



PPGECM

Programa de pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Instituto de Humanidades, Ciências, Educação e Criatividade - IHCEC

Muana Biava

**ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO
FINANCEIRA MEDIADO PELAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS**

Passo Fundo

2024

Muana Biava

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO
FINANCEIRA MEDIADO PELAS
TECNOLOGIAS DIGITAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, do Instituto de Humanidades, Ciências, Educação Criatividade, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática sob a orientação do Professor Dr. Juliano Tonezer da Silva.

Passo Fundo

2024

CIP – Catalogação na Publicação

B579e Biava, Muana
Ensino por investigação na educação financeira mediado pelas tecnologias digitais [recurso eletrônico] / Muana Biava. – 2024.
3.2 MB ; PDF.

Orientador: Prof. Dr. Juliano Tonezer da Silva.
Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade de Passo Fundo, 2024.

1. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino. 2. Educação financeira. 3. Tecnologia educacional. 4. Redes sociais. I. Silva, Juliano Tonezer da, orientador. II. Título.

CDU: 372.851

Muana Biava

Ensino por Investigação na Educação Financeira mediado
pelas Tecnologias Digitais

A banca examinadora abaixo, APROVA, em 26 de junho de 2024, a Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial de exigência para obtenção de grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, na linha de pesquisa Tecnologias de informação, comunicação e interação aplicadas ao ensino de Ciências e Matemática.

Dr. Juliano Tonezer da Silva - Orientador
Universidade de Passo Fundo - UPF

Dra. Joyce Jaqueline Caetano - Examinadora externa
Universidade Estadual do Centro-Oeste (PR) - UNICENTRO

Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira - Examinador interno
Universidade de Passo Fundo - UPF

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer às seguintes pessoas que possibilitaram a realização deste trabalho:

Primeiramente, agradeço à minha família, por sempre me apoiar em minha vida educacional, em especial aos meus avós, Ivo (vô Bibi) e Lúcia (vó Lúcia), por sempre incentivarem, pelos cuidados. Aos meus pais, Marizete e Marciano, por ensinarem que nem sempre o que desejamos é fácil de alcançar.

Ao meu companheiro de vida, Júnior, que nunca mediu esforços para me auxiliar nesta jornada, por me ajudar a superar os momentos de angústia e nervosismo. Ao meu filho, Arthur, o qual foi o maior presente que a vida nos concedeu durante este período de mestrado.

Ao meu irmão, Victor, pela amizade, pelo apoio, por torcer e vibrar comigo nas minhas conquistas. Agradeço também por sua motivação, sempre me incentivando a manter o ritmo diário de escrita.

Ao meu orientador Dr. Juliano Tonezer da Silva que sempre com muito zelo e calma sempre me orientou da melhor forma possível. Deixo registrada a minha admiração por você, como pessoa e como profissional.

À banca Dra. Joyce Jaquelinne Caetano e Dr. Luis Henrique Ferraz Pereira, pelas valiosas contribuições para meu trabalho.

À minha colega, Ieda, que me mostrou o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo e sempre ajudou no que precisei.

À diretora Aline, que confiou em meu projeto desde o começo. Aos alunos do 8º ano 2023 do CMEISV, que com muito carinho abraçaram a ideia e deram seu melhor para este trabalho.

“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida”.
John Dewey

RESUMO

A dissertação é constituída de um estudo investigativo no mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade de Passo Fundo (UPF), linha de pesquisa “Inovações Pedagógicas para o ensino de Ciências e Matemática”. A temática envolve a educação financeira por meio do Ensino por Investigação mediado por tecnologias digitais na Educação Básica. Diante do problema da carência de materiais didáticos efetivos alinhados às ferramentas atuais, além das consequências decorrentes da ausência de gestão financeira das famílias brasileiras, como o endividamento que acarreta grande parte delas, se propôs analisar os resultados da aplicação de um produto educacional que segue os preceitos do ensino de investigação, que se utiliza da tecnologia como ferramenta base para potencializar os conceitos de educação financeira. O estudo se baseia no desenvolvimento das etapas descritas por Pedaste (2015), as quais são: orientação, conceitualização, investigação, conclusão e discussão. Assim, construiu-se um produto educacional com diferentes etapas e descrições a serem aplicadas, dando espaço para tecnologias digitais. Em termos metodológicos, a pesquisa é de caráter qualitativo, conduzida por meio da coleta de dados durante a aplicação do produto educacional, por meio de diários de bordo, *feedback* dos alunos e *portfólio* on-line de atividades. Referente ao conceito de educação financeira adotado, foi enfatizada a proposta de Bahamas (2020), conhecida como “4 Rs” (Reconhecer, Revisar, Registrar e Realizar). A aplicação do produto durou três semanas, sendo integralizado por 12 encontros, com estudantes de 13 a 15 anos da turma do oitavo ano do Centro de Educação Integrada Salto Veloso (CMEISV), localizado na cidade de Salto Veloso, na região meio-oeste de Santa Catarina. Diante dos dados produzidos, foram analisadas duas categorias de análise: “*feedbacks* e reflexões” e “engajamento, socialização e participação dos alunos”. Os resultados apontaram maior interatividade dos alunos com as atividades apresentadas, utilização de tecnologias e mídias sociais, e a experiência prática por meio da dinâmica participativa na comunidade. Esse material, juntamente com os resultados apresentados, está disponível para acesso livre na página do programa (<https://www.upf.br/ppgecm/dissertacoes-e-teses/dissertacoes>), na página dos produtos educacionais do PPGECM (<https://www.upf.br/produtoseducacionais>) e no Portal EduCapes (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/748734>).

Palavras-chave: Educação financeira. Ensino por investigação. Tecnologias digitais.

ABSTRACT

The dissertation consists of an inquiry-based learning in the professional master's degree in Science and Mathematics Teaching of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching (PPGECM) at the University of Passo Fundo (UPF), line of research “Pedagogical Innovations for teaching of Science and Mathematics”. The theme involves financial education through Research-Based Teaching mediated by digital technologies in Basic Education. Faced with the problem of the lack of effective teaching materials aligned with current tools, in addition to the consequences resulting from the lack of financial management of Brazilian families, such as the debt that causes a large part of them, it was proposed to analyze the results of the application of an educational product that follows the precepts of research teaching, which uses technology as a basic tool to enhance the concepts of financial education. The study is based on the development of the stages described by Pedaste (2015), which are: guidance, conceptualization, investigation, conclusion and discussion. Thus, an educational product was built with different steps and descriptions to be applied, giving space to digital technologies. In methodological terms, the research is qualitative in nature, conducted by collecting data during the application of the educational product, through logbooks, student feedback and an online portfolio of activities. Regarding the concept of financial education adopted, the proposal from Bahamas (2020), known as “4 Rs” (Recognize, Review, Record and Realize), was emphasized. The application of the product lasted three weeks, being completed in 12 meetings, with students aged 13 to 15 from the eighth year class at the Salto Veloso Integrated Education Center (CMEISV), located in the city of Salto Veloso, in the mid-west region of Santa Catarina. Given the data produced, two categories of analysis were analyzed: “feedbacks and reflections” and “student engagement, socialization and participation”. The results showed greater student interactivity with the activities presented, use of technologies and social media, and practical experience through participatory dynamics in the community. This material, along with the results presented, is available for free access on the program's page (<https://www.upf.br/ppgecm/dissertacoes-e-teses/dissertacoes>) and on the educational products page of PPGECM (<https://www.upf.br/produtoseducacionais>) on the EduCapes Portal (<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/748734>).

Keywords: Financial Education. Inquiry-based learning. Digital technologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Organograma das fases e subfases do método de ensino.....	21
Figura 2 - Pesquisa sobre os estudos relacionados ao tema	32
Figura 3 - Capa do produto educacional.....	39
Figura 4 - Nuvem de palavras.....	50
Figura 5 - Alunos discutindo em grupos	51
Figura 6 - Descrição de alguns cenários.....	52
Figura 7 - Respostas pergunta cenários	53
Figura 8 - Orientações da atividade.....	54
Figura 9 - Descrição de cada família.....	54
Figura 10 - Planilha de uma família elaborada pelos alunos.....	55
Figura 11 - Resultado das discussões de cada grupo.....	55
Figura 12 - Atividade Padlet revisão de preço	56
Figura 13 - Resultado das discussões de cada grupo.....	57
Figura 14 - Alunos executando a tarefa.....	59
Figura 15 - Tarefa finalizada e exposta em painel virtual (Padlet)	59
Figura 16 - Cálculos realizados por um dos grupos	60
Figura 17 - Um dos formulários criados pelos grupos	61
Figura 18 - Saída de campo dos alunos para efetuar suas pesquisas.....	62
Figura 19 - Jogo produzido pelos alunos.....	63
Figura 20 - Acompanhamento orientador.....	64
Figura 21 - Instagram do projeto em 24/11/2023	66
Figura 22 - Banner divulgado no Dia da Família na Escola.....	67
Figura 23 - Familiares observando banner	68
Figura 24 - Respostas pergunta <i>feedback</i> do aluno A e aluno B.....	70
Figura 25 - Respostas <i>feedbacks</i> do aluno C e do aluno D.....	71
Figura 26 - Respostas <i>feedback</i> dos alunos E e D.....	72
Figura 27 - Resposta <i>feedback</i> do aluno A e aluno B.....	73
Figura 28 - Resposta do aluno F e do aluno G	74
Figura 29 - Resposta do aluno H e do aluno I.....	75
Figura 30 - Alunos interagindo em seus grupos.....	76
Figura 31 - Postagem criada por um dos grupos em formato de folder	77
Figura 32 - Postagem criada por um dos grupos em formato de infográfico	78

Figura 33 - Postagem criada vários grupos em formato de postagens individuais.....	79
Figura 34 - Uso das mídias para criação de conteúdos.....	80
Figura 35 - Interação do projeto com o público	80

