativo dos alunos.

Foi escolhido trabalhar com calculadora por ser uma tecnologia de fácil acesso e baixo custo, ela é uma facilitadora na resolução de operações matemáticas complexas, especialmente aquelas que podem surgir em diversas situações do cotidiano. No entanto, é fundamental que, além de utilizá-la, o indivíduo compreenda o contexto e os conceitos subjacentes a essas operações. Sendo assim, Da Silva (2023) destaca como benefícios do uso da calculadora a praticidade, agilidade, menor ocorrência de erros e facilidade nos cálculos e resultados matemáticos. A autora destaca ainda, que seu uso na Matemática Financeira como recursos didáticos “há influência positiva na compreensão dos conteúdos trabalhados e, por consequência, gera-se um efeito na aprendizagem dos participantes” Silva (2023, p. 37).

O YouTube é uma plataforma de vídeos, provavelmente a mais usada pelos usuários. Aquino, Reis e Ferreira (2022) revelam que uma pesquisa feita pelo Instituto Provokers, em 2018, aponta que 9 em cada 10 pessoas no Brasil utiliza o YouTube para estudar. Escolheu-se trabalhar com essa plataforma devido à vasta variedade de material disponível nela, além de ser muito fácil de usar e gratuita. Assim como o wordwall, o YouTube é possível acessar de qualquer aparelho eletrônico com acesso à internet.

Dentre as vantagens de se trabalhar com vídeos, o formato audiovisual aproxima o conteúdo da realidade do estudante, gerando maior interesse e envolvimento. Paradella *et. al.* (2020) apontam que o uso de linguagens diferentes pode atrair mais a atenção dos alunos e possibilitar empatia. Além disso, o aluno pode pausar e retornar a certo ponto ou até mesmo assistir novamente quantas vezes for necessário.

Não só voltada para entretenimento, essa plataforma apresenta diversos conteúdos educacionais. Para Rocha (2025), o YouTube pode contribuir com uma educação tecnológica, possibilitando maior aprendizagem e criando uma qualificação educacional acessível para todos, reforça ainda que essa plataforma é um meio facilitador de acesso ao saber.

Para Lira, Silva e Espíndola (2025) o uso de vídeos como ferramenta pedagógica é um facilitador na apresentação de conteúdos de maneira

dinâmica, interativa e envolvente. Aquino, Reis e Ferreira (2022) completam ainda que os estudantes ganham um papel ativo na construção do próprio conhecimento.

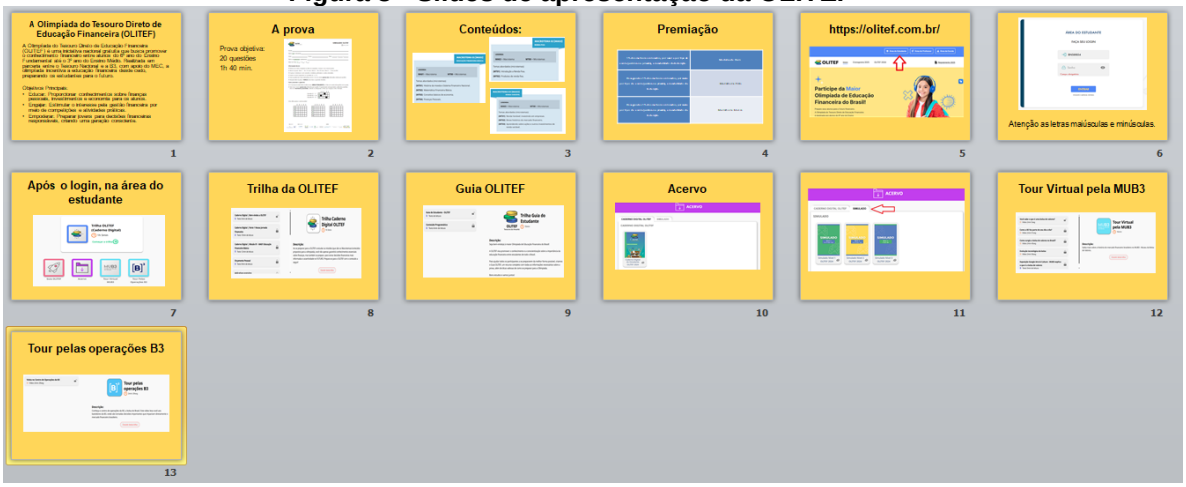
Apesar das vantagens proporcionadas pelo uso do YouTube como ferramenta educacional, é fundamental desenvolver nos alunos a capacidade crítica para selecionar conteúdos adequados, considerando a recorrência de materiais com informações imprecisas ou provenientes de fontes não confiáveis. Nesse contexto, o professor atua como mediador de experiências de aprendizagem significativas, promovendo o desenvolvimento da autonomia e da literacia digital dos estudantes.

## 4.3. O Material didático e a sequência didática

A sequência didática (SD) foi pensada a partir das ideias de Arantes (2022), porém não seguindo exatamente os passos. A SD está estruturada em cinco encontros de aproximadamente 1h30 cada.

No primeiro encontro, temos a tomada de consciência. Inicialmente o professor irá apresentar os alunos a OLITEF (o que é, seu objetivo, como é a prova e premiação) e o site (passo a passo para fazer login e material disponível). Tais informações estão presentes no site da OLITEF, https://olitef.com.br/, e nos slides, como podemos ver na figura 3. Os slides estão disponíveis no link: https://docs.google.com/presentation/d/1Uq-CdVAFX3UP-Hpq1ZNxvdpDLKZ2aH6W/edit?usp=sharing&ouid=113905388227725123825&rtpof=true&sd=true

**Figura 3 - Slides de apresentação da OLITEF**




Fonte: Autoral (2025)

Para finalizar, o docente passará um trabalho de pesquisa com os assuntos cobrados na olimpíada, a fim de incentivar os discentes a se apropriarem do conteúdo de maneira ativa e investigativa.

No segundo encontro, temos a atividade significativa, onde será estabelecida uma relação dos conteúdos novos aos conhecimentos prévios dos alunos, através de uma roda de conversa. Serão apresentados vídeos (Vídeo 1: Tio Patinhas https://www.youtube.com/watch?v=6kDoQjPpayo; Vídeo 2:

Taxa Selic https://www.youtube.com/watch?v=WBNkhIaY7gc; Vídeo 3: Renda fixa x variável https://www.youtube.com/watch?v=9T6OOSRWSZI) relacionados aos temas de estudo durante a roda de conversa, criando um ambiente mais dinâmico e interativo. À medida que os vídeos da figura 4 forem exibidos, os alunos serão incentivados a compartilhar suas impressões e reflexões em tempo real, fomentando uma discussão contínua e colaborativa. Fica como sugestão uma atividade em conjunto com um professor de geografia para trabalhar melhor assuntos como Produto Interno Bruto (PIB), por exemplo.

**Figura 4 - Vídeos apresentados na roda de conversa**




Fonte: Autoral (2025)

Ainda com atividades significativas e fixação do conteúdo no caderno digital e ou analógico, no terceiro encontro, será proposta uma lista de exercícios com situações do cotidiano, utilizando calculadora ou planilhas eletrônicas. Inicialmente, o docente deve promover uma discussão sobre o uso da calculadora, quais as contas devem ser feitas primeiro e sobre os símbolos da calculadora (por exemplo, muitas calculadoras a multiplicação é ^).

Em seguida, o professor deve construir um quadro, como o quadro 3 abaixo, a fim de comparar juros simples e compostos. Espera-se que os alunos percebam que os juros compostos são maiores que os simples e que quanto maior o capital, o tempo ou a taxa, maior serão os juros.

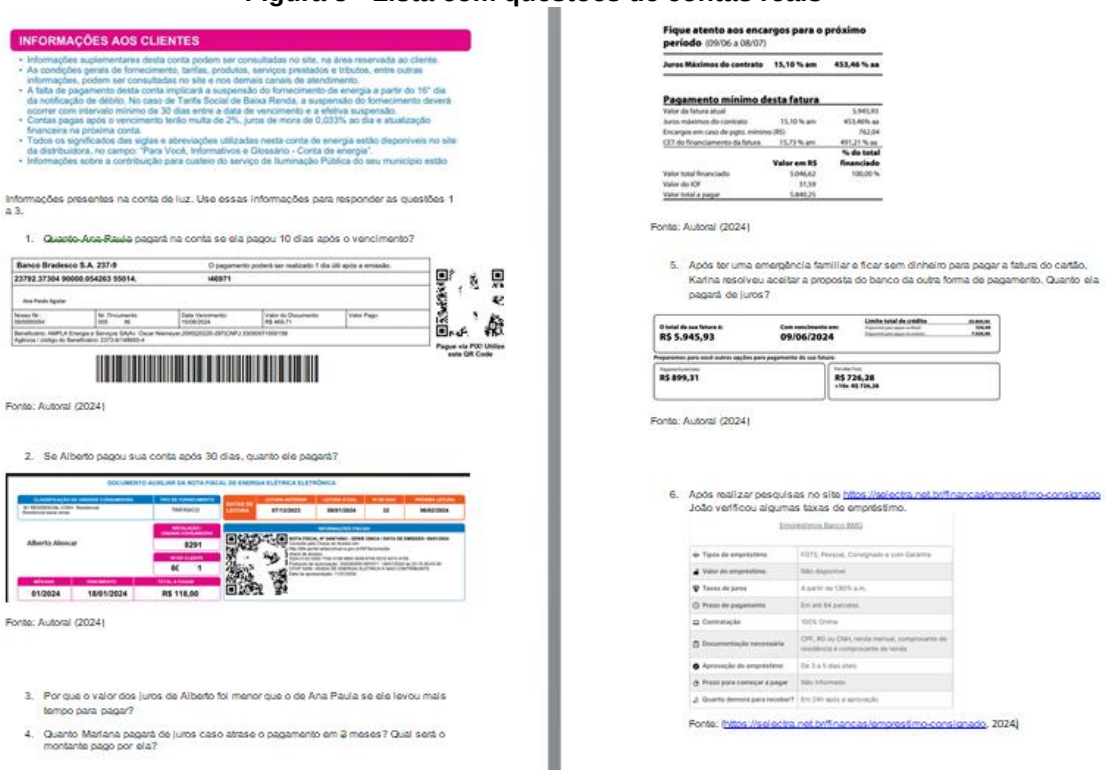
**Quadro 3 - Juros Simples x Juros Compostos**

| | Juros Simples | Juros Compostos |
|---|---|---|
| C = 100,00; i = 2% a.m.; t = 5 meses | | |
| C = 10.000,00; i= 2% a.m; t = 5 meses | | |
| C = 5.000,00; i = 3% a.m; t = 3 anos | | |

Fonte: Autoral (2025)

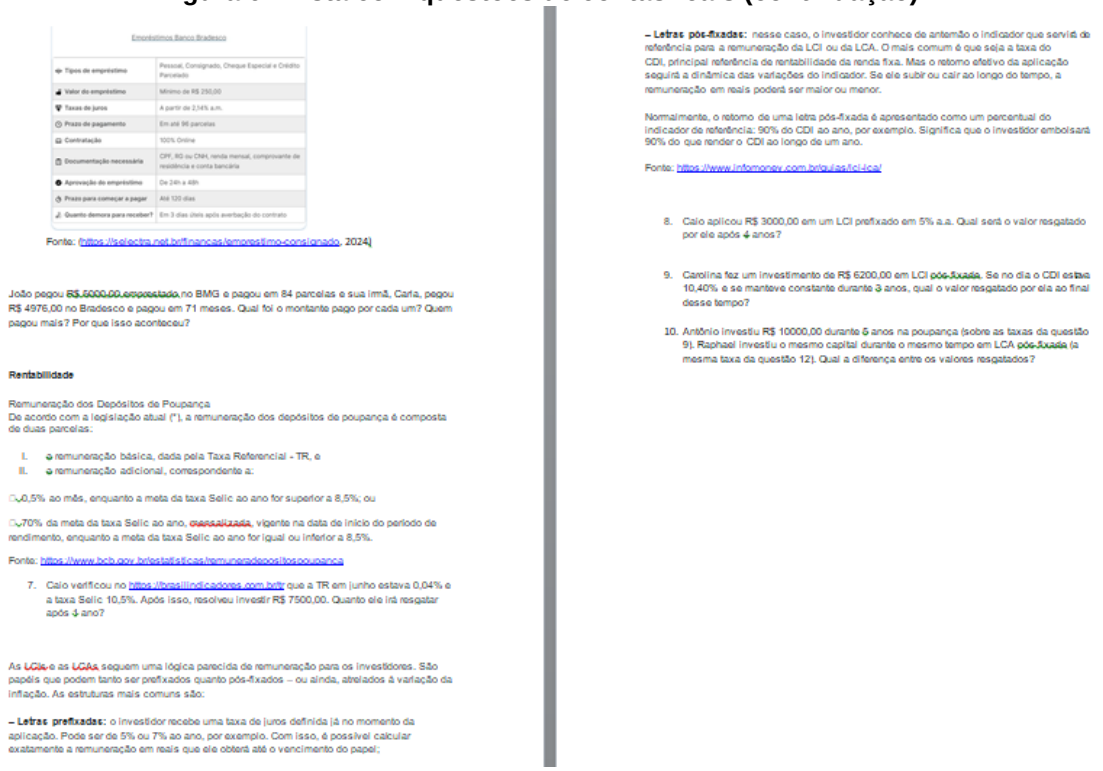
As questões da lista foram retiradas de contas reais, sendo retirados os dados pessoais e os Qr-codes para não identificar os donos. A lista, figuras 4 e 5, é composta por dez questões discursivas, abordando assuntos como juros e investimentos. A lista está disponível no link: https://docs.google.com/document/d/19Qb0g4hMTp9Fq4Gb5REKIrkV2hLo02r7/edit?usp=sharing&ouid=113905388227725123825&rtpof=true&sd=true

**Figura 5 - Lista com questões de contas reais**




Fonte: Autoral (2025)

**Figura 6 - Lista com questões de contas reais (continuação)**



Empréstimos Banco Bradesco

| | |
|---|---|
| Tipos de empréstimo | Pessoal, Consignado, Cheque Especial e Crédito Parcelado |
| Valor do empréstimo | Mínimo de R$ 250,00 |
| Taxas de juros | A partir de 2,14% a.m. |
| Prazo de pagamento | Em até 96 parcelas |
| Contratação | 100% Online |
| Documentação necessária | CPF, RG ou CNH, renda mensal, comprovante de residência e conta bancária |
| Aprovação do empréstimo | De 24h a 48h |
| Prazo para começar a pagar | Até 120 dias |
| Quanto demora para receber? | Em 3 dias úteis após averbação do contrato |

Fonte: (https://spectra.net.br/financas/emprestimo-consignado, 2024)

João pegou ~~R$ 6000,00 emprestado~~ no BMG e pagou em 84 parcelas e sua irmã, Carla, pegou R$ 4976,00 no Bradesco e pagou em 71 meses. Qual foi o montante pago por cada um? Quem pagou mais? Por que isso aconteceu?

**Rentabilidade**

Remuneração dos Depósitos de Poupança
De acordo com a legislação atual (*), a remuneração dos depósitos de poupança é composta de duas parcelas:

I. remuneração básica, dada pela Taxa Referencial - TR, e
II. remuneração adicional, correspondente a:

- 0,5% ao mês, enquanto a meta da taxa Selic ao ano for superior a 8,5%; ou
- 70% da meta da taxa Selic ao ano, ~~overallizada~~, vigente na data de início do período de rendimento, enquanto a meta da taxa Selic ao ano for igual ou inferior a 8,5%.

Fonte: https://www.bcb.gov.br/estatisticas/remuneradepositospoupanca

7. Caio verificou no https://brasilindicadores.com.br/tr que a TR em junho estava 0,04% e a taxa Selic 10,5%. Após isso, resolveu investir R$ 7500,00. Quanto ele irá resgatar após 4 ano?

As ~~LCIs~~ e as ~~LCAs~~ seguem uma lógica parecida de remuneração para os investidores. São papéis que podem tanto ser prefixados quanto pós-fixados – ou ainda, atrelados à variação da inflação. As estruturas mais comuns são:

**– Letras prefixadas:** o investidor recebe uma taxa de juros definida já no momento da aplicação. Pode ser de 5% ou 7% ao ano, por exemplo. Com isso, é possível calcular exatamente a remuneração em reais que ele obterá até o vencimento do papel;

**– Letras pós-fixadas:** nesse caso, o investidor conhece de antemão o indicador que servirá de referência para a remuneração da LCI ou da LCA. O mais comum é que seja a taxa do CDI, principal referência de rentabilidade da renda fixa. Mas o retorno efetivo da aplicação seguirá a dinâmica das variações do indicador. Se ele subir ou cair ao longo do tempo, a remuneração em reais poderá ser maior ou menor.

Normalmente, o retorno de uma letra pós-fixada é apresentado como um percentual do indicador de referência: 90% do CDI ao ano, por exemplo. Significa que o investidor embolsará 90% do que render o CDI ao longo de um ano.

Fonte: https://www.infomoney.com.br/guias/lci-lca/

8. Caio aplicou R$ 3000,00 em um LCI prefixado em 5% a.a. Qual será o valor resgatado por ele após 4 anos?

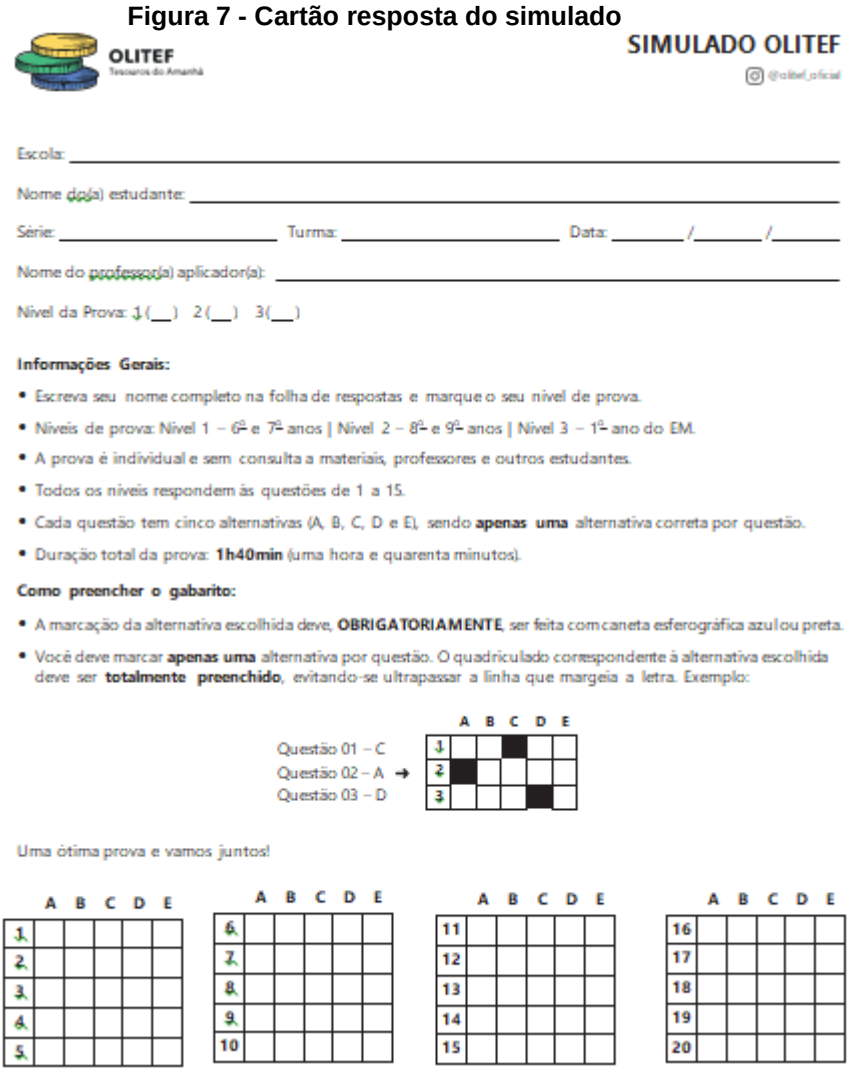
9. Carolina fez um investimento de R$ 6200,00 em LCI ~~pós-fixada~~. Se no dia o CDI estava 10,40% e se manteve constante durante 3 anos, qual o valor resgatado por ela ao final desse tempo?

10. Antônio investiu R$ 10000,00 durante 5 anos na poupança (sobre as taxas da questão 9). Raphael investiu o mesmo capital durante o mesmo tempo em LCA ~~pós-fixada~~ (a mesma taxa da questão 12). Qual a diferença entre os valores resgatados?

Fonte: Autoral (2025)

Iniciando a etapa da avaliação, no quarto encontro, os alunos realizarão um simulado com questões da OLITEF, para que possam se familiarizar com o estilo das perguntas, aprenderem a gerenciar o seu tempo de prova e como marcarem o cartão resposta. Assim como na prova da OLITEF, o simulado contará com 20 questões e os discentes terão 1h 40min para realizá-lo. O simulado encontra-se disponível no link: https://docs.google.com/document/d/1K0CvpBbDjayLxADAwWY14ECgtzlaNRG2/edit?usp=sharing&ouid=113905388227725123825&rtpof=true&sd=true. Além disso, os alunos receberão um cartão-resposta, conforme ilustrado na figura 7, o qual será semelhante ao utilizado na prova oficial, com o objetivo de familiarizá-los com o formato e a dinâmica de marcação. O cartão resposta está disponível no link: https://docs.google.com/document/d/1fIdM62eEGSF1hqllMG_YEG7RnmgOWkpS/edit?usp=sharing&ouid=113905388227725123825&rtpof=true&sd=true.
Além disso, Arantes (2024) destaca a importância dos alunos escrevem à mão, pois dentre outros benefícios, ajuda a reforçar a memorização e na concentração dos detalhes.

**Figura 7 - Cartão resposta do simulado**



OLITEF
Tesouros do Amanhã

SIMULADO OLITEF
@olitef_oficial

Escola: _____

Nome do(a) estudante: _____

Série: _____ Turma: _____ Data: ____/____/____

Nome do professor(a) aplicador(a): _____

Nível da Prova: 1 (__) 2 (__) 3 (__)

**Informações Gerais:**

- Escreva seu nome completo na folha de respostas e marque o seu nível de prova.
- Níveis de prova: Nível 1 – 6º e 7º anos | Nível 2 – 8º e 9º anos | Nível 3 – 1º ano do EM.
- A prova é individual e sem consulta a materiais, professores e outros estudantes.
- Todos os níveis respondem às questões de 1 a 15.
- Cada questão tem cinco alternativas (A, B, C, D e E), sendo **apenas uma** alternativa correta por questão.
- Duração total da prova: **1h40min** (uma hora e quarenta minutos).

**Como preencher o gabarito:**

- A marcação da alternativa escolhida deve, **OBRIGATORIAMENTE**, ser feita com caneta esferográfica azul ou preta.
- Você deve marcar **apenas uma** alternativa por questão. O quadriculado correspondente à alternativa escolhida deve ser **totalmente preenchido**, evitando-se ultrapassar a linha que margeia a letra. Exemplo:

Questão 01 – C
Questão 02 – A
Questão 03 – D

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | ■ | | |
| 2 | ■ | | | | |
| 3 | | | | ■ | |

Uma ótima prova e vamos juntos!

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |

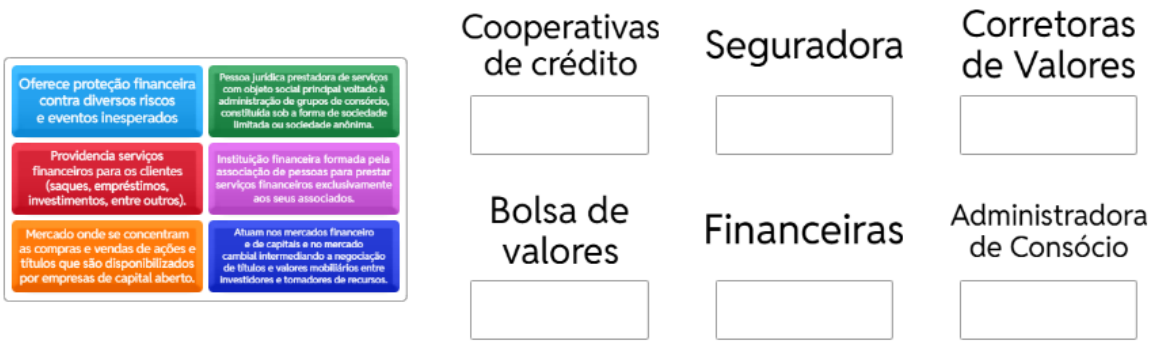
| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |

Fonte: Autoral (2025)

Continuando na etapa de avaliação, no quinto e último encontro, no primeiro momento o professor fará a correção do simulado com os alunos, trocando conhecimentos e sanando possíveis dúvidas. Para finalizar, eles jogarão três jogos no wordwall, a fim de novamente verificar o que foi aprendido, agora com atividades lúdicas fazendo uso de tecnologia o que possivelmente despertará um maior interesse por parte dos alunos.

O primeiro jogo, disponível no link: https://wordwall.net/pt/resource/87609790/sistema-financeiro, conforme a figura 8, é um jogo de classificação de grupos, onde o aluno deve relacionar cada conceito de forma correta. Ao final, aparecerão quais respostas estão corretas.

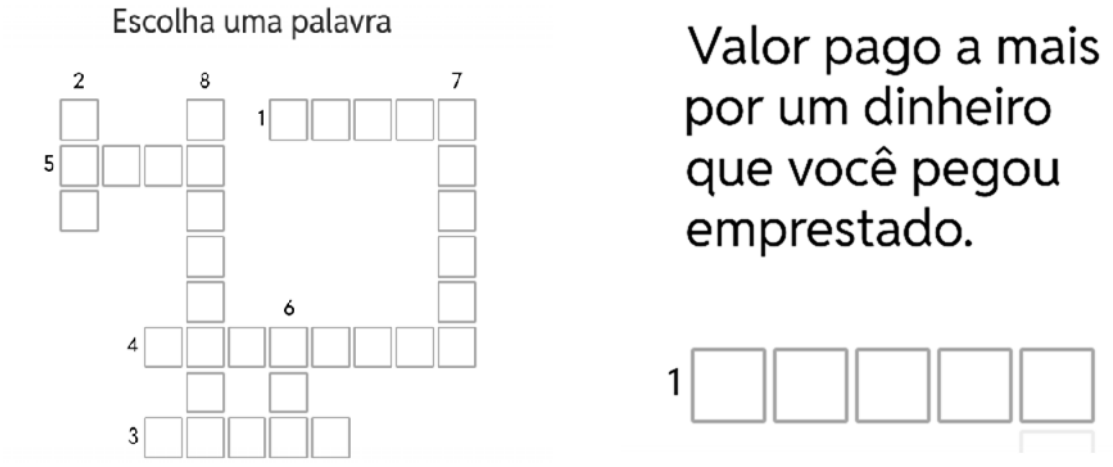
**Figura 8 - Jogo 1**




Fonte: Autoral (2025)

O segundo jogo, disponível no link: https://wordwall.net/pt/resource/87380687/palavras-cruzadas-matem%c3%a1tica-financeira-para-olitef, conforme a figura 9, à esquerda, é um jogo de palavras cruzadas com oito palavras. Quando clicamos no número, a dica aparece, conforme podemos ver ainda na figura 9, à direita.

**Figura 9 - Jogo 2**




Fonte: Autoral (2025)

O terceiro jogo, disponível no link: https://wordwall.net/pt/resource/90722093/question%c3%a1rio-

matem%c3%a1tica-financeira-olitef, conforme a imagem 10, é um questionário com dez perguntas, cada uma com quatro alternativas.

**Figura 10 - Jogo 3**




Fonte: Autoral (2025)

Ainda como uma etapa de fixação do conteúdo no caderno digital e ou analógica, fica como sugestão a participação do professor de português, que poderia pedir uma redação sobre tudo que foi realizado e debatido nesses encontros e quem sabe transformar em um concurso de redação.

## 4.4. A avaliação do material com professores

A partir da manifestação de interesse registrada no questionário aplicado, os professores que demonstraram disponibilidade para participar da formação continuada foram convidados formalmente por meio de mensagens enviadas via *WhatsApp*, com aproximadamente duas semanas de antecedência da data prevista para o encontro. Ao todo, foram convidados 40 docentes. Entretanto, não foi possível estabelecer contato com três deles, possivelmente em decorrência de números de telefone incorretos. Além disso, outros quatro professores, que não haviam respondido ao questionário inicial, tomaram conhecimento da formação por meio de conversas informais e manifestaram interesse em participar.