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Trabalhos relacionados a pesquisa	33
Quadro 2 - Produto com os objetivos e conteúdos	41
Quadro 3 - Descrição das etapas do produto educacional	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CMEISV	Centro Municipal de Educação Integrada Salto Veloso
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo
ENEF	Programa Educação Financeira nas Escolas
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
LDB	Leis de Diretrizes e Bases
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PISA	Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPP	Projeto Político Pedagógico
SERASA	Serviços de Assessoria S.A
UPF	Universidade de Passo Fundo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1	Ensino por Investigação na Matemática	18
2.2	Tecnologias Digitais	23
<i>2.2.1</i>	<i>Mídias sociais e ferramentas de criação</i>	<i>25</i>
2.3	Educação Financeira	28
<i>2.3.1</i>	<i>A Educação Financeira no contexto</i>	<i>29</i>
<i>2.3.2</i>	<i>A matemática como ferramenta para a educação financeira</i>	<i>30</i>
2.4	Revisão de estudos	32
3	PROPOSTA DIDÁTICA, PRODUTO EDUCACIONAL E DIRECIONAMENTOS METODOLÓGICOS	37
3.1	Características da escola e da turma	37
3.2	Proposta Didática (do Produto Educacional)	38
3.3	Direcionamentos Metodológicos	46
<i>3.3.1</i>	<i>Aspectos da pesquisa</i>	<i>46</i>
<i>3.3.2</i>	<i>Instrumentos de coleta de dados</i>	<i>47</i>
<i>3.3.3</i>	<i>Categorias de análise</i>	<i>48</i>
4	DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS	50
4.1	Primeiro encontro: “Introdução à Educação Financeira”	50
4.2	Segundo encontro: “Os 4 Rs da Educação Financeira: Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar”	52
4.3	Terceiro encontro: “Prática de Registro Financeiro com a criação de Orçamentos Realistas”	53
4.4	Quarto encontro: “Revisão de Preços”	56
4.5	Quinto encontro: “O Cartão de Crédito: Vilão ou Mocinho? Explorando o impacto dos juros”	57
4.6	Sexto encontro: “Prática dos juros”	58
4.7	Sétimo encontro: “Análise da situação financeira da comunidade”	60
4.8	Oitavo encontro: “Coleta e organização dos dados”	62
4.9	Nono encontro: “Conhecendo e refletindo os desafios financeiros na comunidade”	63
4.10	Décimo encontro: “Criando campanhas de conscientização financeira”	64

4.11	Décimo primeiro encontro: “Explorando a criação”	65
4.12	Décimo segundo encontro: “Compartilhando conhecimento”	66
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	69
5.1	Categoria de análise: Reflexões e feedbacks dos alunos.....	69
5.2	Categoria de análise: Participação, engajamento e socialização	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
	REFERÊNCIAS	86
	ANEXO A - Autorização da escola	91
	ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	92
	ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	93

1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem permeado minhas preocupações como professora da educação básica e envolve os temas de ensino por investigação, educação financeira e tecnologias digitais por meio de uma abordagem metodológica contemporânea. Além disso, propõe-se produzir uma proposta didática, sendo aplicada no Centro de Educação Integrada Salto Veloso (CMEISV) no município de Salto Veloso, na região meio-oeste de Santa Catarina. Diante dos problemas enfrentados e das diversas soluções encontradas no ensino da matemática e no ramo da educação financeira, desafios no ensino público e particular, busca-se uma alternativa nesta área à qual dediquei grande parte da minha vida.

Minha trajetória profissional foi marcada por adaptações e momentos motivadores, participei ativamente em escolas públicas das séries finais até o ensino médio, criando oportunidades que surgiram no decorrer desses anos. Auxiliei e participei na realização de feiras de matemática, proporcionando conectar a aplicação de diferentes contextos, orientações que me fizeram despertar o interesse pela matemática. Desde então, a formação envolveu a graduação, inicialmente no ramo da engenharia e, depois, direcionei-me para a licenciatura em matemática e física. Durante este percurso, meu trabalho de conclusão de curso foi com o tema educação financeira com auxílio de planilhas eletrônicas.

Há oito anos trabalhando na educação, já fiz parte de vários projetos que envolvem o tema, trabalhando primeiramente com o ensino médio na disciplina de Matemática do Programa Estadual Novas Oportunidades de Aprendizagem intitulada Matemática-Penoa, nesta trabalhava-se com o material da Estratégia Nacional de educação financeira (ENEF). Em seguida, com o ensino fundamental, trabalhei em um projeto elaborado no município com as turmas do 1º até o 9º ano com o projeto de educação financeira, porém neste sem material, agora em busca de material, deparei-me como são escassas as atividades sobre o tema.

No entanto, ao longo de minha vida pessoal constatei que a educação financeira influenciou minha vida, bem como de muitos brasileiros, ou melhor, a falta de educação financeira. Há dificuldade na organização dos gastos e investimentos diante da ausência de orientações tanto na conscientização familiar quanto no ambiente escolar. Assim, faz-se necessário aprofundar estudos quanto à abordagem da educação financeira, em um formato atualizado às mudanças. Ao reconhecer a necessidade de abordar este tema num mundo carregado pelo excesso de informação presente nos computadores e smartphones, a atenção para uma aula teórica acaba se tornando um desafio. Assim, por meio de uma abordagem ativa

em contraponto com o ensino tradicional, utilizam-se conceitos relevantes na matemática: a educação financeira.

Um dos fatores do endividamento da população brasileira é o desinteresse da população em gerir suas finanças pela ausência de práticas de educação financeira. Segundo dados da Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC), em 2022, 78% das famílias brasileiras estão endividadas e 29% com contas atrasadas. Segundo o Serviço de Assessoria S.A. (SERASA), o desemprego ainda é o principal motivo de endividamento com o cartão de crédito. Entende-se que faltam aos consumidores informações e orientações de cunho financeiro para tomarem suas decisões financeiras econômicas com discernimento e criticidade (Kistemann Jr. *et al.*, 2015).

Segundo a pesquisa financiada pela S&P Rating Services coletados pela empresa de pesquisa Gallup Word Poll (2014), que mede o nível de educação financeira de 144 países, revelou que o Brasil está na 74ª posição. Ou seja, a política pública do ENEF ainda não obteve resultados eficazes e surge a necessidade de implementar novas políticas educacionais a fim de suprir essa necessidade. A implementação da educação financeira nas escolas continua a enfrentar desafios, porém, no ano de 2020, o ramo da matemática financeira foi ampliado na Base Nacional Comum Curricular. Ainda conforme a nova Base, “espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum” (Brasil, 2017, p. 321).

À luz de se trabalhar com a educação financeira de uma forma lúdica, prática e dinâmica, utiliza-se uma metodologia de ensino ativa, que busque os conceitos de educação financeira de uma forma vívida e significativa. A educação financeira se torna uma alternativa para inclusão de soluções vinculadas ao cotidiano do estudante e uma resposta ao problema do endividamento no Brasil, visto que as políticas de inclusão da educação financeira no ensino e aprendizagem não apresentam resultados eficazes.

Tendo em vista a importância da utilização de uma metodologia ativa e mais atrativa é que se propôs o ensino por investigação. Desta forma, o aluno é posto a criar artefatos utilizando os conceitos aprendidos anteriormente. Em que o processo criativo está inteiramente ligado ao seu processo e formação. As ferramentas tecnológicas junto de uma metodologia ativa pretendem criar um produto educacional a ser repassado para outras redes de ensino. Assim, contribuirá para o desenvolvimento de práticas de educação financeira atuais voltadas para a realidade.

A posição do professor em uma metodologia ativa possui outra intenção, deixando de lado a imposição dos conceitos matemáticos, destinando ao aluno o papel de trazer caminhos em lugares que não foram planejados. Traçando diversas novas possibilidades, muitas vezes surpreendentes e improváveis. Segundo Dewey (1959), o conhecimento não pode ser entendido como uma contemplação ociosa de um espectador.

O conceito de investigação matemática em sala de aula, como atividade de ensino - aprendizagem, ajuda a trazer para a sala de aula o espírito da atividade matemática genuína, constituindo, por isso, uma prazerosa metáfora educativa. O aluno é chamado a agir como um matemático, não só na formulação de questões e conjecturas e na realização de provas e refutações, mas também na apresentação de resultados e na discussão e argumentação com os seus colegas (Ponte; Brocado; Oliveira, 2009, p. 23).

No cotidiano escolar frequentes são os questionamentos quanto à falta de métodos que façam com que os estudantes se sintam envolvidos nas aulas. Além disso, surge a necessidade de inserir as tecnologias educacionais no ambiente escolar, reflexo das adaptações para o ensino remoto devido à pandemia de Covid-19. Houve a necessidade de os professores tornarem seu conteúdo interativo e de forma on-line, e assim novas possibilidades de ensino surgiram. Pode-se constatar que esse formato continuará sendo utilizado, pois já se encontra inserido no cotidiano dos estudantes, um fator que facilita a interação e aumenta seu interesse. Além das aplicações tecnológicas, baseando-se no princípio de metodologias ativas no ensino, que induzem à interação entre os estudantes, colaborando com novas formas de socialização.

Desta forma, por meio desse interação: ensino por investigação, educação financeira e tecnologias digitais, distancia-se da formalidade baseada na memorização de regras e modelos rígidos, tornando os estudantes independentes, capazes de identificar e resolver problemas financeiros em sua própria realidade. Assim, os problemas são descobertos pelo próprio estudante e não impostos por estes modelos desconexos da realidade. Esta abordagem não prepara os alunos apenas para enfrentar os desafios da sociedade, mas também os capacita a tomar decisões financeiras informadas. A forma de conhecimento se torna um treino, tornando o aluno independente e capaz de enfrentar os problemas de maneira individual, distanciando-se da formalidade baseada na memorização de regras, aproximando-o de um método ativo e interdisciplinar, pois “os homens nunca usaram totalmente os poderes que possuem para promover o bem, porque esperam que algum poder externo faça o trabalho pelo qual são responsáveis” (Dewey, 1959, p. 13).

Diante da realidade apresentada, buscam-se respostas para a seguinte pergunta norteadora: “de que forma a aplicação de um produto educacional, utilizando de tecnologias

digitais como mediadoras das etapas do Ensino por Investigação, poderá contribuir para o ensino de conceitos básicos de educação financeira”. Desta forma, o objetivo geral é: analisar os impactos da aplicação deste produto educacional que tem em vista potencializar a temática de educação financeira junto aos alunos dos anos finais do ensino fundamental.

Diante da problemática apresentada, seguem os seguintes objetivos específicos:

- revisar bibliografias referentes aos temas de: atividades investigativas no ensino da matemática, educação financeira e tecnologias digitais;
- grifar o estado da arte do tema a ser estudado;
- elaborar um produto educacional;
- aplicar o produto educacional no oitavo ano do ensino fundamental, “séries finais” do CMEISV em Salto Veloso/SC;
- coletar os dados durante as experimentações do recorte de estudo delimitado;
- pontuar e analisar as condicionantes, bem como os desafios e novas possibilidades da temática educação financeira;
- avaliar o impacto do produto educacional por meio de duas categorias: a “participação, engajamento e socialização” e “reflexões e *feedbacks*” referentes ao progresso adquirido pelos alunos.