A formação ocorreu no dia 06 de junho de 2025, por meio da plataforma *Microsoft Teams*, com duração aproximada de duas horas. Cabe destacar que houve um pequeno contratempo no início da atividade: enquanto era realizada a autorização de entrada dos participantes na sala virtual, o computador da pesquisadora travou, sendo necessário reiniciá-lo. Em razão dessa intercorrência, duas pessoas que já haviam acessado a sala optaram por não aguardar e se desconectaram. No total, participaram efetivamente cinco professores: três da área de Matemática, um de Língua Portuguesa e um de Língua Espanhola, sendo que a professora de Língua Portuguesa chegou depois.

Com o intuito de ampliar o número de participantes, foi proposta a realização de uma segunda formação, agendada para o dia 1º de julho de 2025. Para isso, realizou-se um novo contato com os professores que não participaram da primeira edição, informando-lhes a nova data e o horário do encontro. Além disso, alguns colegas relataram ter divulgado a iniciativa para outros docentes, ampliando, assim, o alcance da proposta.

No segundo dia da formação, estiveram presentes dez professores, sendo que um deles já havia participado do primeiro encontro. Embora a pesquisadora tenha solicitado, no início da atividade, que todos registrassem no chat a disciplina que lecionavam, nem todos atenderam à solicitação. No entanto, foi possível identificar a presença de quatro professores de

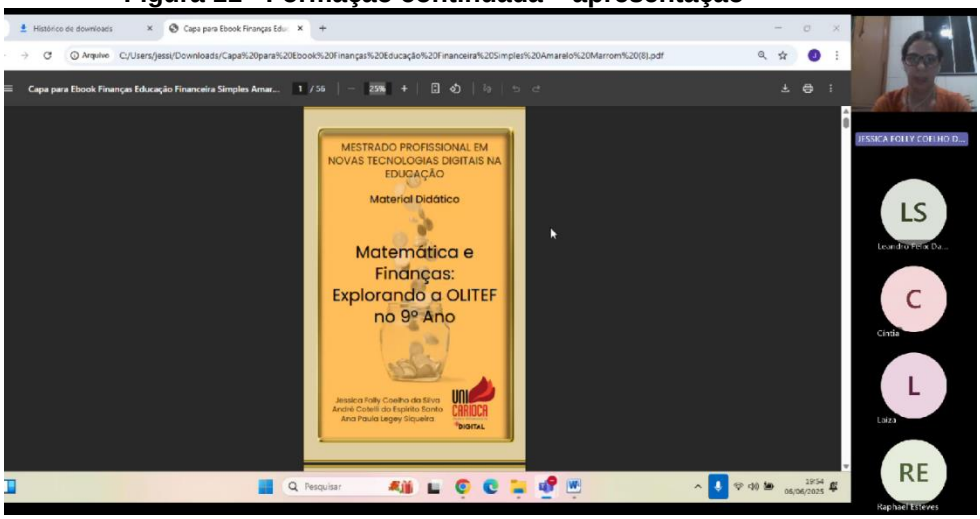
Matemática, uma professora de Língua Portuguesa, um de Biologia e um de Algoritmos.

Após a formação, dois professores — um de Matemática e um professor de apoio — relataram não ter conseguido acessar a atividade no horário previsto, em razão do tempo necessário para o deslocamento até suas residências após o término de suas aulas. Ambos informaram que, ao tentarem ingressar na sala virtual, a tela exibia a mensagem "aguarde", sem permitir o acesso. Após certo tempo, a conexão era encerrada automaticamente.

Em ambos os dias, a formação seguiu a mesma sequência, sendo iniciada com a apresentação da pesquisadora, que expôs sua trajetória acadêmica, contextualizando sua formação e experiência na área. Na sequência, destacou os objetivos específicos daquela ação formativa, enfatizando a importância da devolução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice III) e do Termo de Uso de Imagem e Voz (Apêndice IV) por parte dos participantes que ainda não haviam entregado o documento assinado, solicitando que o fizessem o mais breve possível.

Em seguida, iniciou-se a apresentação do e-book elaborado como material de apoio à formação. A pesquisadora explicou os motivos que a levaram à escolha do tema, destacando sua relevância para a prática docente, sobretudo no ensino de Matemática Financeira. Para fundamentar a proposta, foram apresentados documentos oficiais que reforçam a importância da abordagem da Educação Financeira em sala de aula, bem como o papel das tecnologias digitais como recurso pedagógico. Na imagem 11 abaixo, vemos essa apresentação inicial no primeiro dia de formação (Formação Continuada MATEMÁTICA FINANCEIRA AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO-20250606_195157-Gravação de Reunião.mp4).

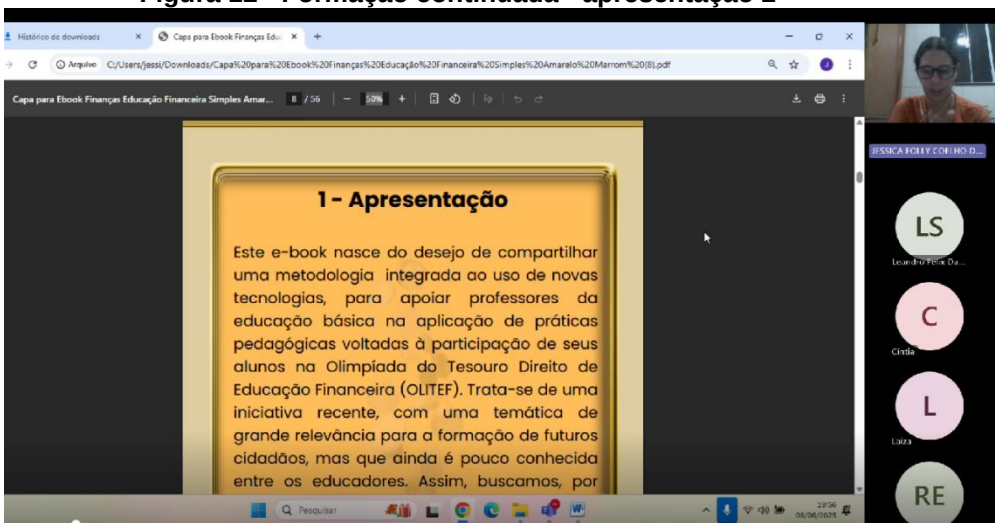
**Figura 11 - Formação continuada – apresentação**




Fonte: Autoral (2025)

Já a imagem 12 abaixo, trata-se do segundo dia de formação (Formação Continuada-20250701_191225-Gravação de Reunião.mp4).

**Figura 12 - Formação continuada - apresentação 2**

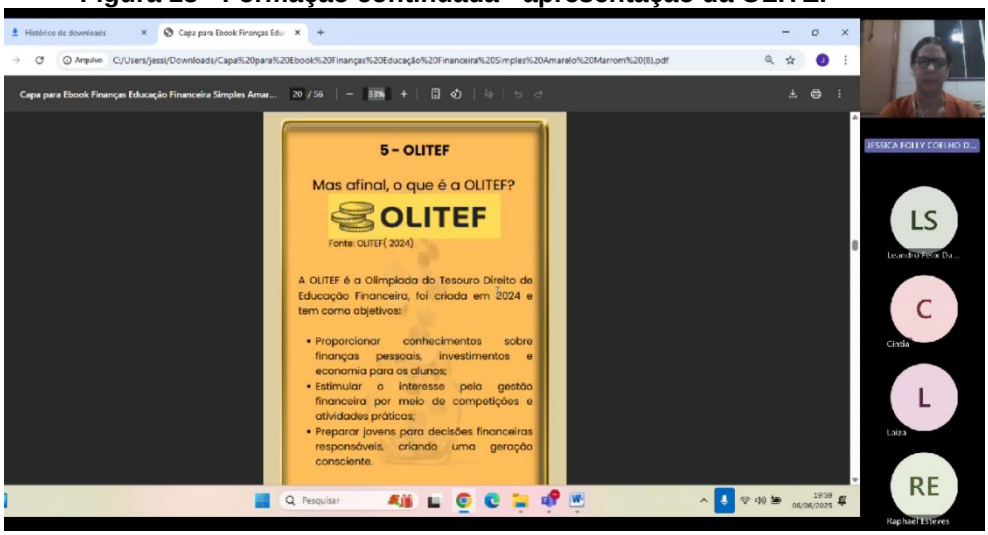



Fonte: Autoral (2025)

Posteriormente, conforme a imagem 13, abordou-se, de forma breve, o histórico e a proposta pedagógica das Olimpíadas de Conhecimento, com foco na Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF). Durante essa etapa, foram detalhados os objetivos da OLITEF, sua estrutura de prova, os conteúdos trabalhados, os critérios de premiação, bem como as regras para participação no sorteio dos prêmios para as escolas, professores e diretores.

Também foram destacadas as principais mudanças implementadas na transição da edição de 2024 para a de 2025.

**Figura 13 - Formação continuada - apresentação da OLITEF**

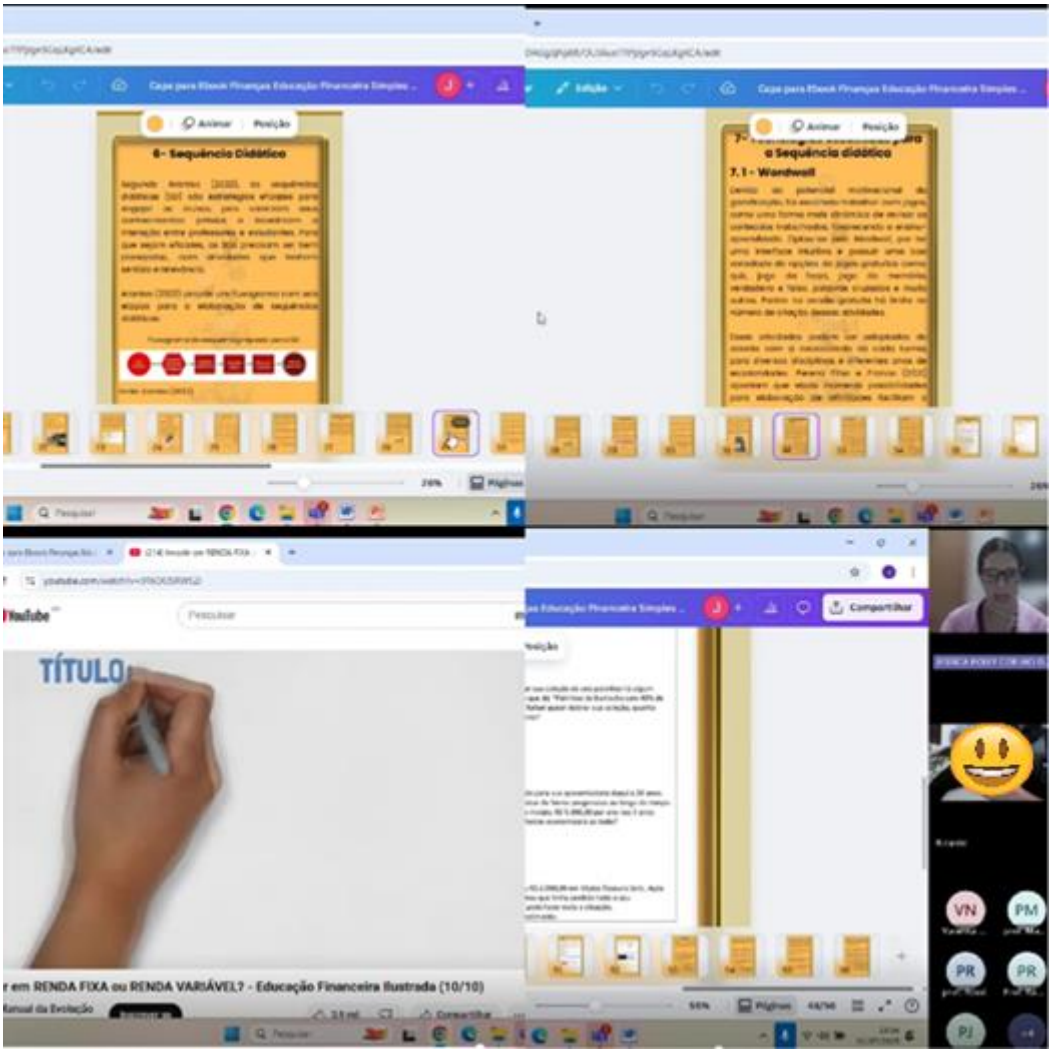



Fonte: Autoral (2025)

Durante a primeira formação, identificou-se um erro no e-book, no qual constava que o Nível 2 da OLITEF seria destinado a alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, quando, na realidade, o público-alvo corresponde aos estudantes do 8º e 9º anos. Essa correção foi realizada a tempo da segunda edição da formação.