Para a consecução de tais objetivos optou-se por uma pesquisa qualitativa. Inicialmente realizou-se uma pesquisa indireta com base no principal autor Pedaste (2015). Em seguida foi elaborada uma pesquisa a fim de encontrar dissertações com temas similares para grifar o estado da arte. A produção do produto educacional abarcou os conhecimentos adquiridos na revisão realizada, além de conceitos de educação financeira fornecidos por Bahamas (2020). Então, efetuou-se a coleta de dados através da documentação direta por meio da aplicação do produto educacional e elaboração de relatos. Assim, efetuou-se uma análise com duas categorias e em posterior uma síntese crítica.

Para melhor estruturar e abordar a relevância deste estudo, esta proposta é organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, tem-se esta Introdução. No segundo capítulo, o referencial teórico em que está subdividido em quatro partes. A primeira parte, na seção “2.1”, será abordado o ensino por investigação, no segundo serão discutidas tecnologias digitais, no terceiro item será tratada a educação financeira e finalmente, no “2.4” será realizada uma revisão de estudos.

Sob o viés de resolver o problema, no capítulo três se encontra a proposta didática deste trabalho, o produto educacional no formato de uma sequência projetada para as turmas do 8º

ano do ensino fundamental, com foco na metodologia de ensino por investigação no tema da educação financeira, utilizando tecnologias digitais. O produto proposto apresenta uma breve explicação dos temas apresentados na bibliografia, descrição das aulas em encontros com sugestões de atividades e organização dos conteúdos de forma gráfica, bem como a delimitação de um recorte de estudos a ser aplicado, descrição do contexto local, escola e turma a fim de detalhar o experimento a ser realizado.

Desta forma, poderá ser disponibilizado o produto para a aplicação em novos lugares por professores de matemática. Uma nova estratégia para encarar a educação financeira junto dos desafios presentes no cotidiano contemporâneo. Além disso, será apresentada no decorrer da dissertação a definição da amostra e sua posterior aplicação. Assim, fornecerá dados para verificar seus desafios e qualidades. Em seguida, será realizada uma síntese da crítica da aplicação do produto por meio destes dados.

No capítulo quatro será apresentada a pesquisa que segue uma metodologia qualitativa, ao perceber e analisar os fatores durante a aplicação do produto por meio de dados produzidos durante o período de ensino. Possui como questão a avaliação da relevância em relação à estratégia didática e à integração dos objetivos educacionais no processo de criação de um Produto educacional com etapas do ensino por investigação. Assim, será inicialmente realizada uma pesquisa em livros, teses e dissertações referentes aos temas das atividades investigativas na matemática seguindo as fases delineadas por Pedaste (2015).

Encontra-se no capítulo cinco a pesquisa aplicada no contexto escolar, descrevendo detalhadamente cada encontro do produto educacional. Cada encontro é minuciosamente descrito, destacando os objetivos específicos, metodologias empregadas e resultados obtidos. Já no capítulo seis busca-se analisar os resultados coletados da aplicação. Os resultados foram agrupados em duas categorias, participação, socialização e engajamento, e outra com *feedbacks* e reflexões. Para encerrar o trabalho, temos as considerações finais, nas quais serão discutidas as conclusões derivadas das análises dos resultados apresentados, bem como as implicações práticas e as recomendações para futuras pesquisas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será descrito primeiramente o ensino por investigação na matemática, em que será explorada essa abordagem e suas principais etapas. Após, apresentam-se os fundamentos sobre as tecnologias digitais na educação, em que este é subdividido em tecnologias em aparelhos móveis, ferramentas na educação e mídias sociais. Na sequência, será relatado sobre a educação financeira no contexto escolar, retratando sua importância na educação e também como utilizar esta ferramenta para o ensino de matemática. Por fim, no último item, apresenta-se a análise de dissertações acadêmicas recentes relacionadas aos tópicos anteriores, estabelecendo uma relação destas com o presente trabalho.

2.1 Ensino por Investigação na Matemática

No século XIX, o ensino da matemática era baseado na formalidade, com memorização e regras. Um ensino e aprendizagem formal com ênfase colocada na transmissão de conteúdos e no desempenho do professor (Branco, 2014). Os alunos tinham medo de sofrer represálias se respondessem algo errado. O professor era rígido e nunca mudava sua metodologia ou demonstrava preocupação com o aluno, a matemática era algo que os amedrontava e sempre vista como algo mecânico, por meio de contas e resoluções corretas (Leite, 2022). Esse ensino engessado perdurou por anos, de certa forma autocrático e rotineiro, assumindo que a matemática era uma disciplina que se encerrava em si.

Com a persistência do ensino formal, houve inúmeras reprovações e a aversão pela disciplina, pois esse ensino não possui aplicação relacionada à realidade e os mesmos se encontravam perdidos com discussões excessivamente teóricas e sistemáticas (Moreira, 2018). Em oposição, no século XX, partindo de novas discussões de ensino, o antigo formato perdeu forças.

John Dewey, com a proposta de deixar esse ensino tecnicista e voltar o foco no aluno, propôs o “inquiry learning”, que tem por significado aprendizagem baseada na investigação, onde esta pode ser considerada a “precursora” das metodologias ativas.

Metodologia ativa de aprendizagem é uma maneira de estimular a curiosidade por fazer com que o aluno busque pesquisar, refletir e escolher o que fazer para atingir os objetivos propostos pelo aprendizado com a ajuda do professor que, nesse caso, atuaria como um facilitador ou orientador do desenvolvimento do processo de aprender, utilizando-se de “experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos” (Berbel, 2011, p. 29).

Nesse sentido, Dewey revolucionou o sistema de educação na época e encorajou os professores a criarem problemas nas experiências vividas pelos alunos. Neste cenário surgiu uma nova proposta, conhecida no Brasil como Escola Nova, Escola Progressista nos Estados Unidos ou Educação Nova na Europa. No Brasil as ideias da Escola Nova foram inseridas por Rui Barbosa (1849-1923) e defendida por Anísio Teixeira (1900-1971) um dos grandes seguidores das ideias deweyanas (Bertineti, 2014). A ideia dessa nova metodologia é recíproca entre diversos países, um ensino com embasamento científico e reflexivo.

Dewey se tornou símbolo deste movimento progressista. Entre seus principais conceitos, defendia o ensino centrado na vida do aluno, nas atividades e aliando a teoria com a prática. Seu principal objetivo era tornar o aluno o agente ativo de seu processo de aprendizagem, tirando o protagonismo do professor. Após Anísio Teixeira participar de suas aulas na década de 1920, trouxe para o Brasil esse sistema, de forma que os estudantes teriam maior responsabilidade diante do coletivo e sobre os princípios da própria liberdade. Em suas viagens aos EUA, Teixeira contribuiu para a difusão das ideias do ensino progressista no Brasil, instituindo um modelo no qual todos possuem a mesma base educacional, independentemente de ser de ensino público ou particular. Desta forma, este movimento educacional surgiu para propor novos caminhos, para uma educação que a muitos parecia em descompasso com o mundo das ciências e tecnologias (Santos, 1997).

Buscando formalizar essas definições de ensino, em 1932, influenciadores intelectuais formularam o manifesto dos pioneiros, ao todo somaram 26 educadores com diferentes ideologias, mas possuíam em comum o desejo de “salvar” o país do retrocesso e levá-lo à modernização por meio da educação. Esse manifesto em sua principal concepção tinha como intuito a função social e ser de caráter público, acentuando o princípio do direito biológico de cada indivíduo a sua educação integral. Entre os objetivos contidos neste documento revolucionário estava a luta contra a escolarização doutrinária imposta pela Igreja. Assim, com a intervenção do estado foi pregada uma educação igualitária, para meninos e meninas, sendo democratizada para todos, independente de sexo ou religião (Castro, 2017).

A elaboração do documento serviu de inspiração e foi altamente influenciada para a formulação de diretrizes e bases em 1996, como afirma Infante (2013). O manifesto teve seus propósitos alcançados quando foi incorporado ao texto constitucional de 1934. No entanto, não imaginavam os educadores que somente 64 anos depois vários pontos do documento seriam utilizados para compor o maior e mais completo plano de educação já visto no Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei 9.394, de 1996. Muitos pontos em comum prezados pelos pioneiros encontram-se na LDB, abordando informações que auxiliam na

mudança do ensino de matemática. Um dos principais objetivos era alcançar pontos de mudança, incluindo a criatividade no exercício da disciplina. A investigação é um meio pelo qual se pode ocorrer o processo de uma aprendizagem criativa, pois investigar é buscar algo que ainda não foi explorado, é pensar em algo que não está pronto.

De acordo com Rocha e Ponte (2006 *apud* Coradi, 2011) a realização de investigações matemáticas pelos alunos pode contribuir na aprendizagem de ideias e conceitos matemáticos. Desta forma, desenvolvem conhecimentos transversais, como a capacidade de comunicação e trabalho em grupo, além de contribuir na formação de novas concepções e atitudes.

Na matemática, a investigação é importante, pois o caminho que o estudante percorre é um processo de descoberta, investigação, o qual é muito amplo, não é necessariamente um objetivo específico na cabeça do professor. Dewey ao propor em 1895 no seu livro *Psicologia do número* propôs uma relação não tensa, mas cooperativa, entre aluno e professor e uma integração entre as disciplinas (D'Ambrosio, 2001).

Para a construção dos conhecimentos é fundamental que o papel do professor seja inovador, que promova oportunidades para as interações entre os alunos e os novos conhecimentos (Sasseron, 2011). Desta forma, o professor precisa oferecer condições favoráveis neste meio para os alunos buscarem suas ideias, em contrapartida, questionando-os sobre elas, para os alunos construírem argumentos para conferir credibilidade a suas hipóteses e encontrando soluções para seus problemas.

Para se efetivar um ensino por investigação precisa-se de um modelo preestabelecido para o método. Segundo Pedaste *et al.* (2015), um método de ensino entende-se como um conjunto de prescrições e normas que organizam e regulam o funcionamento de uma aula, o papel a ser interpretado pelos professores e estudantes, decisões referentes à organização e sequência.

Os objetivos desses processos de ensino e aprendizagem, segundo García Díaz e García-Pérez (2000), são: reconhecer a importância da atitude de exploração; ser compatível e adequada com uma concepção constitucional de aquisição de conhecimentos; incorporar as contribuições psicossociológicas relacionadas à relevância da interação social na aprendizagem da escola; e fornecer um propósito especialmente adequado para a promoção da autonomia e da criatividade. Já segundo Gil e Castro (1996), o papel das atividades investigativas na construção do conhecimento se dá ao: a) apresentar situações problemáticas abertas; b) favorecer a reflexão; c) potencializar análises qualitativas significativas; d) considerar a elaboração de hipóteses; e e) considerar as análises com atenção nos resultados.

Buscando efetuar sua abordagem, García Díaz e García-Pérez (2000) propuseram um modelo de etapas para uma aprendizagem efetiva voltado para o ensino de ciências, sugerindo que, primeiramente, escolha o objeto de estudo e seu respectivo problema. Assim é possível ouvir as ideias dos alunos e sugerir hipóteses, planejando a investigação e colhendo novas informações, constatação e análise dos resultados, maneiras de aplicação a novas situações e, por fim, a reflexão sobre o processo. Aqui pode-se perceber que os alunos entram em contato com novas informações, divulgando pela forma escrita ou pela oralidade.

Em outra abordagem, focando no ensino de matemática, Pedaste *et al.* (2015) em seu trabalho acadêmico analisou e selecionou 32 artigos sobre o tema do método de ensino e compilou as fases da investigação. Cada fase foi minuciosamente analisada para que não resultasse em etapas redundantes. Foram descritas 11 etapas categorizadas em cinco fases gerais, derivando algumas outras subfases. As cinco principais fases são: orientação, conceitualização, investigação, conclusão e discussão. Este ciclo de fases é elaborado para que as estruturas de aprendizado sejam compatíveis com o que se espera de um método de ensino por investigaçã. Na Figura 1 encontram-se as cinco fases e suas respectivas subfases.

Figura 1 - Organograma das fases e subfases do método de ensino



Fonte: Autora, 2023 adaptado de Pedaste *et al.* 2015.

Na primeira parte é realizado um recorte de estudo, decisão compartilhada entre o professor e o aluno. Assim, inicia-se a fase primeira que é a **orientação**. Possui como objetivo estimular o interesse e a curiosidade em relação ao problema em questão. Nesta fase o aluno é introduzido ao tema, planejado e organizado as próximas etapas. A **conceitualização** é um processo de compreensão de um conceito ou conceitos pertencentes ao problema declarado. É dividido em duas subfases, questionamento e geração de hipóteses. Essas subfases produzem resultados semelhantes, mas distinguíveis, a formulação chega a uma questão de pesquisa ou

questões mais abertas sobre um conteúdo, enquanto a geração de hipóteses chega a uma hipótese testável (Pedaste *et al.*, 2015).

“A **investigação** é a fase em que a curiosidade se transforma em ação para responder às questões de pesquisa estabelecidas ou as hipóteses” (Pedaste *et al.*, 2015 p. 57). Nas subfases encontram-se a exploração, experimentação e interpretação de dados. Neste caso os alunos irão explorar, observar, projetar e interpretar os resultados. Primeiro os dados serão coletados, assim poderá ser realizada a sua interpretação e seu compreendido seu significado, sintetizando novos conhecimentos. No final da investigação será possível retornar à questão ou hipótese de pesquisa original e tirar uma **conclusão** sobre o que se perguntou. O resultado desta fase é uma conclusão sobre os resultados da aprendizagem baseada em investigação (Pedaste *et al.*, 2015).

Na **discussão** estão inseridas as subfases de comunicação e reflexão, a primeira parte pode ser vista como um processo externo onde os alunos apresentam, comunicam e compartilham suas descobertas e conclusões. A reflexão é definida como o processo de analisar o sucesso da investigação, durante o processo propondo novos problemas para um possível novo ciclo de investigação (Pedaste *et al.*, 2015). Nesta fase a parte é necessária uma autoavaliação, buscando responder perguntas como: O que eu fiz?; Por que eu fiz?; O trabalho foi bem executado? Quais são as outras opções? Dentro desse processo há algumas atividades como escrever um diário ou uma narrativa, gerando um *feedback* para auxiliar nas suas reflexões.

Assim, considera-se a exploração-investigação matemática, cuja base se encontra na perspectiva da investigação, como papel fundamental no desenvolvimento curricular, que pode favorecer o ensino de matemática ao longo de toda a escolaridade. Sob essa perspectiva, o ensino deve priorizar as posturas do estudante que se aproximem de um pesquisador, pois elas o colocam como descobridor, como aquele que procura evidências, regularidades e semelhanças e, a partir desses dados, elaborar suas hipóteses e conclusões, justificando-as e socializando na sua comunidade (Lamonato, 2011). Percebe-se, então, que a investigação é uma prática que valoriza a construção de conhecimentos, não é necessário o aluno saber ou acumular pré-requisitos. Tornando o aluno independente para delimitar e resolver seu problema.

Para favorecer a abordagem do ensino por investigação, sem dúvida, as Tecnologias Digitais (TDs) desempenham papel fundamental no contexto contemporâneo de ensino. Com ferramentas de acesso instantâneo e on-line, as TDs facilitam para os educadores proporcionarem experiências de aprendizagem mais envolventes para os alunos.

2.2 Tecnologias Digitais

As tecnologias digitais aliadas a uma metodologia ativa de ensino, um ensino por investigação, e pelo fato de alinhar o processo de ensino e de aprendizagem à realidade dos estudantes e poderá despertar um maior interesse por parte dos estudantes em todas as etapas da Educação Básica. Desta forma, a BNCC contempla as competências e habilidades relacionadas ao uso crítico e responsável das tecnologias digitais direcionadamente, tendo como fim o desenvolvimento de competências no próprio uso das tecnologias, recursos e linguagens digitais (Brasil, 2019).

A participação ativa do estudante pode ser favorecida pelas tecnologias, visto que desenvolve a autonomia e torna o aprendiz responsável pela construção do seu conhecimento. A aprendizagem passa a se tornar um processo dinâmico por experimentações, levantamento de hipóteses e a sua validação a fim de construir um modo de pensar a matemática mais significativa e transformando as relações entre professores e alunos (Borda, 2002 *apud* Perius, 2012).

A utilização de meios tecnológicos é indispensável para a realização de variadas atividades rotineiras, tornando-as mais práticas e interativas. A transformação que ocorre no meio social, econômico e educacional com a sua utilização é perceptível ao ampliarem novas possibilidades no processo do desenvolvimento humano. No entanto, seu uso exacerbado acarreta prejuízos à saúde mental pelo uso indevido (Twenge, 2018). As novas gerações de alunos não conhecem um mundo sem internet, estar “conectado” é uma condição de vida fundamental na atualidade. Como visto, a tecnologia encontra-se conectada com a realidade de grande parte dos estudantes, por ser uma facilitadora pode se tornar uma ferramenta alternativa de educação. Sendo Bender (2014), adolescentes e jovens-adultos passam, por semana, 50 horas ou mais em contato com mídias digitais, enquanto apenas 30 a 35 horas semanais são passadas em ambientes educacionais. Ou seja, professores e alunos experimentam um mundo altamente conectado, interligado por redes e cada vez mais digital.

Ao longo dos anos, tem-se falado da implementação das tecnologias nas escolas, vale salientar que a internet é um grande apoio à educação e uma âncora indispensável para a embarcação (Moran, 2000). Contudo, para se adequar às tecnologias é necessário que os professores aperfeiçoem a sua metodologia, deixando de lado o papel de um simples transmissor de conhecimento e sendo um mediador do processo de constante investigação a fim de capacitar os alunos para resolverem seus problemas. Dessa forma, para utilizar a tecnologia de maneira adequada é necessária uma formação profissional qualificada para poderem instruir

os alunos no uso destas ferramentas para uma aprendizagem significativa (Pozo, 2008 *apud* Andrade, 2011).

Conforme mencionado por Silva (2016, p. 20), no âmbito educacional “as tecnologias digitais desempenham um papel pedagógico na construção do conhecimento, são potencialmente produtores da descoberta, da curiosidade e dos desafios. O autor ressalta também que:

As tecnologias digitais estão presentes na educação, a partir de inúmeras possibilidades. São diversos tipos de materiais digitais fornecendo funções que contribuem com o processo de ensino-aprendizagem, sejam mediante softwares, como jogos digitais, simuladores, sistemas de busca, e-mails, redes sociais ou dos hardwares, como computadores, notebooks, tablets (Silva, 2016, p. 20).

As TDs mudam o modo de trabalho, a comunicação e principalmente o processo de aprendizagem. Essa estratégia é incorporada às práticas de ensino e aprendizagem buscando um processo mais significativo, estando cada vez mais presente no cotidiano das escolas (Brasil, 2019). Assim, a BNCC prevê o desenvolvimento de competências de compreensão, uso e criação de TDICs em diversas práticas sociais, como destaca a competência geral 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018, p. 9).

Conforme afirma Mazur (2012), uma das tendências na educação da matemática são as mídias tecnológicas que contribuem significativamente com a aprendizagem, promovendo aulas mais atrativas, potencializando o processo pedagógico e possibilitando a experimentação. Utilizando diversas formas na resolução dos problemas por meio de recursos tecnológicos como calculadora, aplicativos da internet, *softwares*, programas computacionais, modelagem, etnomatemática, entre outros.

Entre as diversas mídias tecnológicas, os dispositivos móveis desempenham cada vez mais um papel importante na educação. Amplamente acessíveis, os educadores podem aproveitar esses dispositivos para enriquecer o ambiente de aprendizado. Moran (2000) observa que as tecnologias digitais móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional para uma aprendizagem mais participativa e integrada. Essas tecnologias digitais móveis (smartphones e tablets) desafiam as instituições a abandonar abordagens tradicionais e favorecem uma aprendizagem mais participativa e integrada.

Está claro que o professor deve oferecer aos seus alunos oportunidades de construir conhecimentos com o uso de tecnologias móveis, esta é uma abordagem educacional que trará benefícios. Como refere a BNCC,

Há que se considerar, ainda, que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas nas sociedades contemporâneas. Em decorrência do avanço e da multiplicação das tecnologias de informação e comunicação e do crescente acesso a elas pela maior disponibilidade de computadores, telefones celulares, tablets e afins, os estudantes estão dinamicamente inseridos nessa cultura, não somente como consumidores (Brasil, 2017, p. 63).

Hoje, segundo pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), 97,9% dos estudantes utilizam celular para acessar a internet, sendo que 93% usam a internet para se comunicar através das mídias. Isso mostra o crescente uso das tecnologias móveis, os estudantes têm acesso a uma vasta quantidade de informações e isso influencia em seus modos de pensar e agir.