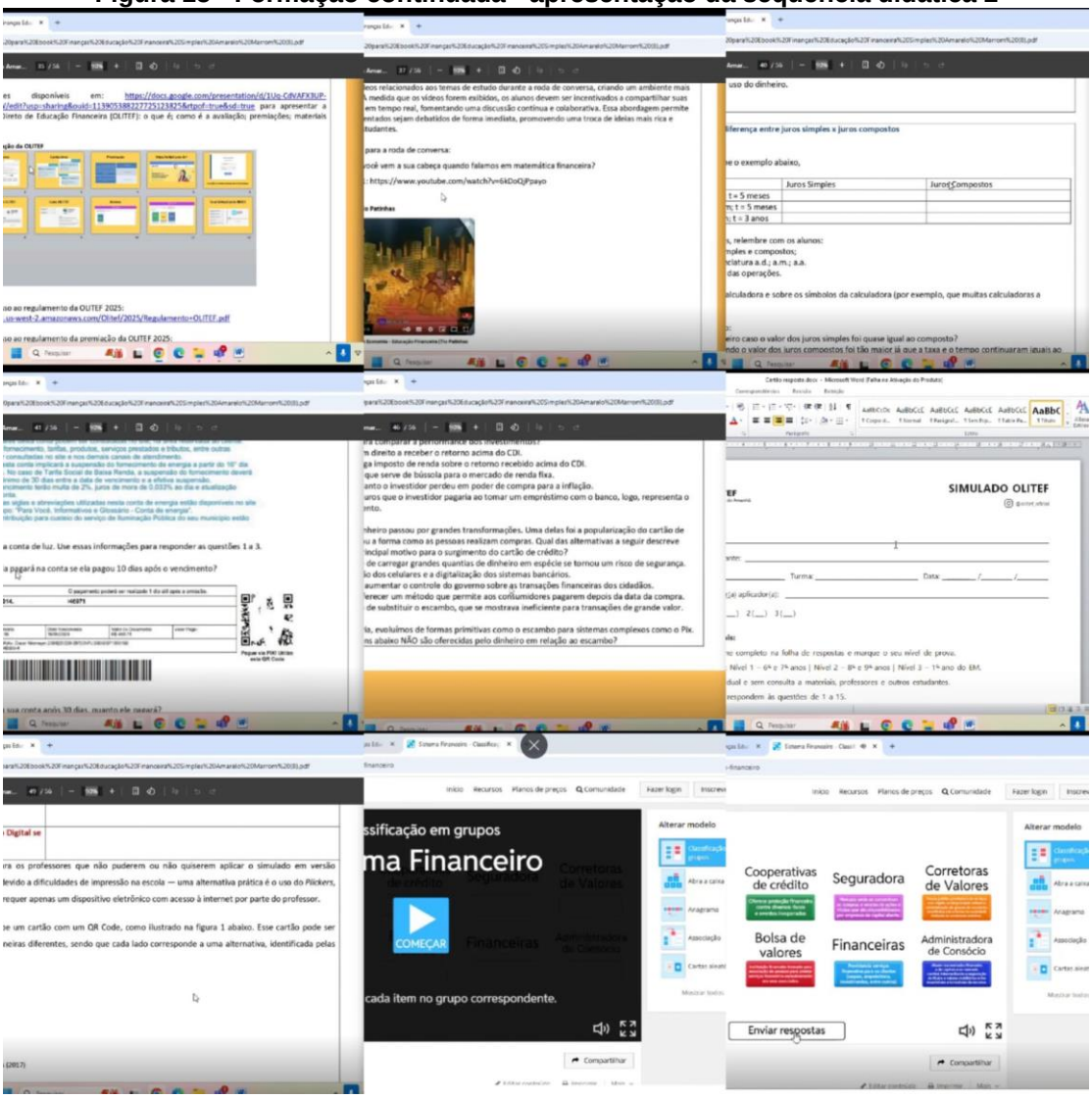
Após uma breve introdução teórica sobre o conceito de sequências didáticas, procedeu-se à apresentação detalhada das atividades propostas no material. Cada atividade foi explicada individualmente, com a exibição dos slides, dos arquivos complementares e dos vídeos de apoio, conforme as imagens 14 e 15 abaixo.

**Figura 14 - Formação continuada - apresentação da sequência didática**




Fonte: Autoral (2025)

**Figura 15 - Formação continuada - apresentação da sequência didática 2**




Fonte: Autoral (2025)

Durante toda a apresentação, nos dois dias de formação, os professores permaneceram sem se manifestarem. Ao encerrar a apresentação, a pesquisadora perguntou o que os discentes acharam, no primeiro dia, o primeiro a se manifestar, um dos professores de matemática, disse que dá aula em um pré-vestibular social e percebe muita dificuldade dos alunos nesse assunto. A professora de espanhol disse que, apesar de não ser da área, gostou bastante do material, achou bem organizado. Em seguida, uma professora de matemática concordou, achou excelente a organização, gostou das atividades propostas, da possibilidade de flexibilização para outros anos, acha bacana os alunos terem esse contato desde cedo. Outro professor de matemática sinalizou que não conhecia a OLITEF e achou bem interessante.

Disse que quando leciona esses conteúdos, ele procura dar exemplos do cotidiano e deu exemplo do “roxinho” da nubank e finalizou concordando com os outros professores que o material estava bem organizado. A professora de português falou pelo chat que gosta dessa perspectiva transdisciplinar e como professora de português pensa que é bem possível fazer assim.

No segundo dia da formação, nem todos os participantes se manifestaram. Um professor de Matemática, oriundo do Norte do Paraná, trouxe uma reflexão pertinente ao questionar como é possível ensinar matemática financeira a alunos que, muitas vezes, enfrentam a falta de alimentos em casa. A partir dessa provocação, outras duas professoras — uma de Matemática e outra de Língua Portuguesa — também contribuíram com seus pontos de vista.

Em diálogo com a pesquisadora, chegou-se à conclusão de que, embora essa seja uma realidade triste e presente em diversas regiões do Brasil, discutir temas como educação financeira nas escolas continua sendo fundamental. Muitos familiares dos estudantes, por sua vez, também não tiveram acesso a esse tipo de conhecimento. Nesse contexto, reforçou-se a ideia de que, se esses conteúdos não forem abordados no ambiente escolar, dificilmente os alunos terão contato com eles em outro espaço.

Ao final do encontro, os participantes receberam, via *WhatsApp*, o e-book, um arquivo com todos os links dos materiais apresentados e o link de um questionário de avaliação (Apêndice VI), elaborado para que pudessem registrar suas percepções e considerações sobre o conteúdo da formação. Nesse momento, alguns discentes também acrescentaram algumas contribuições. Como, por exemplo, uma professora deixou como sugestão trabalhar com o *Kahoot* e o *quizezz* também.

Dentre as dificuldades encontradas ao longo da pesquisa, destaca-se, inicialmente, o baixo engajamento dos discentes em participar da formação continuada. Embora quase 100 professores tenham respondido ao questionário inicial, menos da metade demonstrou interesse em participar da atividade proposta, e, no dia do encontro, a adesão foi ainda menor. Apenas um número reduzido de participantes compareceu, sendo que alguns justificaram previamente sua ausência por compromissos assumidos no mesmo dia e horário.

Outro desafio relevante foi o baixo índice de retorno do questionário final. Como não foi solicitado o nome dos participantes, tornou-se inviável identificar quem ainda não havia respondido. Diante disso, a pesquisadora recorreu ao envio de mensagens via *WhatsApp* a todos os participantes, solicitando gentilmente que, aqueles que ainda não haviam respondido, o fizessem o quanto antes, e, mesmo com insistência, houve casos de professores que não responderam.

A devolutiva do questionário e dos documentos obrigatórios, como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Uso de Imagem e Voz, também apresentou obstáculos. Foi necessário entrar em contato diversas vezes com alguns participantes.

Por fim, dificuldades técnicas também impactaram o andamento da pesquisa. No primeiro dia da formação, o computador da pesquisadora apresentou falhas, travando durante a atividade. Além disso, dois discentes relataram problemas de acesso, o que comprometeu sua participação.

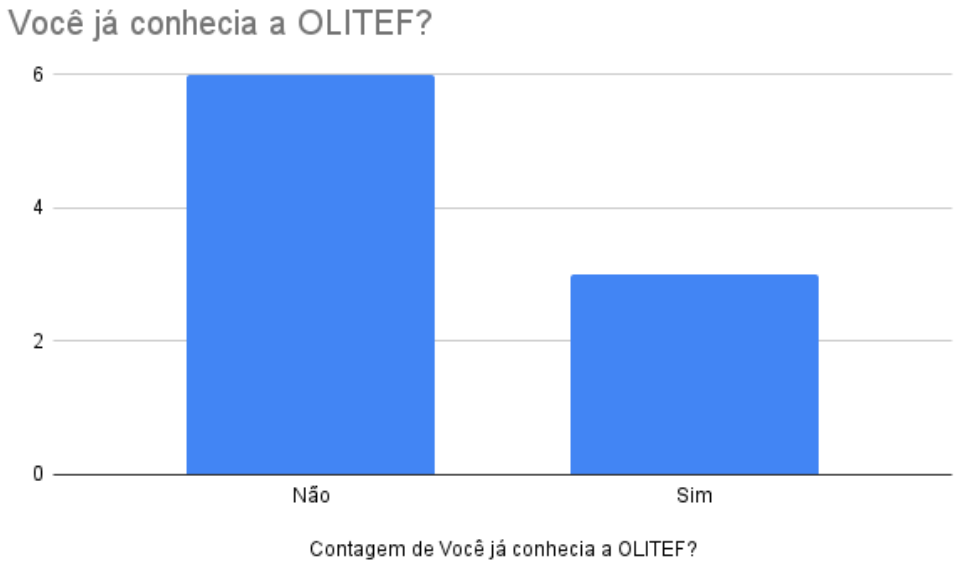
## 5. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao questionário de análise do material, este foi respondido por apenas nove professores, sendo um da disciplina de Espanhol, dois de Língua Portuguesa e seis de Matemática. O instrumento era composto por vinte e uma questões: a primeira, de caráter censitário, visava identificar a área de atuação docente de cada participante; as demais vinte foram distribuídas entre sete questões abertas, onze fechadas com escala Likert de cinco pontos e duas de resposta dicotômica (sim ou não).

As Olimpíadas do Conhecimento se configuram como uma ferramenta pedagógica de grande potencial, pois incentivam os discentes a se desafiarem e a desenvolverem habilidades fundamentais, como autonomia, criatividade e trabalho em equipe.

Como podemos ver no gráfico 14, abaixo, dos nove respondentes, apenas três (33%) afirmaram já conhecer a OLITEF, o que revela um baixo grau de visibilidade e disseminação dessa iniciativa educacional.

**Gráfico 124 - Você já conhecia a OLITEF?**




Fonte: Autoral (2025)

Segundo Lourenço (2023), tais competições promovem uma postura mais ativa na busca pelo saber, além de aproximarem os estudantes do

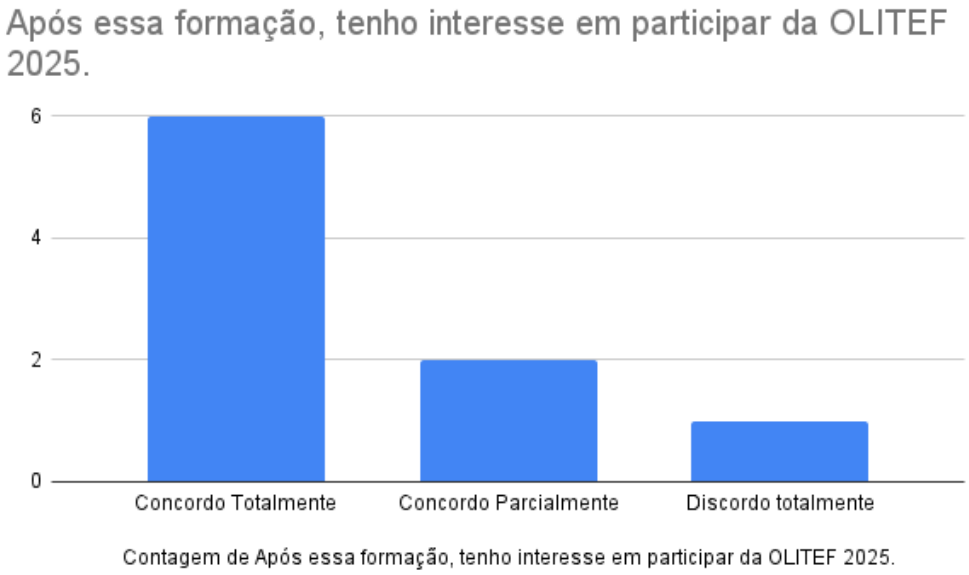
ambiente acadêmico. No entanto, observou-se, por meio desta pesquisa sobre a OLITEF, que muitos docentes ainda desconhecem determinadas olimpíadas educacionais. Isso evidencia a relevância de iniciativas como esta, que têm como objetivo divulgar e ampliar o acesso a essas oportunidades formativas.

Para Medeiros (2024), um dos poucos autores que falam sobre a OLITEF, essa Olimpíada tem total relevância para o ensino da Educação Básica, pois a temática abordada por essa competição muitas vezes não é abordada em sala de aula. Para esse mesmo autor, a Educação Financeira deve começar desde o Ensino Fundamental e prosseguir até o Ensino Médio, para preparar os estudantes a lidar com os desafios econômicos do cotidiano.

A terceira questão do questionário, referente à eventual participação na OLITEF 2024 e às atividades desenvolvidas com os estudantes em preparação à olimpíada, apenas um professor respondeu, informando que sua escola não havia participado da edição. A ausência de respostas dos demais participantes foi interpretada como indicativo de que suas instituições também não estiveram envolvidas na referida edição.

Destaca-se ainda que, conforme o gráfico 15 abaixo, antes da formação realizada, nenhum dos professores ou escolas demonstrava intenção de participar da edição de 2025 da olimpíada. No entanto, após a formação, houve uma mudança expressiva: oito dos nove participantes (89%) passaram a sinalizar positivamente quanto à inscrição de suas escolas na próxima edição do evento.

**Gráfico 135 - Interesse em participar da OLITEF 2025 após a formação**




Fonte: Autoral (2025)

Dessa forma, os dados sugerem que, embora a OLITEF possua objetivos educacionais pertinentes, sua baixa visibilidade ainda representa um obstáculo significativo para o engajamento das instituições escolares. Sendo assim, ações formativas como a realizada, mostram-se eficazes e estratégicas para a ampliação do conhecimento sobre essa olimpíada, promovendo o engajamento de docentes e incentivando sua aplicação no contexto escolar.

Lopes (2023) ressalta que um dos principais desafios enfrentados pelas Olimpíadas do Conhecimento é a falta de uma divulgação eficaz. Para a autora, é fundamental que as escolas e os professores tenham acesso a informações claras e acessíveis sobre essas iniciativas, pois somente assim poderão promover e estimular a participação dos estudantes de forma consciente e engajada. Nesse mesmo sentido, Alves (2010), ao analisar a OBMEP, aponta que a ausência de uma comunicação eficiente compromete significativamente o número de participantes, uma vez que muitos alunos sequer têm conhecimento da existência da olimpíada, de suas premiações ou das oportunidades acadêmicas e profissionais que podem surgir a partir dela.

Sendo assim, Medeiros (2024) destaca a importância de formações continuadas como essa, a fim de levar informações aos professores para que

possam contribuir com a formação dos estudantes, de modo que se tornem cidadãos críticos. Corrobora-se, portanto, a visão de Lopes (2023), ao afirmar que o professor que atua em iniciativas como as Olimpíadas do Conhecimento necessita, entre outros aspectos, de uma capacitação específica.