Ao incluir essas ferramentas de ensino está-se refletindo o dia a dia do estudante, isso dá oportunidade ao professor de não ficar limitado somente à sala de aula, mas tornar o ensino dos alunos mais ativo, as tecnologias móveis facilitam isso ao oferecerem uma variedade de recursos on-line e plataformas de colaboração. Desta forma, a informação passa a estar conectada e dinâmica por se encontrar mais próxima.

2.2.1 Mídias sociais e ferramentas de criação

No cenário da tecnologia, as mídias sociais desempenham um papel crucial ao reunirem a comunicação que é familiar aos estudantes. Diante da construção e disseminação dos conhecimentos as mídias sociais possuem grande papel, pois trazem uma comunicação visual colaborativa. Permitem a interação entre diferentes públicos e envolvem a relação entre diferentes atores presentes neste meio, possibilitando a troca de informações e experiências. Conforme Recuero (2011), as mídias são uma forma de apropriação para a sociabilidade porque permite ações individualmente e numa escala enorme.

De acordo com Camargo e Daros (2021), os estudantes recebem dezenas de informações diárias com as redes sociais, os games, os “memes”, os vídeos, entre outros. Do mesmo modo, em poucos minutos, eles encontram, com facilidade, no YouTube ou no Google, por exemplo, uma explicação, uma aula e/ou informações sobre qualquer assunto.

Conforme Moran (2000), tornar um aprendizado significativo atualmente é um desafio para o professor, portanto, as mídias sociais se tornam uma ferramenta atrativa de se trabalhar aos olhos dos alunos. Segundo pesquisa desenvolvida pela empresa Comscore (empresa de análise da internet e avaliações de mídias), o Brasil é o terceiro país que mais consome redes sociais no mundo. São 131.506 milhões de contas ativas, dentre elas as redes mais acessadas estão o YouTube, Facebook, Instagram e TikTok. Neste contexto, para a produção de conteúdos e uma apreensão efetiva de informações é necessário que haja criatividade e inovação.

Essas novas ferramentas aumentam o nível de compreensão e da mobilidade para o profissional lidar com o inusitado de forma criativa, reflexiva, crítica e construtiva, rompendo com a aplicação de soluções prontas ou práticas padronizadas (Perius, 2012). Mas para a utilização destas mídias professores e alunos precisam estar envolvidos e promover esta inclusão digital. Segundo a BNCC:

As razões pelas quais as tecnologias e recursos digitais devem, cada vez mais, estar presentes no cotidiano das escolas, no entanto, não se esgotam aí. É necessário promover a alfabetização e o letramento digital, tornando acessíveis às tecnologias e as informações que circulam nos meios digitais e oportunizando a inclusão digital (Brasil, 2019, p. 6).

Os professores e alunos podem se utilizar destes recursos tecnológicos e criar, por exemplo, páginas ou artes para a internet, fazendo com que esse espaço virtual seja um encontro a fim de servir como divulgação, tornando-o um espaço de visibilidade virtual da comunidade. Segundo Rodi (2023), a riqueza de possibilidades de criação e manipulação oferecidas por esses formatos permite que educadores desenvolvam aulas dinâmicas e envolventes, capturando a atenção dos estudantes de maneira mais eficaz que as abordagens tradicionais. Para isso os alunos precisam ter domínio dessas ferramentas, aprender a navegar nas mídias sociais, na internet, no seu e-mail, na nuvem, ao serem essas ações que auxiliarão o professor a estabelecer essa conexão com os alunos.

Uma das plataformas que estimulam a criatividade, a imaginação e a curiosidade é o Padlet. Apresenta-se como uma aplicação da web que permite a criação de murais ou quadros virtuais, no qual há a possibilidade de compartilhamento de vídeos, imagens, anotações, endereços web etc. Permite, ainda, que os alunos construam o conhecimento que adquirem juntamente com pesquisas, de forma criativa e estimulante da curiosidade (Mota *et al.*, 2017).

Ainda dentro desta ferramenta há uma enorme gama de aplicativos que podem estimular a criatividade dos alunos, entre eles, os que envolvem a criação de artes para as mídias sociais. Em computadores há também uma lista de sites on-line que permitem que os estudantes

acessem livremente e expressem sua criatividade. Um dos exemplos de aplicativos muito utilizado hoje em dia é o Canva, que, segundo Ferreira, Rebelo e Oliveira (2022), é um aplicativo desenvolvido para criar *modelos*, slides, vídeos, imagens e mapas mentais. Além de melhorar os estudos com esses recursos tecnológicos, os alunos se divertem com suas criações, fazendo das atividades criadas no Canva lúdicas.

Outro modo de usar a criatividade é a produção de vídeos, segundo Borba (2018), os vídeos podem ser utilizados como forma de aprendizagem e de expressão das ideias, sejam elas de conteúdos escolares ou não. Um dos aplicativos mais utilizados hoje em dia para a elaboração de vídeos é o *TikTok*. Segundo Rodrigues e Guimarães (2020), o aplicativo *TikTok* possibilita inúmeros benefícios para a contribuição em sala de aula, pode-se usar os vídeos adicionando alguma informação em apresentações para os seus alunos ou a comunidade escolar. Já para o acesso de áudio o Podcast vem sendo uma alternativa versátil, pode ser considerado um formato de conteúdo que possui sua própria técnica de modelagem e distribuição sonora (podcasting) e com linguagem focada para a internet, podendo ser considerado ainda como se fosse um “*blog sonoro*”, com o método de produção mais informal, sem grandes complexidades, procurando torná-lo o mais acessível possível (Dias *et al.*, 2012).

Outra ferramenta relevante que serve de apoio à prática pedagógica, principalmente na parte de pesquisa, é o “*Google forms*”, ou “formulários da Google”. Ele permite de maneira simples e fácil coletar informações, criar diagnóstico dos alunos, realizar uma pesquisa rápida e aplicar autodiagnóstico no qual os alunos identifiquem os seus estilos de aprendizagem, impactando positivamente nos métodos ativos de ensino (Sampaio; Alcântara, 2018).

Há uma gama de aplicativos disponíveis na internet, fica claro que a tecnologia oferece inúmeras oportunidades para estimular a criatividade dos alunos. Porém, mesmo com o acesso a essas ferramentas, ainda há grandes dificuldades no gerenciamento emocional, dificultando o aprendizado. Assim, para alcançar um ensino por investigação é necessário organização, capacitação e seriedade dos profissionais envolvidos, caso contrário as aulas se dificultarão e se tornarão resultando em alunos desestimulados. Conforme afirma Moran (2000), as mudanças na educação dependem, mais que das tecnologias, de termos educadores, gestores e alunos maduros, intelectual, emocional e eticamente, pessoas curiosas, entusiasmadas, abertas e que saibam dialogar.

2.3 Educação Financeira

Nesse contexto, visando à aplicação prática e ativa do ensino por investigação da matemática por meio de ferramentas tecnológicas como aplicativos de criação de conteúdos nas mídias sociais, foi selecionado um campo de conhecimento que também se encontra próximo ao cotidiano do estudante. Além disso, o trabalho se justifica como uma alternativa de resposta para o desafio da saúde financeira no Brasil.

A fim de cumprir uma das diretrizes do ensino por investigação: a proximidade e a contextualização com a realidade, na área da matemática e suas tecnologias, a educação financeira encontra-se com maior predominância no cotidiano da população. Encontra-se matemática em diversas situações, como ir às compras, ir ao banco, programar uma viagem, organizar as despesas mensais, entre outras situações.

Através da contextualização sobre a educação financeira, e mesmo diante da implementação do programa de Estratégia Nacional de educação financeira (ENEF) em 2010, da educação financeira na BNCC em 2020, junto de problemas relacionados à instabilidade do mercado financeiro e maior consumismo da população, a população brasileira encontra-se cada vez mais endividada.

Conforme a pesquisa do Bank of America (2022), conclui-se que as pessoas em específico da geração Z (jovens de 18 a 25 anos) possuem mais dívidas, em específico no cartão de crédito, impactando a sua vida pessoal, elevando a pressão arterial, nível de estresse alto e sintomas depressivos. Entre os fatores causadores deste problema está a ausência dos conceitos de educação financeira no ambiente escolar anteriormente.

Porém, a inserção deste assunto na educação dos jovens brasileiros vem sendo pouco aplicada, segundo Cordeiro, Costa e Vasconcelos (2018), no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mas a partir do ano de 2008 vem dando alguma relevância aos conteúdos de educação financeira. Ainda segundo os autores, nos livros didáticos nota-se haver coleções que trazem os conteúdos de educação financeira em apenas uma série do Ensino Médio, ficando uma lacuna nas demais séries.

De acordo com Schleicher (2018), no último relatório do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), o Brasil ficou em 17º lugar em um ranking que mede a competência financeira de 20 países. Isso mostra que ainda precisam de metodologias efetivas e ativas para inserir este assunto no contexto escolar. Assim, delimita-se o tema para uma abordagem diferente do tradicional.

2.3.1 A Educação Financeira no contexto

A escola é o ambiente em que crianças e jovens adquirem não apenas conhecimentos como também a capacidade de viver em sociedade, fazendo escolhas que influenciarão na realização dos seus sonhos e suas atitudes influenciam na sociedade (ENEF, 2017). Para isso é importante envolver esses assuntos para que os alunos se sintam preparados para enfrentar esses problemas. Portanto, é fundamental o ensino da educação financeira.

Dentre os vários conceitos sobre educação financeira está o da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE),

A educação financeira é definida como: O processo pelo qual os consumidores/investidores financeiros melhoram sua compreensão de produtos, conceitos e riscos financeiros e, por meio de informações, ensino e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as habilidades e confiança para se tornarem mais conscientes dos riscos e oportunidades financeiras, tomar decisões informadas, saber onde procurar ajuda e tomar qualquer ação efetiva para melhorar seu bem-estar financeiro (OCDE, 2005, p. 31).

Segundo Negri (2010), a educação financeira desenvolve atividades para auxiliar os consumidores a orçar e gerir a sua renda, a poupar e a investir, protegendo-se contra as armadilhas impostas pelo capitalismo. Outra definição, segundo Brutes e Seibert (2014), a educação financeira vai além de cortar gastos e poupar, ela tem a função de conscientizar as pessoas a buscarem melhor qualidade de vida e consigam manter um equilíbrio financeiro sustentável.

A educação financeira fornece conhecimentos, habilidades e atitudes para a população tomar decisões com informações relevantes com foco na responsabilidade sobre o dinheiro e seus proventos financeiros. Estando informados é possível compreender como administrar, poupar, investir, evitar dívidas em excesso. Com esses conhecimentos a população tem uma mentalidade saudável em relação às suas finanças e a capacidade de lidar com elas.

A busca desse conhecimento vem sendo realizada no Brasil quando, em 2010, o governo sancionou o Decreto Federal 7.397/2010 que cria a Estratégia Nacional de educação financeira (ENEF), que prevê a realização de uma série de ações nesse âmbito, tanto nas instituições escolares quanto na sociedade em geral. Assim, surge uma política de estado por meio de uma plataforma digital sobre qual possibilita a disseminação de informações para a tomada de decisões financeiras e autônomas mais conscientes.

Conforme objetivos da Estratégia Nacional de educação financeira:

- Promover e fomentar a cultura de educação financeira no país;

- Ampliar o nível de compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas à administração de seus recursos;
- Contribuir para a eficiência e a solidez do mercado financeiro, de capitais, de seguros, de previdência e capitalização (Brasil, 2008).

Segundo a BNCC, o objetivo do ensino de educação financeira na Educação Básica é garantir “o estudo de conceitos básicos de economia e finanças” (Brasil, 2018, p. 269). Para implementar este programa, existem alguns conceitos básicos que irão capacitar os alunos a administrar futuramente seus recursos financeiros, entre eles, orçamento, poupança, investimento, consumo consciente, planejamento e metas financeiras, gestão de dívidas.

Esses conteúdos e a devida instrução em educação financeira capacita os estudantes a lidar com situações considerando o pensamento crítico e incentivando reflexões sobre suas decisões. Denegri complementa esse raciocínio e apresenta quatro proposições que caracterizam um consumidor eficaz:

- Um consumidor que tenha **consciência de suas próprias necessidades** na sociedade de consumo em que vive. [...]. Desenvolve hábitos, e condutas de consumo que impliquem decisões racionais e equilibradas, evitando a impulsividade;
- Possuir conhecimentos básicos da economia e do mercado [...] Conhece os mecanismos de persuasão da publicidade e as formas de abordagem [...].
- É atuante na sua comunidade quanto aos movimentos de consumidores que atuam junto aos poderes públicos e privados [...];
- Reconhece as relações entre consumo e degradação ambiental. **Seleciona os produtos de acordo com suas características de preservação do meio ambiente** [...] (Denegri, 1999 *apud* Silva, 2008, p. 239, tradução nossa, grifos nossos).

Esse tema ainda é muito recente e pode ser ignorado pelo curto espaço de tempo do professor no planejamento das aulas. Assim, nota-se que o assunto não era abordado em todos os planos de ensino no Brasil, com exceção de poucos profissionais que tinham a noção da importância deste tema.

2.3.2 A matemática como ferramenta para a educação financeira

A educação financeira pode ser um tema transversal, dialoga com as diversas disciplinas dos currículos do ensino fundamental e médio, para possibilitar ao estudante compreender como concretizar suas aspirações e estar preparado para as diversas fases da vida (ENEF, 2017).

Nas unidades de matemática a unidade temática “números” proporciona um cenário ideal para a educação financeira dos alunos, pois nesta está inserido o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro (Brasil, 2018).

Outro aspecto a ser considerado nesta unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos (Brasil, 2018, p. 269).

Pode-se trabalhar também com a interdisciplinaridade, por exemplo, na disciplina de história, visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing. Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira (Brasil, 2019, p. 269).

Explorar o vínculo entre dinheiro e o tempo e conectar conceitos históricos e financeiros, faz com que os alunos possam não apenas compreender a evolução da moeda, mas também perceber noções de valor, juros e inflação. Além disso, o estudo das diferentes abordagens de impostos e consumo ao longo da história faz com que os alunos entendam sobre as estruturas econômicas das sociedades.

Tais conhecimentos não apenas enriquecem sua compreensão no mundo financeira, mas também constituem a base para a construção de uma vida financeira saudável, nesse sentido, os 4 pilares da educação financeira ou os 4 Rs (Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar) desempenham um papel crucial, auxiliando na organização da vida financeira pessoal ou familiar, visando a evitar maiores problemas no futuro.

Segundo Bahamas Cred (2020), na teoria, manter uma vida financeira saudável parece trivial: basta gastar menos do que se recebe. Mas, na prática, muitas famílias enfrentam dificuldades para manter esse equilíbrio, seja por gastos emergenciais ou mesmo por descontrole nas compras. Para essas pessoas, a metodologia dos quatro “Rs” pode ser uma importante aliada na busca pelo equilíbrio, além de que esses princípios podem ser ensinados e

praticados desde cedo, proporcionando uma base sólida de educação financeira para os alunos do ensino fundamental.

2.4 Revisão de estudos

No contexto de ampliação desta pesquisa, buscou-se verificar quem eram os sujeitos que faziam parte, a aproximação da metodologia e o público-alvo. Sendo assim, a pesquisa avaliou o banco de dados de Teses e Dissertações da Capes, a ferramenta Google Acadêmico e também o banco de dados do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM).

Dessa forma, na base do Capes foram pesquisados os seguintes descritores: educação financeira AND Ensino por investigação; educação Financeira AND Ensino por investigação AND tecnologias; educação financeira AND ensino fundamental; sequência de ensino por investigação AND tecnologias AND matemática.

Já no Google Acadêmico foram pesquisados os descritores: “educação financeira” E “ensino por investigação” E “dissertação”; “educação financeira” E “ensino por investigação”; “sequência didática” E “educação financeira”; “sequência didática” E “educação financeira” E “ensino por investigação”. No banco de dados do PPGECM foram pesquisados os temas de educação financeira e ensino de investigação.

Com os resultados analisados, encontraram-se os dados apresentados na Figura 2:

Figura 2 - Pesquisa sobre os estudos relacionados ao tema

RESULTADOS DAS PESQUISAS		
PLATAFORMA	DESCRITORES	RESULTADO
CAPES	EDUCAÇÃO FINANCEIRA AND INVESTIGAÇÃO	→ 22
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA AND INVESTIGAÇÃO AND TECNOLOGIAS	→ 22
	EDUCAÇÃO FINANCEIRA AND ENSINO FUNDAMENTAL	→ 4
	SEQUENCIA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO AND MATEMÁTICA	→ 33
GOOGLE ACADÊMICO	"EDUCAÇÃO FINANCEIRA" E "ENSINO POR INVESTIGAÇÃO" "DISSERTAÇÃO"	→ 29
	"EDUCAÇÃO FINANCEIRA" "ENSINO POR INVESTIGAÇÃO"	→ 33
	"SEQUÊNCIA DIDÁTICA" "EDUCAÇÃO FINANCEIRA"	→ 756
PPGECM	EDUCAÇÃO FINANCEIRA	→ 3
	ENSINO POR INVESTIGAÇÃO	→ 0

Fonte: Autora, 2023.

Com base da Figura 2, pode-se perceber que as pesquisas trouxeram os seguintes resultados: na plataforma da Capes com o descritor educação financeira AND Investigação foram encontrados 22 dissertações, com o descritor educação financeira AND investigação AND tecnologias foram encontrados 22 dissertações, com o descritor educação financeira AND ensino fundamental foram encontrados 4 dissertações e com o descritor Sequência de ensino por investigação AND matemática foram encontradas 33 dissertações.

Já na plataforma do Google Acadêmico com o descritor “educação financeira” e “ensino por investigação” foram encontradas 29 dissertações, com o descritor “educação financeira” e “ensino por investigação” foram encontradas 33 dissertações e com o descritor “Sequência didática” e “educação financeira” foram encontrados 551 entre dissertações, artigos e *papers*. Na plataforma do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) com o descritor educação financeira foram encontradas 3 dissertações e com o descritor ensino por investigação não houve resultados.

Deste contexto, identificou-se 7 trabalhos que apresentam afinidades com o tema, considerando os últimos cinco anos. O Quadro 1 apresenta o título, a autoria, o tipo de trabalho e a instituição onde o trabalho foi desenvolvido.

Quadro 1 - Trabalhos relacionados a pesquisa

Título	Autoria	Tipo	Instituição	Ano
Ensinando alguns conceitos de matemática financeira no ensino fundamental com o uso da calculadora ajuda nas finanças.	Anderson Ferreira de Camargo	Dissertação	Universidade de Passo Fundo	2021
Educação financeira no ensino médio: uma proposta para as aulas de matemática.	Aline Reissuy de Moraes	Dissertação	Universidade de Passo Fundo	2019
Educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica.	Hozana Freitas da Costa	Dissertação	Universidade de Passo Fundo	2023
Educação financeira: Uma proposta de cenário para investigação no ensino fundamental.	Pedro Pereira da Silva	Dissertação	Universidade de São Paulo	2020
Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologia ativas e aprendizagem significativa - contribuições para a educação financeira.	Regiane Janaina Silva Menezes	Dissertação	Universidade Estadual de Goiás	2021
Do ensino tradicional à iniciação a atividades de investigação matemática: desconstruindo velhos hábitos.	Osmair Carlos dos Santos	Dissertação	Universidade Federal de Goiás	2018
História da matemática, tecnologias digitais e investigação matemáticas no ensino de unidades temáticas de matemática da BNCC para o 8º ano.	Alison Luan Ferreira da Silva	Dissertação	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	2019

Fonte: Autora, 2023.

O primeiro trabalho a ser analisado foi “Ensinando alguns conceitos de matemática financeira no ensino fundamental com o uso da calculadora ajuda nas finanças”, de Anderson

Ferreira de Camargo (2021), que consiste em uma dissertação estruturada em nove capítulos, iniciando com o relato de sua carreira profissional e o porquê da escolha do tema. Na revisão da literatura encontram-se trabalhos relacionados ao tema de matemática financeira e o uso de suas tecnologias, além do ensino de matemática financeira, com base na teoria de Vygotsky.

A dissertação também discute a aplicabilidade de um produto educacional desenvolvido com abordagens e sob considerações da BNCC, buscando analisar o aplicativo “Ajuda nas Financeiras” em sala de aula. Com entrevistas analisou e refletiu-se a aplicação do produto educacional, verificando que se cumpriu o objetivo de potencializar o ensino da matemática financeira.

Na dissertação “educação financeira no ensino médio: uma proposta para as aulas de matemática” de Aline Reissuy de Moraes (2019) busca-se mostrar aspectos da educação financeira, e embasou-se na teoria de Paulo Freire onde se aplicou uma sequência apoiada na metodologia da Engenharia didática nas turmas dos terceiros anos. Nesta sequência gerou-se uma guia para as aulas de educação financeira no ensino médio. No decorrer dos capítulos são discutidos aspectos teóricos relevantes, pressupostos de Paulo Freire. Ao final destaca-se a importância de atividades reflexivas para aprimorar a aprendizagem dos alunos, além da relação professor-aluno na facilitação do processo educacional.