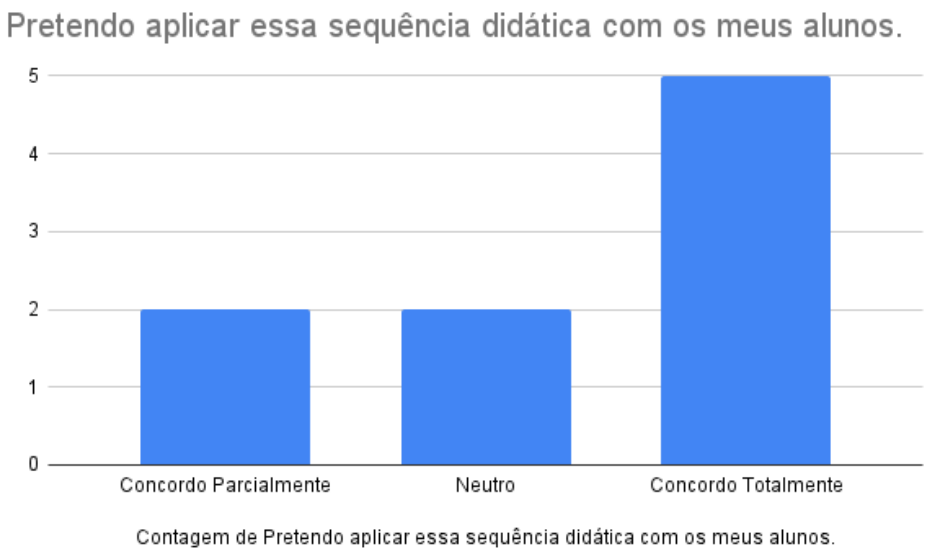
Os resultados da pesquisa confirmam que a falta de material didático apropriado representa um obstáculo no ensino de educação financeira e matemática financeira. A análise de Barthor e Mota (2020) evidenciou que determinados materiais não estabelecem um diálogo efetivo com seu público-alvo — alunos da rede pública —, uma vez que os exemplos apresentados estão distantes da realidade vivenciada por esses estudantes.

Cabe ressaltar que, além de muitos livros didáticos não atenderem de forma adequada às demandas específicas da sala de aula, diversas escolas ainda enfrentam o problema da distribuição insuficiente desses materiais, o que impede que todos os alunos tenham acesso individual ao recurso. Diante desse cenário, é imprescindível que o professor busque alternativas pedagógicas que não se limitem exclusivamente ao uso do livro didático. Como destacam Araújo, Testasicca e Oliveira (2021), o livro é apenas um entre vários recursos disponíveis para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, os mesmos autores propõem a utilização de sequências didáticas (SD) como estratégias complementares, capazes de enriquecer e potencializar o trabalho desenvolvido em sala de aula.

Nesse contexto, a presente pesquisa foi pensada como uma estratégia de trabalhar conteúdos de educação financeira e matemática financeira a partir de uma SD, que segundo a análise dos professores, apesar de algumas atividades talvez não despertarem o interesse dos alunos, todas têm sua importância e trabalhar com tecnologias digitais pode tornar o ensino mais atrativo.

Dos nove professores respondentes, sete (78%) concordam com a afirmação que pretende aplicar a sequência didática apresentada e dois dos nove (22%) se mantiveram neutro, conforme o gráfico 16.

**Gráfico 16 - Pretensão de aplicação da sequência didática**




Fonte: Autoral (2025)

De modo geral, os professores avaliaram de forma bastante favorável diversos aspectos da sequência. Houve consenso quanto à clareza da linguagem utilizada, à adequação ao público-alvo, à compatibilidade entre o número de atividades e o tempo proposto, bem como ao potencial da proposta para facilitar a aprendizagem dos conteúdos vinculados à OLITEF. Além disso, todos os respondentes concordaram que os recursos digitais empregados são capazes de engajar os alunos, e que as tecnologias selecionadas são simples de utilizar e passíveis de adaptação para diferentes níveis de ensino.

Entretanto, é importante destacar duas ressalvas. Conforme o gráfico 17, abaixo, vemos que um dos nove (11%) discorda que as tecnologias escolhidas na sequência didática são acessíveis para aplicação em sua escola, o que revela um possível obstáculo na implementação de determinadas instituições.

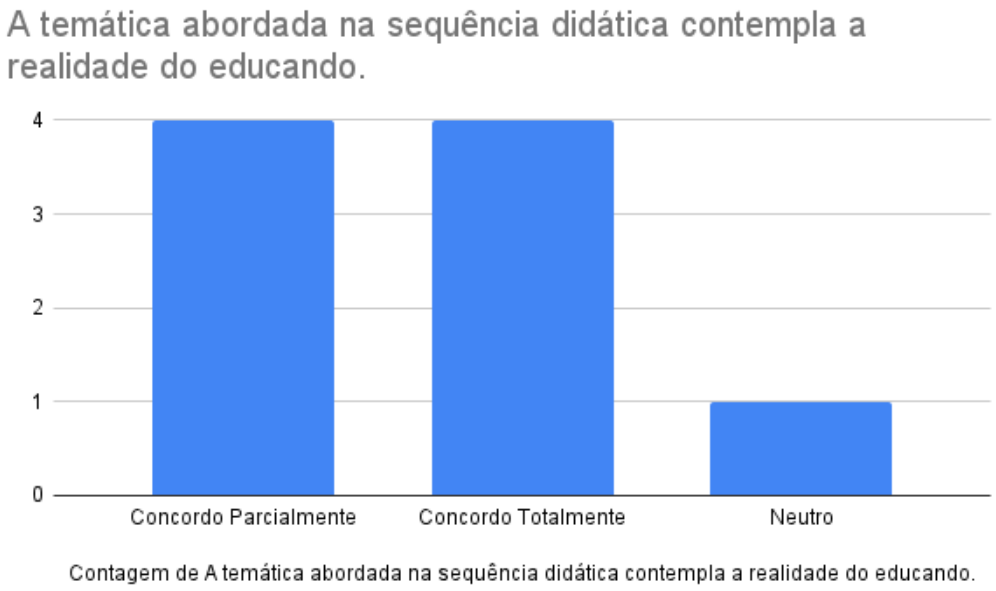
**Gráfico 147 - As tecnologias na sequência didática são acessíveis para a aplicação na sua escola?**




Fonte: Autoral (2025)

Além disso, o gráfico 18 mostra que apenas um dos nove (11%) manifestou-se neutro quanto à temática da sequência didática refletir a realidade dos estudantes, sugerindo que, apesar da proposta ser bem avaliada pela maioria, ainda pode demandar alguns ajustes para dialogar melhor com contextos específicos.

**Gráfico 18 - A temática na sequência didática contempla a realidade do educando**




Fonte: Autoral (2025)

Entre as questões abertas do questionário aplicado, a primeira abordava os aspectos positivos da sequência didática. Dos nove participantes, dois não responderam à questão, conforme o quadro 4 abaixo.

**Quadro 4 - Pergunta 16: Escreva os pontos positivos da sequência didática**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P2 (Português) | “Transdisciplinaridade com minha área, Língua Portuguesa.” |
| P3 (Espanhol) | “Muito bem organizada. Atividades interessantes.” |
| P4 (Matemática) | “Fácil utilizando e aplicações do cotidiano do aluno.” |
| P6 (Matemática) | “A facilidade da aplicabilidade.” |
| P7 (Matemática) | “De claro entendimento. Proposta de debates e o uso da tecnologia.” |
| P8 (Matemática) | “O contato dos alunos com a realidade financeira, que vai além do saber operar com decimais, mas ter o contado com juros, desconto, valor a ser pago em um parcelamento,..” |
| P9 (Português) | “Colabora para a interação dos alunos.” |

Fonte: Autoral (2025)

Os demais destacaram como pontos positivos a organização do material, a facilidade de aplicação, o uso de tecnologias, a presença de atividades contextualizadas com o cotidiano dos alunos e a proposta transdisciplinar. Os relatos evidenciam que a sequência foi bem recebida, especialmente por integrar diferentes áreas do conhecimento.

A segunda questão investigava os pontos negativos percebidos na sequência. Quatro professores não responderam e dois afirmaram não identificar aspectos negativos, conforme o quadro 5 abaixo.

**Quadro 5 - Pergunta 17: Escreva os pontos negativos da sequência didática**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P3 (Espanhol) | “Acho que não tem pontos negativos.” |
| P4 (Matemática) | “Dificuldade de aplicação em colégios públicos devido a falta de laboratório e internet adequada. ” |
| P6 (Matemática) | “Talvez o tempo de aplicação para a realidade de certos alunos.” |
| P7 (Matemática) | “Muito extensa.” |
| P8 (Matemática) | “Não tenho pontos negativos para destacar.” |

Fonte: Autoral (2025)

Os demais apontaram dificuldades relacionadas à infraestrutura escolar, como a ausência de recursos tecnológicos, à extensão da sequência e ao tempo necessário para sua execução com determinados perfis de alunos.

Tais desafios também foram abordados durante a apresentação da sequência. Foram sugeridas alternativas para superação dessas dificuldades, como a divisão das atividades em mais encontros e a projeção dos conteúdos para toda a turma, caso não fosse possível o uso individual ou em duplas dos equipamentos.

Na terceira pergunta, referente às atividades consideradas mais atrativas para os alunos, três docentes não responderam, conforme vemos no quadro 6 abaixo.

**Quadro 6 - Pergunta 18: Quais atividades você acha que seriam mais atrativas para os alunos?**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P3 (Espanhol) | “As elaboradas no Wordwall.” |
| P4 (Matemática) | “Atividades próximas do cotidiano vivido.” |
| P6 (Matemática) | “As que envolvem tecnologia.” |
| P7 (Matemática) | “As com uso do Wordwall.” |
| P8 (Matemática) | “As rodas de conversa após apresentação dos vídeos. Principalmente a primeira após o vídeo do Tio Patinhas.” |
| P9 (Português) | “Com jogos.” |

Fonte: Autoral (2025)

Entre os participantes que responderam, identificou-se uma preferência por atividades de caráter interativo, com destaque para aquelas realizadas na plataforma *Wordwall*, além de jogos, discussões em rodas de conversa — sobretudo quando mediadas pela exibição de vídeos, como o do personagem Tio Patinhas — e propostas que se aproximam da realidade cotidiana dos estudantes. Esse resultado sugere que práticas pedagógicas que articulam recursos digitais e metodologias ativas tendem a favorecer maior engajamento discente.

Quanto às atividades menos atrativas, conforme o quadro 7 abaixo, quatro participantes deixaram de responder, e dois afirmaram que não retirariam nenhuma atividade da sequência.

**Quadro 7 - Pergunta 19: Quais atividades você acha que seriam menos atrativas para os alunos? Você retiraria essas atividades da sequência didática? Por quê?**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P3 (Espanhol) | “Todas as atividades que envolvem tecnologias digitais são atrativas. Só de sair do modelo tradicional os alunos já se engajam mais.” |
| P4 (Matemática) | “Não retiraria nenhuma atividade.” |
| P7 (Matemática) | “O trabalho de pesquisa. Muitos não têm a rotina do estudo fora do espaço escolar.” |
| P8 (Matemática) | “Não modificaria em nada a Sequência, todas as |

| | |
|---|---|
| | atividades têm a sua importância, porém aponto a da taxa Selic, menos atrativa, mas não retiraria da Sequência. ” |
| P9 (Português) | “Muita escrita.” |

Fonte: Autoral (2025)

Os que apresentaram ressalvas apontaram a parte escrita como menos envolvente, o trabalho de pesquisa fora do ambiente escolar e, pontualmente, a atividade sobre a taxa Selic. Porém, um dos docentes acredita que, embora menos atrativas certas atividades, não retiraria nada, pois cada atividade tem sua importância.

Na pergunta sobre sugestões de novas atividades, conforme o quadro 8, abaixo, a maioria (seis dos nove) não apresentou nenhuma sugestão. Um docente declarou não ter contribuições no momento, outro sugeriu a inclusão de dinâmicas em grupo e um terceiro propôs a aplicação de um jogo no Kahoot ao final do terceiro dia. Para Nunes (2022), o trabalho em grupo constitui uma ferramenta essencial para o desenvolvimento social dos estudantes. Esse tipo de prática favorece a interação, a cooperação, a troca de conhecimentos e o respeito às diferentes opiniões.

**Quadro 8 - Pergunta 20: Cite sugestões de atividades que poderiam ser incluídas nessa sequência didática.**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P4 (Matemática) | “Dinâmicas em grupo.” |
| P7 (Matemática) | “No momento sem sugestões.” |
| P8 (Matemática) | “Acrescentaria um jogo no Kahoot no final do terceiro dia.” |

Fonte: Autoral (2025)

A última questão abordou a viabilidade do trabalho interdisciplinar com professores de outras áreas. Como vemos no quadro 9, abaixo, dois docentes não responderam, cinco afirmaram que acreditam ser possível a colaboração entre diferentes disciplinas e apenas um considerou essa articulação muito difícil, justificando que os docentes, em geral, estão sobrecarregados com o cumprimento dos conteúdos programáticos de suas respectivas áreas.

**Quadro 9 - Pergunta 21: Você acredita que conseguiria trabalhar em parceria com professores de outras disciplinas? Quais as dificuldades encontradas para trabalhar com colegas de outras disciplinas?**

| Professor | Resposta |
|---|---|
| P2 (Português) | “Sim. Vou participar como prof.ª de português. ” |
| P3 (Espanhol) | “Sim. Talvez a disponibilidade de tempo para conversar sobre esse planejamento.” |
| P4 (Matemática) | “Sim. A maior dificuldade seria o tempo e a disponibilidade para trabalhar com ambas disciplinas devido ao cronograma de cada matéria. ” |
| P6 (Matemática) | “Acredito que sim… Língua portuguesa e biologia.” |
| P7 (Matemática) | “Muito difícil. Na prática todos estão preocupados em dar conta dos seus conteúdos.” |
| P8 (Matemática) | “Sim, pois durante reunião pedagógica em Niterói, temos a possibilidade de conversar com os demais professores e articular um trabalho Multidisciplinar.” |
| P9 (Português) | “Sim.” |

Fonte: Autoral (2025)

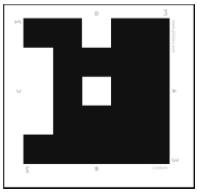
Entre as dificuldades apontadas, destacam-se a disponibilidade de tempo para o planejamento conjunto e os diferentes cronogramas de cada disciplina. Por outro lado, um dos professores destacou que, nas reuniões pedagógicas promovidas pela prefeitura de Niterói, é possível promover esse diálogo interdisciplinar, favorecendo o desenvolvimento de propostas integradas.

Considerando esses dados e as trocas durante as formações, observa-se que a adequação da sequência à realidade de cada escola dependerá, sobretudo, do tempo disponível para planejamento e execução por parte dos professores. Aqueles que iniciarem os preparativos com antecedência, poderão adaptar a sequência conforme suas necessidades, seja redistribuindo as atividades ao longo de mais encontros, seja ajustando a carga de conteúdo conforme a turma.

Durante a apresentação, também foi sugerida a utilização da ferramenta *Plickers* como alternativa à impressão do simulado, especialmente em escolas com restrições para impressões. A escolha dessa ferramenta se

deve à sua praticidade: o professor precisa apenas de um dispositivo com acesso à internet, e cada aluno utiliza um cartão com um QR Code, como demonstrado na figura 16. Esse cartão pode ser posicionado de quatro maneiras distintas, correspondendo às alternativas A, B, C ou D.

**Figura 16 - Cartão com Qr code**



Fonte: Bessa e Nunes (2017)

O professor pode ler a questão em voz alta ou projetá-la, e os alunos respondem levantando seus cartões. O docente, então, utiliza seu celular para escanear os cartões e o aplicativo gera, de forma automática, um relatório com os resultados das respostas.

Por fim, destacou-se que a sequência didática não deve ser compreendida como um instrumento imutável, mas sim como uma proposta flexível, passível de adaptações conforme as especificidades de cada escola e turma. Nesse sentido, próximo à finalização deste trabalho, foi divulgado um vídeo no YouTube que pode enriquecer a proposta, sendo indicado como sugestão para uma nova etapa de aplicação, voltada à revisão dos conteúdos a partir da exibição do referido material, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=FHsKk39C3o8&t=464s. Além disso, durante a defesa dessa pesquisa, surgiu a proposta do vídeo A história das coisas, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw, que poderia ser um vídeo de abertura no 2º dia da SD, durante a roda de conversa.

## 6. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como propósito propor uma formação continuada para professores acerca da Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF). Para tanto, investigou-se inicialmente como os temas de educação financeira e matemática financeira são abordados nos livros didáticos, de que maneira esses conteúdos têm sido trabalhados em sala de aula e quais são as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes.

Os resultados apontaram a escassez de produções acadêmicas voltadas especificamente à OLITEF, bem como a constatação de que muitos docentes ainda desconheciam essa iniciativa. Verificou-se, ainda, que parte significativa dos professores não se sente suficientemente preparada para ensinar tais conteúdos e reconhecem a importância de formações continuadas nesse campo.

A análise dos livros didáticos revelou que a abordagem da educação financeira, em grande parte, ocorre de forma superficial e desvinculada da realidade dos estudantes. Nesse sentido, a elaboração e aplicação de sequências didáticas, apoiadas pelo uso de tecnologias digitais, mostraram-se alternativas relevantes para complementar os materiais tradicionais, tornando as aulas mais contextualizadas e atrativas. Os participantes da pesquisa reconheceram o potencial das ferramentas tecnológicas para favorecer a aprendizagem e despertar maior interesse nos discentes.

Entretanto, a implementação efetiva desses recursos ainda enfrenta barreiras significativas nas escolas, sobretudo da rede pública. Entre os principais entraves destacam-se a insuficiência de equipamentos adequados, falhas de infraestrutura, limitações no acesso à internet e dificuldades relacionadas ao uso de projetores em sala de aula.

Após a realização da formação, observou-se maior familiaridade dos docentes com a OLITEF, além de manifestações de interesse em participar da edição de 2025. Contudo, apesar do reconhecimento da relevância de formações continuadas, constatou-se que a adesão efetiva a essas oportunidades ainda é reduzida, o que indica a necessidade de estratégias que favoreçam maior engajamento dos professores.

Dessa forma, esta pesquisa evidencia a pertinência de iniciativas voltadas à formação docente em educação financeira, de modo a ampliar repertórios metodológicos e contribuir significativamente para a formação crítica e autônoma dos educandos. Como produto educacional, elaborou-se um e-book disponibilizado no site da Unicarioca, com o intuito de compartilhar as práticas desenvolvidas e oferecer subsídios a outros profissionais da área.

Por fim, recomenda-se que pesquisas futuras explorem diferentes metodologias e recursos para o ensino de educação financeira e matemática financeira, considerando a relevância social do tema e sua consolidação recente no âmbito educacional brasileiro. Investigações nesse campo poderão não apenas fortalecer o trabalho pedagógico, mas também colaborar para a formação de cidadãos mais conscientes e preparados para a gestão de suas finanças pessoais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Washington José Santos. **O impacto da Olimpíada de Matemática em alunos da escola pública**. Mestrado Profissional em Ensino de Matemática–São Paulo (2010). Disponível em: https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/educacaomatematica/washington_alves.pdf. Acessado em 24 de out. de 2025.

AQUINO, Kevin Luis de Souza; REIS, Tiago Soares dos; FERREIRA, Joicy Pimentel. **Vídeos de matemática para o YouTube**. VIII Congresso Nacional de Educação, 2022. Acessado: 07 set. de 2025. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2022/TRABALHO_EV174_MD1_ID12860_TB1088_20062022162241.pdf

ARANTES, Sheila. **Sequência Didática fundamentada na aprendizagem significativa como facilitadora no processo de alfabetização e letramento mediada pelas novas tecnologias digitais**, ed. 1, editora: appris, 2022.

ARANTES, Sheila. **Sequência Didática: fundamentos e inovações para o ensino,** ed. 1, editora saberes online, 2024.

ARAUJO, D. A.; SOARES, E. S. **Calculadoras e outras geringonças na escola**. Revista Presença pedagógica, Belo Horizonte, v. 8, n. 47, p. 14–27, 2002. Disponível em: http://w3.ufsm.br/carmen/disciplinas/Tics/calculador/47.pdf. Acesso em 03 jan. de 2025.

ARAÚJO NETO, Luiz Alves. **Especial História e Covid-19: Os impactos da pandemia no ofício de historiadoras e historiadores**. 16 mar. 2023. Disponível em: https://portal.fiocruz.br/noticia/especial-historia-e-covid-19-os-impactos-da-pandemia-no-oficio-de-historiadoras-e. Acesso em: 26 nov. 2024.

ARAÚJO, Thalita Macedo; DE SOUZA TESTASICCA, Míriam Conceição; DE OLIVEIRA, Adilson Ribeiro. **Proposição de uma sequência didática complementar ao livro didático para o ensino de histologia animal no ensino médio**. Experiências em Ensino de Ciências, v. 16, n. 1, p. 159-185, 2021. Disponível em: https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/764/766. Acessado em 24 de out. de 2025.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Psicologia educacional. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARTHO, Viviane Dinês de O. R.; MOTA, Nádija Araújo da, 2020. **Aspectos da concepção de educação matemática crítica em material didático de educação financeira.** Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), 13, no. 31 (2020). Disponível em: https://doi.org/10.46312/pem.v13i31.7830. Acessado em 27 ago. 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Censo Escolar da Educação Básica. Coleta anual de dados estatísticos educacionais sobre estabelecimentos, turmas, alunos, docentes, gestores e rendimento escolar da educação básica**. Disponível em: https://anonymousdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard. Acesso em: 29 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acessado em 17 de out. de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação (CNE); Câmara de Educação Básica (CEB). Parecer CNE/CEB n.º 2/2022, aprovado em 17 de fevereiro de 2022 – **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília: MEC, 2022. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 24 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (**Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, edição. De 11 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 29 jul. 2025

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf Acessado em 19 jan. de 2025.

BRASIL. **Olimpíadas Científicas e suas contribuições para o ensino e a alfabetização científica**. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/olimpiadas-cientificas-e-suas-contribuicoes-para-o-ensino-e-a-alfabetizacao-cientifica. Acesso em: 29 out. 2024.

BOFF, Daiane Scopel; ZULIANELO, Iriane. **Educação financeira na escola: uma inserção na vida cotidiana**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 12, n. 1, 2022. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/7066/3599. Acessado em 24 de out. de 2025.

CAMPAGNOLO, Julio Cesar Neves. **O caráter incentivador das olimpíadas de conhecimento: uma análise sobre a visão dos alunos da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica Sobre a Olimpíada**. Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v. 11, p. 31-41, 2011. Disponível

em: http://www.dfi.uem.br/fisicaold/site.dfi.uem.br/wp-content/uploads/2016/12/Julio-Cesar-Neves-Campagnolo-Licenciatura.pdf. Acessado em 24 de out. de 2025.

CAVALCANTI, Alisson dos Santos. **Matemática financeira e educação financeira: análise de livros didáticos.** 2023. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, João Pessoa, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/29963/1/ASC10042024.pdf . Acessado em 24 de out. de 2025.

COLINS, Fabio; DE NOVAES COSTA, Elielma. **Uso de calculadora nas atividades de Matemática: um olhar da Neurociência Cognitiva**. ReDiPE: Revista Diálogos e Perspectivas em Educação, v. 3, n. 1, p. 173-188, 2021. Disponível em: https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1603/650. Acessado em 24 de out. de 2025.

CORDEIRO, Nilton José Neves; COSTA, Manoel Guto Vasconcelos; DA SILVA, Márcio Nascimento. **Educação Financeira no Brasil: uma perspectiva panorâmica**. Ensino da Matemática em Debate, v. 5, n. 1, p. 69-84, 2018. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emd/article/view/36841/25699. Acessado em 24 de out. de 2025.

COUTO, Mônica Delfino do; SODRÉ, Mariza Sueli Oliveira; GRECO, Cláudio Henrique. **O Uso de Tecnologias Digitais para Aprendizagem das Quatro Operações Básicas da Matemática de Forma Significativa. Explorando Caminhos: Pesquisas em Desenvolvimento sobre Tecnologias Digitais na Educação**, ed. 1, editora: saber online. 2024.

CUNHA, Larissa Teixeira da. **Educação financeira e a formação dos professores de Matemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022. Disponível em: https://repositorio.ufscar.br/server/api/core/bitstreams/a4c00b6c-d22f-4cb8-8f53-7a1a3ddf48ec/content. Acessado em 24 de out. de 2025.

CUSTÓDIO, Elivaldo Serrão; DOS REIS, Minelva Medeiros. **As tecnologias como mediadoras no ensino e aprendizagem da linguagem oral utilizando os contos de fadas: a prática na Escola Caetano Dias em Macapá/AP**. Quaestio-Revista de Estudos em Educação, v. 23, n. 3, p. 677-697, 2021. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/3889/4483. Acessado em 24 de out. de 2025.

CRUZ, Rafael Roberto Coutinho da. **ENVOLVE: inclusão digital na terceira idade através do pensamento computacional com gamificação.** 2024. Monografia (Bacharelado em Sistemas de Informação) – Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Exatas e da Terra, Salvador,

2024. Disponível em: https://saberaberto.uneb.br/server/api/core/bitstreams/c382886b-85dd-49ea-a213-20197852f5fb/content. Acessado em 24 de out. de 2025.

DANTAS, José Eduardo Ramalho. **Um debate simulado sobre o uso de calculadoras eletrônicas nas aulas de matemática da educação básica**. Anais do CIET: CIESUD: 2022 (2022).

FRANCO, Fabiana Castro; SERZEDELLO, Jorge Eduardo Mansur; SIQUEIRA, Ana Paula Legey. **Olimpíadas de Conhecimento: Divulgação e Incentivo à Participação de Alunos por Meio das Tecnologias Digitais. Explorando Caminhos: Pesquisas em Desenvolvimento sobre Tecnologias Digitais na Educação**, ed. 1, editora: saber online. 2024.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 58° ed. RJ, Paz e Terra, 2019. **Educação Financeira nas Escolas – Ensino Fundamental 1ª ed., 2014.** Disponível em: https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/saeb/ef_aluno_livro7_isbn_ok_web_compressed_compressed-47d02.pdf Acessado em: 13 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 64ª ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FÜRKOTTER, Monica**. Professores que ensinam Matemática: reflexões sobre grupo colaborativo e formação continuada**. Quaestio-Revista de Estudos em Educação, v. 26, p. e024030-e024030, 2024. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/5342/4917. Acessado em 24 de out. de 2025.

GOV. **Acesso à universidade pela trilha olímpica**. Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/atualidades/acesso-a-universidade-pela-trilha-olimpica. Acesso em: 27 dez. 2024.

GOV. **Conheça o panorama escolar brasileiro no Dia da Escola**. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/conheca-o-panorama-escolar-brasileiro-no-dia-da-escola . Acesso em: 23 mar. 2025.

GOV. **OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS**. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/olimpiadascientificasmcti/olimpiadas-cientificas-mcti. Acesso em: 28 jan. 2025.

LIRA, Felipe Alexandre de Lima; SILVA, Alexsandro Ferreira da; ESPINDOLA, Elisângela Bastos de Melo. **Uma análise de similaridade sobre vídeos digitais no ensino de Matemática**. Revista Semiárido De Visu, *[S. l.]*, v. 13, n. 2, p. 36–49, 2025. DOI: 10.31416/rsdv.v13i2.1110. Disponível em: https://revistas.ifsertao-pe.edu.br/index.php/rsdv/article/view/1110. Acesso em: 7 set. 2025.

LOPES, Laura Cristina Silva. **As potencialidades e desafios das olimpíadas de ciências e matemática da educação básica**. 2023. Trabalho de Conclusão

de Curso (Licenciatura em Ciências) – Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, Diadema, 2023. Disponível em: https://repositorio.unifesp.br/server/api/core/bitstreams/c42e41c7-532d-4b7e-bc80-8ea74f27e3f4/content. Acessado em 24 de out. de 2025.

LOURENÇO, Eliz Maria Linhares. **UM PANORAMA SOBRE A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3797. Acessado em 24 de out. de 2025.

MEDEIROS, Erik Marcelo Alves et al. **Educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica em uma escola do campo de São João do Tigre-PB**. 2024. Disponível em: https://dspace.sti.ufcg.edu.br/bitstream/riufcg/40248/1/ERIK%20MARCELO%20ALVES%20MEDEIROS%20-%20TCC%20ESP.%20EDUCA%c3%87%c3%83O%20CONTEXTUALIZADA%20CDSA%202024.pdf. Acessado em 24 de out. de 2025.

MIELKE, Tatiana Simas; COSTA, Daianny Madalena; UCZAK, Lucia Hugo. **Escuta-diálogo em Freire: ainda um desafio para a escola?**. Quaestio-Revista de Estudos em Educação, v. 26, p. e024012-e024012, 2024. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/5254/4895. Acessado em 24 de out. de 2025.