A dissertação “educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica”, de Hozana Freitas da Costa (2023), teve em vista analisar o potencial de atividades de educação financeira na perspectiva da educação da matemática crítica, através da elaboração de um guia sobre o tema a fim de formar os alunos do oitavo ano em uma perspectiva reflexiva e crítica. A escolha deste assunto pela autora é pela dificuldade de os alunos tomarem decisões críticas, avançando para uma revisão teórica que explora desde os parâmetros curriculares até os princípios da educação matemática crítica. Proporciona cenários de investigação em sala de aula, desperta o interesse dos alunos, alcançando assim os temas abordados.

Na dissertação “educação financeira, uma proposta de cenário para investigação no ensino fundamental”, de Pedro Pereira da Silva (2020), apresenta-se uma proposta de cenário para a investigação com referência a elementos da realidade, propondo reflexões sobre o tema em específico. O autor destaca a importância da educação financeira por sua proximidade com o cotidiano dos estudantes. Em seguida, são discutidos aspectos teóricos sobre a educação financeira, incluindo referências à OCDE e ao ENEF. Partindo do diálogo com os alunos, o produto é direcionado a mostrar aos alunos sobre investimentos da escola no futuro, é embasado sob princípios de educação da matemática crítica, sugerido por Skovsmose, na qual enfatiza a importância de abandonar a zona de conforto para criar cenários de investigação.

Na dissertação “Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologias ativas e aprendizagem significativa: contribuições para a educação financeira”, de Regiane Janaina Silva Menezes (2021), a autora desenvolve um estudo sobre educação financeira, no qual aplica-se um produto educacional visando a contribuir significativamente na formação do aprendiz como cidadão. Justifica a educação financeira no referencial teórico, buscando referenciar documentos como a BNCC e os PCNs. Com um diagnóstico com os alunos do ensino médio, a autora identificou lacunas sobre o conhecimento de educação financeira, evidenciando assim a necessidade de abordagens pedagógicas mais eficientes.

Na dissertação “Do ensino tradicional à iniciação a atividades de investigação matemática: desconstruindo velhos hábitos”, de Osmair Carlos dos Santos (2018), esta dissertação tem por objetivo principal aplicar a pesquisa em campo com turma de 9º ano a fim de investigar quais mudanças são necessárias para realizar uma aula mais significativa ao aluno. A metodologia adotada nesta dissertação inclui oficinas de resolução de problemas e investigação matemática, ao aplicar estas metodologias o autor relata uma mudança perceptível nos alunos, resultando em uma aprendizagem mais ativa e engajada. Nas considerações finais destaca-se o impacto positivo desta metodologia.

Na dissertação “História da matemática, tecnologias digitais e investigações matemáticas no ensino de unidades temáticas de matemática da BNCC para o 8º ano”, de Alison Luan Ferreira (2019), esta pesquisa teve por objetivo propor um produto educacional articulando a História da Matemática para abordar unidades da matemática para as turmas de 8º ano.

Ao final da análise das dissertações, apresentaram-se elementos em comum, estabelecendo uma conexão com a proposta desta pesquisa, a qual é o estudo da educação financeira. Um ponto convergente entre os trabalhos e esta pesquisa são as etapas elaboradas do ensino por investigação, reforçando a necessidade de investigá-lo, pois não há muitos resultados com este método de ensino. Porém, identificou-se uma similaridade em algumas das etapas dos métodos de ensino propostos pelos autores aumentando a credibilidade deste trabalho, principalmente no que diz respeito à construção de uma abordagem integrada no contexto da matemática, estabelecendo o desenvolvimento de competências matemáticas, capacitando os indivíduos a compreender, analisar e tomar decisões informadas em um mundo financeiro complexo e em constante evolução.

O diferencial da pesquisa em relação aos estudos relacionados está na abordagem adotada, que combina o ensino por investigação na área da educação financeira com o uso de

tecnologias digitais e das mídias sociais. Enquanto os estudos citados acima podem se concentrar em práticas de ensino e abordagens convencionais de educação financeira. Isso significa que esta pesquisa irá explorar a utilização de aplicativos, plataformas on-line, redes sociais e outras ferramentas digitais, o que enriquecerá a experiência de aprendizado, tornando-a mais interativa e envolvente. Isso poderá ter um impacto mais significativo na capacitação das pessoas para enfrentar os desafios financeiros no mundo contemporâneo.

3 PROPOSTA DIDÁTICA, PRODUTO EDUCACIONAL E DIRECIONAMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo apresenta o local e a turma que foi implementado o produto educacional, além de detalhes sobre cada encontro e etapa do produto. Além de que serão abordados detalhes da condução do estudo, em que será subdividido nos aspectos metodológicos da pesquisa, justificando a escolha da pesquisa qualitativa, os instrumentos para coletar os dados e as categorias de análise que serão aplicadas

3.1 Características da escola e da turma

A amostra escolhida para aplicação do produto educacional é um conjunto de alunos do Centro Municipal de Educação Integrada Salto Veloso (CMEISV), escola pública da rede municipal, situada em Salto Veloso na região meio-oeste do Estado de Santa Catarina, onde trabalho há mais de quatro anos no Ensino Fundamental séries finais (2024). O CMEISV localiza-se na rua Papa João XXIII, nº 27, Bairro Escolar, Salto Veloso/SC. Atende 221 alunos, do perímetro urbano e rural do município. Atualmente, o nível socioeconômico da comunidade escolar atendida é de padrão médio. O CMEISV funciona nos turnos matutinos, das 7h30 às 11h30, e vespertino, das 13:15 às 17:15, com 15 minutos de intervalo em ambos os períodos, totalizando 5 horas-aula de 45 minutos em cada período.

No que se refere à estrutura da escola, o seu espaço físico é dividido entre salas de aulas climatizadas, sala de reforço, de educação física, de professores, psicopedagoga, direção, coordenação, secretaria, biblioteca, sanitários masculinos e femininos para os alunos e para os professores, auditório, depósito, cozinha, sala de informática, disposta de 12 computadores e conta com 60 tablets, as salas possuem lousa eletrônica. Há também espaço para ioga escolar, um pátio coberto com refeitório, quadra sombreada e observatório.

Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP), os objetivos da proposta pedagógica da escola é promover a formação humana, social e intelectual dos educandos, para o pleno exercício da cidadania, promover uma educação integrada e integrante, visando à eficiência do processo educativo, formar os educandos para a liberdade e a responsabilidade, para a opção pessoal e um comportamento social construtivo. Além disso, pretende-se orientar os educandos para assumir valores humanos com consciência e responsabilidade promovendo uma educação libertadora, cooperar em preparar sujeitos que sejam livres, conscientes, críticos, pensantes, comunitários e solidários, levar os alunos à compreensão do papel da ciência e da tecnologia

do mundo moderno, possibilitar a interação entre os educandos, família e escola, em prol do desenvolvimento e aprendizagem.

Entre as diretrizes do PPP, o professor deve estar sempre em constante observação ao desenvolvimento das tecnologias, sempre buscando a interação da mesma com as suas aulas. Neste contexto, entendemos que a mediação pedagógica do professor é uma forma de organizar e orientar o processo de ensino e de aprendizagem dos alunos, onde o planejamento de “o que ensinar”, “como ensinar” e “quando ensinar” é instrumento de ação e avaliação deste processo. Para a escolha da aplicação do produto educacional foi considerado os parâmetros estabelecidos por Morin (2000), como a curiosidade, o entusiasmo e a maturidade intelectual, abertas e a fim de dialogar. Portanto, a turma escolhida foi o 8º ano do ensino fundamental séries finais, sendo composta de 24 (vinte e quatro) alunos. A idade escolhida, é um recorte de alunos na faixa etária entre 13 e 15 anos, pelo fato de anteceder a entrada no mercado de trabalho. Preparando para resolver e administrar futuros problemas. Visto que, os jovens de 18 a 25 anos possuem mais dívidas, principalmente no cartão de crédito impactando assim a sua vida pessoal e emocional, conforme dados do Bank of America (2022).

A realização da pesquisa, bem como a aplicação da prática do produto educacional, foi autorizada pela gestão da escola (Anexo A). No entanto, a participação dos alunos nas atividades propostas durante a pesquisa está sujeita à autorização de seus tutores legais, os quais foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B). Esta exigência de autorização por parte dos pais ou responsáveis é essencial conforme a legislação vigente, uma vez que os participantes são menores de idade.

3.2 Proposta Didática (do Produto Educacional)

O produto educacional foi uma sequência didática com o intuito de aplicar a metodologia do ensino por investigação com o tema de educação financeira com o auxílio de tecnologias digitais. A Figura 3 apresenta a capa do produto educacional que se encontra disponível na página do PPGECEM, no espaço destinado aos produtos educacionais¹ disponibilizado para todos, bem como no portal do Educapes². O produto educacional está dividido em duas partes, a primeira é a parte teórica e a segunda com as etapas e encontros elaborados.

¹ <https://www.upf.br/ppgecm/dissertacoes-e-teses>

² <https://educapes.capes.gov.br/>

Figura 3 - Capa do produto educacional



Fonte: Autora, 2023.

Inicia-se na primeira parte do produto educacional com uma apresentação do trabalho, breve destaques da teoria que subsidiou o trabalho: “ensino por investigação” e as “etapas do ensino por investigação”. Na segunda parte, apresenta as cinco etapas do ensino de investigação relacionados ao assunto de educação financeira. Para a criação dos encontros utilizou-se como proposta didático- metodológica as cinco etapas do ensino por investigação, sintetizada por Pedaste *et al.* (2015). As etapas estão repletas de discussões em todos os momentos, pois, segundo o autor, a discussão pode estar de forma orgânica em todas as etapas do ensino por

investigação. Cada encontro foi pensado para haver sempre uma reflexão e discussão sobre os temas.

Para trazer o aluno próximo às atividades desenvolvidas foram inseridas no próprio contexto dos estudantes, temáticas que pautam questões de compras on-line, casos de famílias fictícias (em similaridade com suas próprias famílias), uso do cartão de crédito, campanhas com o auxílio de mídias sociais. Entre os objetivos do estudo consta que o produto possa ser adaptado e aplicado pelo professor como uma ferramenta de auxílio nas aulas. Em todas as etapas foram repassadas orientações quanto às atividades e questões para os professores serem motivados a complementar e também mudar algo no produto caso precise.