MUNIZ, Lediane Lima. **Calculadora: considerações sobre seu uso nas aulas de Matemática.** 2020. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

NERLING, Maria Andréia Maciel; DARROZ, Luiz Marcelo. **Tecnologias e aprendizagem significativa. Cenas Educacionais**, v. 4, p. e10956-e10956, 2021.

NISKIER, Celso. **Educação mais inteligente: como empoderar os professores, engajar os alunos e revolucionar a aprendizagem na era da inteligência artificial**. São Paulo: Editora Gente, 2024.

NUNES, Sara Alexandra da Silva. **Benefícios da aprendizagem cooperativa e do trabalho em grupo nas relações interpessoais em ambiente escolar: estudo de caso em 1º ciclo do ensino básico**. 2022. Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada (Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico) – Escola Superior de Educação Jean Piaget, Almada, 2022. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/entities/publication/8ae46c41-cc93-4417-a0a1-7ac7d40f3da1. . Acessado em 24 de out. de 2025.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. **Conheça a OBG** . Disponível em: https://obgeografia.com.br/apresentacao/. Acesso em: 30 jan. 2025.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS. **OBMEP 2017 anuncia vencedores**. Disponível em: http://www.obmep.org.br/releases.htm . Acesso em: 26 jan. 2025.

OLITEF. **OLITEF 2025 – PREMIAÇÃO ESCOLAS PÚBLICAS**. Disponível em: https://upmat-gestao.s3.us-west-2.amazonaws.com/Olitef/2025/(Regulamento)+OLITEF+2025+Aprovado+-+compilado+com+anexos.pdf . Acesso em: 7 set. 2025.

OLITEF. **Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira** . Disponível em: https://olitef.com.br/. Acesso em: 9 ago. 2024.

PARADELLA, Anna Mirella et al. **O uso do vídeo como método de ensino e recurso didático.** Revista InovaEduc, n. 6, p. 1-17, 2020.

PEREIRA, Lidiane Maciel; BARWALDT, Regina. **Gamificação como estratégia pedagógica para potencializar habilidades matemáticas para estudantes com Autismo: uma revisão sistemática da literatura**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 20, n. 1, p. 81-90, 2022.

PEREIRA FILHO, Sidnei Antonio; DA ROCHA FRANCO, Bárbara Alves. **Ensino de língua estrangeira e a tecnologia: Kahoot! Quizlet e Wordwall**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, p. 35083-35102, 2021.

Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do consumidor. Relatório Peic out2024. Disponível em: https://portal-bucket.azureedge.net/wp-content/2024/11/Relatorio_Peic_out24.pdf. Acessado em 28 de nov. de 2024.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. **Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, p. 245-256, 2012. Disponível em:. https://www.scielo.br/j/ciedu/a/sJnHSPHS8dWXtMh9mBz3MKH/?lang=pt. Acessado em 24 de out. de 2025.

ROCHA, Adriele Almeida da et al. **O uso do Youtube como plataforma digital de ensino e aprendizado**. 2025.

ROCHA, André Luiz; LIMA, João Paulo Brás de. **Um recorte acerca da escassez de conteúdo sobre matemática financeira nos livros didáticos do ensino médio da cidade de Santa Tereza de Goiás**. 2023. 24 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação ( Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Porangatu. Disponível em: https://repositorio.ueg.br/jspui/bitstream/riueg/3534/2/ARTIGO_ANDR%c3%89_LUIZ_ROCHA_E_JO%c3%83O_PAULO_BR%c3%81S_DE_LIMA%201.pdf. Acessado em 24 de out. de 2025.

ROCHA, Thiago Oliveira, *et al*. **As olimpíadas científicas no desenvolvimento da educação brasileira**. Anais III CONEDU. Campina Grande: Realize Editora (2016).

SANTOS, Jackson Sabino dos; LEPORANCE, Camila de Paoli; Arantes, Sheila da Silva Ferreira. **Metodologias ativas e novas tecnologias na educação financeira: uma abordagem interativa e motivadora. Construindo saberes: início de uma jornada de pesquisa e inovação na educação com tecnologia**, ed. 1, editora: saber online. 2024.

SAVIANI, Dermeval. **Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos**. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 34, p. 152-180, jan./abr. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/wBnPGNkvstzMTLYkmXdrkWP/?format=pdf&lang=pt&utm_source=chatgpt.com. Acessado em 24 de out. de 2025.

SILVA, Amarildo Melchiades da; Powell, Arthur Belford, **Encontro Nacional de Educação Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica Matemática**, 2013.

SILVA, Elaine Maria Aparecida da. **Uso de planilha eletrônica e calculadora como recursos didáticos na abordagem de juros e amortizações.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Anhanguera-Uniderp, Campo Grande, 2023.

SILVA, Joanna. **O uso dos jogos no ensino da matemática. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil**. Disponível http://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/3845/1/tcc_art_joannadarcbispodasilva.pdf Acesso em 19 jan. de 2025.

SILVA, Luciano Ferreira. **O Ensino de Matemática Através de Jogos Virtuais: O Uso da Gamificação em Sala de Aula**. Revista OWL (OWL Journal)-REVISTA INTERDISCIPLINAR DE ENSINO E EDUCAÇÃO, v. 2, n. 2, p. 165-179, 2024. Disponível em: https://www.revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/180/178. Acessado em 24 de out. de 2025.

SOPRANI, Leonardo Correia Padovan; MÓL, Antônio Carlos de Abreu; SANTO, André Cotelli do Espírito. **Tecnologias educacionais no auxílio ao ensino de matemática: ferramentas e práticas no combate á defasagem escolar. Construindo saberes: início de uma jornada de pesquisa e inovação na educação com tecnologia**, ed. 1, editora: saber online. 2024.

UNESCO. **Relatório de monitoramento global da educação, resumo, 2023: a tecnologia na educação: uma ferramenta a serviço de quem?** Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386147_por/PDF/386147por.pdf.multi. Acessado em 29 mai. 2024.

YOUTUBE. **A História das coisas.** [Vídeo]. 2011. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7qFiGMSnNjw. Acesso em: 19 out. 2025.

YOUTUBE. **Aulão OLITEF 2025.** [Vídeo]. 2025. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=FHsKk39C3o8&t=464s . Acesso em: 13 set. 2025.

YOUTUBE. **Investir em renda fixa ou renda variável? – Educação Financeira Ilustrada.** [Vídeo]. 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=9T6OOSRWSZI. Acesso em: 9 ago. 2024.

YOUTUBE. **O que é a taxa Selic e como ela funciona.** [Vídeo]. 2018. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=WBNkhIaY7gc. Acesso em: 7 ago. 2024.

YOUTUBE. **Tio Patinhas ensinando economia – Educação Financeira.** [Vídeo]. 2024. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=6kDoQjPpayo. Acesso em: 20 ago. 2024.

# APÊNDICE

## Apêndice I – Ficha do Material Didático

**Título**: Material Didático: Matemática e Finanças: Explorando a OLITEF no 9º Ano

**Título em inglês:** Didactic Material: Mathematics and Finance: Exploring OLITEF in the 9th Grade

**Descrição do Material Didático e de sua finalidade:** Este e-book apresenta a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF) e propõe uma sequência didática destinada ao 9º ano, mas facilmente adaptável a outras etapas de escolaridade. Busca-se apoiar professores na implementação da OLITEF, integrando tecnologias digitais ao processo pedagógico.

**Natureza:** Digital (E-book Online)

**Finalidade:** A finalidade deste e-book é oferecer suporte aos professores na implementação da OLITEF, promovendo a educação financeira de forma prática, contextualizada e integrada ao uso de tecnologias digitais, favorecendo a adaptação para diferentes níveis de ensino.

**Demanda:**

(X) Externa
( ) Edital
( ) Interna

**Avanços tecnológicos/grau de novidade:**

(X) Produção com alto teor inovativo: desenvolvimento com base em conhecimento inédito;
( ) Produção com médio teor inovativo: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos;
( ) Produção com baixo teor inovativo: adaptação de conhecimento existente;
( ) Produção sem inovação aparente: produção técnica.

**Descrição da Abrangência realizada:** O material didático foi aplicado com professores de disciplinas variadas, de forma online. O material trata sobre educação e matemática financeira voltada para a OLITEF.

**Descrição da Abrangência potencial:** O material tem potencial para alcançar redes de ensino público e privado em âmbito nacional, que atuam no ensino fundamental II e/ou ensino médio. Além disso, a aplicação do material possui o potencial de transformar práticas pedagógicas ao incentivar o uso de tecnologias digitais, promovendo metodologias mais inovadoras, interativas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação.

**Descrição da Replicabilidade:** A sequência didática proposta pode ser facilmente adaptada para outros anos de escolaridade, desde o 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio, permitindo ajustes conforme a faixa etária e o nível de conhecimento dos estudantes. Além disso, por se tratar de uma proposta de caráter interdisciplinar, o material pode ser utilizado também por professores de outras disciplinas, favorecendo a integração de diferentes áreas do conhecimento e ampliando as possibilidades de aplicação.

# Apêndice II - Produto

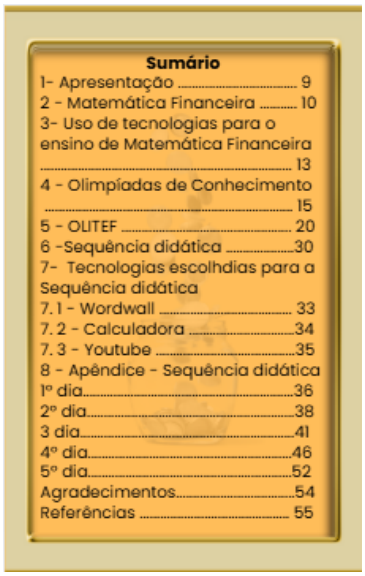
## Descrição do produto

O produto consiste em um e-book digital que apresenta a *Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira* (OLITEF) e propõe uma sequência didática estruturada para apoiar professores na implementação dessa iniciativa em sala de aula. Destinado principalmente a docentes do 9º ano do Ensino Fundamental, o material é flexível e adaptável, podendo ser utilizado em turmas do 6º ano ao 3º ano do Ensino Médio, com ajustes de acordo com a faixa etária e o nível de conhecimento dos estudantes.

O e-book é organizado em capítulos e seções bem definidas, que incluem a apresentação da OLITEF, orientações para a aplicação da sequência didática e sugestões de uso de tecnologias digitais. A linguagem utilizada é clara, objetiva e de caráter formal, mas acessível, garantindo que professores de diferentes áreas do conhecimento possam compreender e aplicar as propostas.

Além da descrição detalhada de cada etapa da sequência didática, o e-book traz recursos visuais, como quadros explicativos, imagens ilustrativas e exemplos práticos que facilitam a compreensão do conteúdo. A diagramação é limpa e organizada, favorecendo a leitura em dispositivos digitais, como computadores, tablets ou smartphones, conforme vemos nas imagens abaixo, prints do e-book:






O público-alvo principal são professores de escolas públicas e privadas, especialmente aqueles interessados em integrar a educação financeira ao currículo escolar, mas também gestores e formadores podem se beneficiar do conteúdo para ampliar práticas pedagógicas inovadoras. Por ter caráter interdisciplinar, o e-book pode ser explorado por docentes de Matemática, Ciências Humanas, Língua Portuguesa ou outras áreas que dialoguem com temas financeiros e sociais.

## Aplicação do produto

A aplicação do e-book se dá por meio da sequência didática proposta, que está organizada em cinco encontros de aproximadamente 1h30min cada, podendo ser adaptada conforme a realidade de cada escola. Um dos capítulos consiste na apresentação da OLITEF, contextualizando seus objetivos e relevância para a educação financeira. Em seguida, os professores seguem as orientações do e-book para desenvolver atividades que integram conteúdos de matemática financeira e uso de tecnologias digitais.

Cada encontro é descrito com etapas detalhadas, incluindo objetivos, recursos necessários, sugestões de ferramentas digitais e estratégias de avaliação. As atividades propõem desde debates e pesquisas online até a resolução de problemas práticos relacionados à gestão de finanças pessoais, estimulando o pensamento crítico e a tomada de decisões responsáveis pelos estudantes.

O material também prevê momentos de interação entre os professores e seus alunos, incentivando o uso de plataformas digitais para compartilhar resultados e reflexões, ampliando a participação e o engajamento da turma. Essa dinâmica possibilita que a OLITEF seja não apenas uma competição, mas uma experiência de aprendizagem contínua e colaborativa.

A aplicação pode ocorrer em formações continuadas, reuniões pedagógicas ou diretamente em sala de aula, seja de maneira presencial ou remota, garantindo flexibilidade para diferentes contextos educacionais.

Por fim, ao estimular o uso de metodologias inovadoras e interativas, a aplicação do e-book contribui para transformar as práticas pedagógicas,

tornando o ensino da educação financeira mais próximo da realidade dos alunos e alinhado às demandas contemporâneas da sociedade digital.

## Apêndice III - TCLE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - PROFESSOR(A) COM AUTORIZAÇÃO DE GRAVAÇÃO DE VOZ E IMAGEM

**Projeto de Pesquisa:** MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO

Prezado(a) Professor(a),

Você está sendo convidado (a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada "MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO", que será conduzida na de forma online através da plataforma *teams* e por meio de formulário do *google forms*. O objetivo desta pesquisa é propor uma formação continuada com professores, de forma online, sobre a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF) utilizando um material permeado com recursos tecnológicos a fim de contribuir de forma significativa no ensino de matemática financeira. O estudo busca desenvolver e implementar uma abordagem pedagógica inovadora, combinando métodos tradicionais de ensino com tecnologias digitais

Antes de assinar a autorização desta pesquisa, a pesquisadora deverá responder a todas as suas dúvidas e é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. A sua participação não é obrigatória. Você tem o direito de desistir da participação a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

Esta pesquisa tem como objetivo propor uma formação continuada com professores, de forma online, sobre a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF) utilizando um material permeado com recursos tecnológicos a fim de contribuir de forma significativa no ensino de matemática financeira. O estudo visa desenvolver e implementar uma abordagem

pedagógica inovadora, combinando métodos tradicionais de ensino com tecnologias digitais.

Assinatura do Professor: _____

Data: /  /2025

Os procedimentos adotados para esta pesquisa serão os seguintes: como parte da pesquisa, você está sendo convidado a participar do desenvolvimento e aplicação de um projeto envolvendo a formação continuada sobre Olimpíada de Matemática. A pesquisa visa apresentar um E-Book com exercícios, vídeos e simulados para você posteriormente aplicar em sua turma e será conduzida de forma online, através do Aplicativo TEAMS.

Essas atividades serão integradas ao currículo regular e avaliadas para medir a eficácia da metodologia proposta. Durante as aulas, serão utilizados diversos recursos, tanto tecnológicos quanto analógicos, com o objetivo de tornar a aprendizagem mais significativa.

Enfatiza-se que o convidado a participar da pesquisa tem total liberdade de escolher participar da pesquisa ou não, sem que nada lhes seja pago ao cobrado para tal e quaisquer dúvidas sejam sanadas através da pesquisadora que adotará uma conduta ética e respeitosa com os questionamentos dos participantes, utilizando linguagem clara e acessível, e acrescenta-se que estes que aceitarem participar poderão em qualquer fase da pesquisa retirar seu consentimento.

Quaisquer potenciais riscos físicos, psicológicos, espirituais, morais, familiares, intelectuais, sociais e culturais serão cuidadosamente minimizados a partir de ações cabíveis. Para além, será garantida a indenização em caso de danos comprovadamente decorrentes da participação no projeto, conforme decisão judicial ou extrajudicial, e também, caso haja necessidade, o ressarcimento de despesas de transporte e alimentação dos participantes.

Os participantes terão a oportunidade de contribuir para uma pesquisa inovadora no campo educacional, além de desenvolver habilidades profissionais e enriquecer sua prática pedagógica. A pesquisa também visa beneficiar os alunos, propondo atividades que estimule o protagonismo discente e promovendo uma aprendizagem significativa.

A participação do(a) professor(a) na pesquisa não implicará em custos adicionais. O(a) professor(a) não terá qualquer despesa com a realização das etapas desta pesquisa, que serão custeadas pela pesquisadora responsável por esta proposta.

Assinatura do Professor: _____

Data: /  /2025

Também não haverá qualquer forma de pagamento pela participação. Assinando esse consentimento, o (a) professor(a) não desiste de nenhum de seus direitos. Além disso, o(a) professor(a) não libera os investigadores de suas responsabilidades legais e profissionais no caso de alguma situação que prejudique o participante. A participação nessa pesquisa é inteiramente voluntária. Uma vez aceitando a participar dessa pesquisa, o(a) professor(a) deverá se sentir livre para desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que isso afete o seu relacionamento futuro com esta instituição.

Todas as informações da pesquisa serão confidenciais, sendo divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não incluindo apresentação de dados ou informações que possibilitem a identificação dos voluntários, sendo asseguradas a confidencialidade das informações e a privacidade dos participantes da pesquisa e dos não participantes presentes, bem como será preservada a privacidade de suas identidades, inclusive do uso de imagem e voz.

Todos os dados físicos e digitais coletados serão sigilosamente armazenados sob a guarda e responsabilidade da pesquisadora Jessica Folly Coelho da Silva por um período de cinco (5) anos, e após esse período, eles serão excluídos permanentemente ou rasgados e incinerados.

Ressaltamos que a interrupção da pesquisa pode ocorrer no caso de Força Maior, que são eventos externos, imprevisíveis e inevitáveis que impedem a realização da pesquisa. São fatos que não poderiam ser previstos ou evitados. A força maior pode ser causada por fenômenos naturais, como tempestades, inundação ou por fatos humanos, como, greves, desapropriações, entre outros. A força maior está prevista no Código Civil, nos artigos 393 e 399.

Este documento é elaborado em duas vias, com todas as páginas assinadas pelo professor e assinadas ao término por você e pelo pesquisador responsável. Ambas as vias incluem o endereço e contato do CEP da Universidade UNISUAM Responsável pela Relatoria deste Projeto de Pesquisa..

**Assinatura do Professor**:

_____

Data: /  /2025

Diante do exposto nos parágrafos anteriores, eu, firmado abaixo, acredito ter sido suficientemente informado (a) pela pesquisadora Jessica Folly Coelho da Silva, a respeito da pesquisa “MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO”.

Ficou clara para mim, a participação na pesquisa e a garantia de proteção e sigilo de meus dados individuais. Foi oportunizado questionar a pesquisadora sobre todos os aspectos do estudo. Fui informado (a) de que o Registro de Consentimento Livre e Esclarecido é um procedimento exigido pelo Ministério da Saúde e que é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo.

Este Registro foi emitido em duas vias, o pesquisador ficou com uma via e eu recebi uma via desse Registro que está por mim assinado (a) e assinado também pelo pesquisador/professor, e pelo presente concordo voluntariamente com minha participação na pesquisa.

**Assinatura do Professor**:

_____

Data: /  /2025

**Pesquisador Responsável**: Jessica Folly Coelho da Silva

Email:jessicafollyc@gmail.com

Telefone: (21) 987080219

Assinatura:

_____

**Orientadores responsáveis:**

André Cotelli do Espírito Santo e Ana Paula Legey Siqueira.

Endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UniCarioca. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063.

Telefone: 25631919

**Local da Aplicação da Pesquisa**:
A pesquisa será conduzida na forma online, através da plataforma *teams* e por meio de formulário do *google forms*.

## Apêndice IV – Termo de Autorização de uso de voz e imagem - professor

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO**
**DE VOZ E IMAGEM – PROFESSOR**

Eu,

_____
_; nacionalidade _____, nascido(a) em ___/____/____, autorizo o uso da minha voz e imagem, no projeto de pesquisa intitulado “MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO”, depois de conhecer e entender os objetivos constantes no TCLE, bem como de estar ciente da necessidade do uso da minha voz e imagem.

Assim autorizo, através do presente termo, o(a) pesquisador(a) Jessica Folly Coelho da Silva a realizar as gravações de minha voz e imagem, que se façam necessárias, sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. Ao mesmo tempo, autorizo a utilização dessas gravações para fins científicos e de estudos (livros impressos e digitais, artigos), em favor do(a) pesquisador(a) acima especificado, obedecendo ao que está previsto no Código Civil brasileiro, que trata do direito de imagem no contexto da responsabilidade civil. O artigo 20 do Código Civil estabelece:

> *Art. 20. Salvo se autorizadas, ou se necessárias à administração da justiça ou à manutenção da ordem pública, a divulgação de escritos, a transmissão da palavra, ou a publicação, a exposição ou a utilização da imagem de uma pessoa poderão ser proibidas, a seu requerimento e sem prejuízo da indenização que couber, se lhe atingirem a honra, a boa fama ou a respeitabilidade, ou se se destinarem a fins comerciais (Brasil, 2002).*

Asinatura do Professor:_____

Data: /  /2025

A gravação de voz e imagem se dará, porque algumas situações dentre as quais a transcrição das falas se dará para a análise de dados, a fim de que não haja perda de informações, nem entendimento diferenciado da fala do docente. Quanto ao uso da imagem se deve à metodologia de Análise de dados chamada Relato de Experiência, que também será utilizada neste projeto de pesquisa e que enriquecerá sobremaneira a análise dos dados coletados.

Cabe ressaltar, que as falas transcritas ou o uso da imagem não proporcionarão quaisquer constrangimentos, mas são apenas para que haja maior objetividade por parte do pesquisador e do aplicador, quanto ao uso da voz e imagem, para a análise dos dados.

Diante do exposto nos parágrafos anteriores, eu, firmado abaixo, acredito ter sido suficientemente informado (a) pela pesquisadora Jessica Folly Coelho da Silva, a respeito da pesquisa “MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO”.

Ficou clara para mim, a participação na pesquisa e a garantia de proteção e sigilo de meus dados individuais.

Foi oportunizado questionar a pesquisadora sobre todos os aspectos do estudo. Fui informado (a) de que o Termo de Autorização do Uso de Voz é um procedimento exigido pelo Ministério da Saúde e que é possível, a qualquer tempo, desistir de participar do estudo sem qualquer prejuízo.

Este Registro foi emitido em duas vias, o pesquisador ficou com uma via e eu recebi uma via desse Registro, que está por mim assinado (a) e assinado também pelo pesquisador, e pelo presente concordo voluntariamente com minha participação na pesquisa, no que se refere à gravação de minha voz.

**Assinatura do Professor**:

_____

Data: /  /2025

**Pesquisador Responsável**: Jessica Folly Coelho da Silva

Email:jessicafollyc@gmail.com

Telefone: (21) 987080219

Assinatura: _____

**Orientadores responsáveis:**

André Cotelli do Espírito Santo e Ana Paula Legey Siqueira.

Endereço profissional: Centro Universitário Carioca – UniCarioca. Av. Paulo de Frontin, 568 - Rio Comprido, Rio de Janeiro - RJ, 20261-063.

Telefone: 25631919

**Local da Aplicação da Pesquisa**:

A pesquisa será conduzida na forma online, através da plataforma *teams* e por meio de formulário do *google forms*.

## Apêndice V – Questionário inicial com professores

1. Formação:

Licenciatura em Matemática

Outros _____

2. Leciona há quanto tempo?

Menos de 5 anos

Entre 5 e 10 anos

Entre 10 e 20 anos

Mais de 20 anos

3. Atualmente, você leciona em escola:

Pública

Privada

Ambas

4. A educação financeira é uma temática essencial para os alunos do Ensino Fundamental.

Discordo Totalmente

Discordo Parcialmente

Neutro

Concordo Parcialmente

Concordo Totalmente

5. Os alunos demonstram interesse em aprender sobre temas relacionados a finanças pessoais.

Discordo Totalmente

Discordo Parcialmente

Neutro

Concordo Parcialmente

Concordo Totalmente

6. Há resistência por parte de alguns estudantes ao aprendizado de temas financeiros devido à complexidade dos conteúdos.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

7. A abordagem da educação financeira no currículo atual está alinhada às necessidades dos estudantes.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

8. Há desafios em integrar a educação financeira nas disciplinas regulares do Ensino Fundamental.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

Cite os principais desafios:

9. Os professores se sentem preparados para lecionar educação financeira.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente

Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

10. A falta de materiais didáticos específicos dificulta a abordagem de educação financeira em sala de aula.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

11. O uso de tecnologias digitais (como aplicativos, jogos educativos e plataformas online) pode facilitar a aprendizagem de educação financeira pelos alunos.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

12. Ferramentas tecnológicas tornam o ensino de educação financeira mais atrativo para os alunos do Ensino Fundamental.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

13. A capacitação de professores é fundamental para o desenvolvimento de metodologias inovadoras que contribuam com o ensino de educação financeira.

Discordo Totalmente

Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

14. Conheço a Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (OLITEF)

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

15. Minha escola participou da OLITEF em 2024.

Discordo Totalmente
Discordo Parcialmente
Neutro
Concordo Parcialmente
Concordo Totalmente

16. Você acredita que os alunos apresentam dificuldades para aprender matemática financeira? Caso afirmativo, quais seriam essas dificuldades?

17. Você aceitaria participar de uma roda de conversa (online) sobre a temática?

18. Qual seria a melhor opção de horário para você?

Sexta às 19h
Sábado às 10h

Por favor, deixe seu telefone para contato.

## Apêndice VI – Questionário Professores – formação continuada

1) Disciplina que leciona:

2) Você já conhecia a OLITEF?
   Sim
   Não

3) Caso tenha participado da OLITEF em 2024, quais atividades você desenvolveu com seus alunos para prepará-los?

---

4) Antes dessa formação, você/sua escola pretendia participar da OLITEF 2025?
   Sim
   Não

5) Após essa formação, tenho interesse em participar da OLITEF 2025.

   Concordo Totalmente
   Concordo Parcialmente
   Nem concordo e Nem Discordo
   Discordo Parcialmente
   Discordo totalmente.

6) Pretendo aplicar essa sequência didática com os meus alunos.

   Concordo Totalmente
   Concordo Parcialmente
   Nem concordo e Nem Discordo
   Discordo Parcialmente
   Discordo totalmente.

7) A Sequência Didática é de fácil aplicação.

   Concordo Totalmente
   Concordo Parcialmente
   Nem concordo e Nem Discordo
   Discordo Parcialmente
   Discordo totalmente.

8) A linguagem apresentada está adequada ao público-alvo.

   Concordo Totalmente
   Concordo Parcialmente
   Nem concordo e Nem Discordo
   Discordo Parcialmente
   Discordo totalmente.

9) De acordo com a quantidade das atividades, o tempo de realização da sequência didática apresentada está de acordo com o público-alvo.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

10) A sequência didática tem potencial para facilitar o entendimento dos conteúdos propostos pela OLITEF.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

11) Os recursos digitais utilizados na sequência didática podem despertar o interesse dos alunos nas aulas.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

12) As tecnologias escolhidas na sequência didática são de fácil utilização.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

13) As tecnologias escolhidas na sequência didática são acessíveis para aplicação na minha escola.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

14) A temática abordada na sequência didática contempla a realidade do educando.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

15) A Sequência Didática pode ser facilmente adaptada para diferentes anos de escolaridade.

Concordo Totalmente
Concordo Parcialmente
Nem concordo e Nem Discordo
Discordo Parcialmente
Discordo totalmente.

16) Escreva os pontos positivos da sequência didática apresentada.

---

17) Escreva os pontos negativos da sequência didática apresentada.

---

18) Quais atividades você acha que seriam mais atrativas para os alunos?

---

19) Quais atividades você acha que seria menos atrativas para os alunos? Você retiraria essas atividades da sequência didática? Por quê?

---

20) Cite sugestões de atividades que poderiam ser incluídas nessa sequência didática.

---

21) Você acredita que conseguiria trabalhar em parceria com professores de outras disciplinas? Quais as dificuldades encontradas para trabalhar com colegas de outras disciplinas?

---

# ANEXOS

## Anexo I – Aprovação da Plataforma Brasil para a realização do campo

CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA (UNISUAM)

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** MATEMÁTICA FINANCEIRA: UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PERMEADA POR TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA ABORDAR A OLIMPÍADA DO TESOURO DIRETO

**Pesquisador:** Jessica Folly Coelho da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 88193425.6.0000.5235

**Instituição Proponente:** ASSOCIACAO CARIOCA DE ENSINO SUPERIOR

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 7.711.443

**Apresentação do Projeto:**

O projeto é bem detalhando e está de acordo com os critérios solicitados pela resolução 466/12 e Lei Nº 14.874/2024.