O produto educacional está dividido em cinco etapas. Etapa 1: Orientação, Etapa 2: Conceitualização, Etapa 3: Investigação, Etapa 4: Conclusão, Etapa 5: Discussão. Durante o produto, os alunos serão levados por meio de atividades interativas e práticas que os ajudarão a reconhecer, registrar, revisar e realizar ações financeiras de forma mais informada e responsável. A seguir, no Quadro 2, apresenta-se uma visão geral das etapas com seus objetivos e conteúdo.

Quadro 2 - Produto com os objetivos e conteúdos

ETAPA	ENCONTRO	CONTEÚDO	OBJETIVOS
1 - Orientação	1º Introdução a educação Financeira	- Apresentação do produto educacional. - Apresentação do tema educação financeira. - Utilização do <i>mentimeter</i> .	- Esclarecer a importância da educação financeira, seus benefícios e impacto na vida das pessoas.
	2º Os 4 R's da Educação Financeira: Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar	- Os 4 R's da educação financeira: Reconhecer, registrar, revisar e realizar. - Reconhecer cenários de casos fictícios de educação financeira. - Utilização do <i>podlet</i> .	- Apresentar os conceitos-chaves da educação financeira baseados nos 4 R's: Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar. - Colocar em prática o conceito de Reconhecer.
2 - Conceitualização	3º Prática de Registro Financeiro: Criando Orçamentos Realistas	- Habilidades de registro financeiro. - Análise de gastos.	- Ensinar os alunos sobre o conceito de "registrar" no contexto financeiro, destacando a importância de manter um registro de gastos e receitas.
	4º Revisão de Preços e Exploração dos Cartões de Crédito.	- Pesquisa no comércio online brasileiro. - Diferença compra à vista e parcelado	- Ensinar aos alunos a importância de registrar suas transações financeiras e fornecer-lhes uma oportunidade prática de aplicar esse conceito em cenários financeiros fictícios.
	5º O Cartão de Crédito: Vilão ou Mocinho? Explorando o Impacto dos Juros.	- Porcentagem - Taxas de juros - Juros simples - Juros no cartão de crédito	- Instruir os alunos sobre o impacto dos juros do cartão de crédito e promover a compreensão de como os juros podem aumentar consideravelmente o custo de uma compra, especialmente quando se opta por pagar apenas o valor mínimo da fatura.
	6º Prática dos juros no uso do cartão de crédito.	- Cálculo de juros na fatura de cartão de crédito. - Discussão sobre práticas conscientes no uso de cartão de crédito.	- Ensinar os alunos sobre o uso responsável do cartão de crédito, destacando a importância de calcular os custos associados às compras feitas com cartão de crédito, incluindo taxas de juros.
3 - Investigação	7º Análise da situação financeira da comunidade.	- Realização da pesquisa junto à comunidade, seja online ou presencial. - Uso de tecnologia, como Google Formulários, para facilitar a coleta de dados.	- Coletar dados sobre a situação financeira da comunidade, hábitos de consumo, educação financeira e acesso à educação financeira.
	8º Coleta e Organização dos dados	- Coleta de dados em campo. - Organização dos dados coletados.	- Ensinar os alunos a realizar uma pesquisa de campo para coletar dados relevantes de fontes diversas, como membros da comunidade, familiares, lojistas e funcionários públicos.
4 - Discussão	9º Desafios Financeiros na comunidade: Conhecendo e refletindo.	- Discussão da análise dos dados coletados. - Proposta de usar a plataforma Kahoot! Para promover uma discussão interativa e envolvente com base nas descobertas da pesquisa. - Discussão e compartilhamento de ideias sobre como promover campanhas de conscientização financeira na comunidade.	- Analisar os resultados da pesquisa de campo e identificar as principais descobertas sobre os desafios financeiros na comunidade. - Estimular a participação ativa dos alunos na discussão e reflexão sobre os dados coletados. - Incentivar os alunos a pensar em estratégias para promover campanhas de conscientização financeira em sua comunidade.
5 - Conclusão	10º Criando Campanhas de Conscientização Financeira para a Comunidade	- Instrução de criação de conteúdos para educação financeira. - Apresentação de diferentes plataformas de mídias sociais, incluindo TikTok, Instagram, YouTube e Facebook.	- Introduzir o uso de mídias sociais como ferramenta para disseminar informações e conscientização financeira. - Capacitar os alunos a identificar um problema financeiro específico na comunidade com base nos resultados da pesquisa.
	11º Explorando a criatividade: Mão na massa	- Criação de conteúdos com o tema educação financeira. - Aplicação da habilidade dos alunos para gerar ideias criativas.	- Aplicar a habilidade de criatividade dos alunos, de forma a criar conteúdo de educação financeira, tornando o aprendizado mais envolvente, acessível e eficaz. - Estimular a criatividade e a originalidade dos alunos na criação de conteúdo educativo sobre educação financeira
	12º Compartilhando Conhecimento com a comunidade.	- Sessão de compartilhamento na sala de aula, onde os alunos apresentarão suas criações relacionadas à conscientização financeira. - Ser agentes de mudança - Possibilidade de realizar um evento de divulgação das criações com a comunidade.	- Desenvolver a consciência financeira dos alunos, promovendo a educação financeira na comunidade escolar. - Promover habilidades de apresentação, comunicação, responsabilidade online e envolvimento com a comunidade.

Fonte: Autora, 2023.

Cada etapa será composta por encontros, organizados no total de 12 e encontram-se descritos a seguir, no Quadro 3:

Quadro 3 - Descrição das etapas do produto educacional

ETAPA	Encontros
<p style="text-align: center;">ETAPA 01 ORIENTAÇÃO</p>	ENCONTRO 1
	<p>O primeiro encontro tem por objetivo principal introduzir e esclarecer a importância da educação financeira, destacando seus benefícios e impacto em suas vidas. Para isso, no primeiro passo apresenta-se o projeto do produto educacional, esse momento é importante e fundamental para estabelecer o planejamento, as regras e as primeiras orientações. É aqui também que se estabelecem as expectativas e motivações para que os alunos se envolvam no processo de aprendizado.</p> <p>No passo dois, ocorre a apresentação do tema principal: a educação financeira. Nesta abordagem é sugerido a exibição de um vídeo que tem como conteúdo a apresentação do tema por meio de uma narrativa. O objetivo desta abordagem é despertar o interesse dos alunos e tornar o ensino mais acessível e prazeroso, explorando o tema de uma maneira diferente ao provocar a curiosidade dos alunos.</p> <p>Na terceira e última parte, poderá ser dedicado à discussão do assunto em rodas de conversas com os alunos. Uma maneira de tornar estes debates mais interativos é a estratégia da “nuvem de palavras”. Os alunos, ao responderem às perguntas de forma anônima, descrevem os problemas decorrentes da ausência de educação financeira em suas vidas, desta forma é incentivado o pensamento crítico da turma. Sugere-se a utilização da plataforma Mentimeter.</p> <p>A primeira etapa tem como finalidade eficaz de envolver os alunos interativamente, compartilhando suas dificuldades ao estimular uma participação ativa tecnologicamente com os alunos. Assim, poderá promover uma reflexão crítica sobre os desafios do problema apresentado.</p>
<p style="text-align: center;">ETAPA 02 CONCEITUALIZAÇÃO</p>	ENCONTRO 2
	<p>O segundo encontro, poderá ter duração de até 90 minutos, se concentra nos “4 Rs da educação financeira”, sendo eles: reconhecer, registrar, revisar e realizar. O principal objetivo é apresentar os conceitos-chave da educação financeira, envolvendo os alunos em atividades práticas que os ajudarão a compreender e posteriormente aplicar estes conceitos.</p> <p>No passo um, será iniciado uma apresentação destes “4 Rs” por meio de um folheto digital que contém um fluxograma explicativo. Neste material visual a estratégia é conceitualizar sobre os principais pilares da educação financeira de uma forma clara e lúdica. Cada parte é definida e explicada detalhadamente, enfatizando a sua importância. O “Reconhecer” será o primeiro a ser apresentado, os alunos serão desafiados a aplicá-lo no próximo passo.</p> <p>Na segunda parte, serão expostos cenários financeiros fictícios onde os alunos serão orientados a identificar elementos críticos ou sinais de alerta em cada um dos cenários. Isso irá incentivar o reconhecimento dos problemas financeiros em suas próprias vidas. Esta atividade será desenvolvida no Padlet (plataforma on-line), nesta plataforma os alunos estão engajados com a tecnologia e na colaboração em grupos, o que são aspectos importantes da metodologia do ensino por investigação. Também será disponibilizada por meio de atividades impressas, pela adaptação de alguns professores que não possuem as ferramentas necessárias de aplicação on-line.</p>
	ENCONTRO 3
<p>O encontro três têm por principal objetivo capacitar os alunos a compreenderem o conceito de <i>Registrar</i> no contexto financeiro, reconhecer a sua importância na manutenção do controle sobre os gastos e as receitas, incentivando a tomar decisões financeiras conscientes e informadas, além de desenvolver habilidade de organização financeira e responsabilidade.</p>	

	<p>No primeiro passo envolve a divisão dos alunos em grupos, isso está alinhado com o ensino por investigação, o que irá valorizar a colaboração e a participação ativa dos alunos. Ao se trabalhar em grupos, os alunos têm a oportunidade de compartilhar ideias, discutir diferentes perspectivas e aprender entre si.</p> <p>Em seguida, os grupos irão receber alguns cenários financeiros fictícios, deste modo os alunos são desafiados a aplicar os conceitos e habilidade financeira em contextos realistas, o que irá estimular a pensar de forma crítica e resolver problemas, onde são uma parte fundamental da abordagem do ensino por investigação.</p> <p>Para registrar todas as transações os alunos contarão com a ajuda do Padlet, nele será inserido os cenários das famílias, após a leitura nos grupos, eles irão registrar os gastos e receitas no link da planilha do Google (ferramenta on-line de colaboração). Após será realizada a análise dos casos e descritas as discussões no Padlet.</p>
<p align="center">ETAPA 03 INVESTIGAÇÃO</p>	<p align="center">ENCONTRO 4</p>
	<p>O encontro proposto possui alguns objetivos, entre eles compreender a importância do gerenciamento financeiro, identificar a relação entre a pesquisa de preços de produtos e o uso consciente do cartão de crédito. No primeiro passo deste encontro, primeiramente em grupos, serão atribuídos produtos comuns do dia a dia para a pesquisa de preços em diferentes sites do comércio brasileiro. A pesquisa de preços é uma forma de investigação que os alunos realizam para coletar as informações relevantes para posteriormente tomar decisões financeiras.</p> <p>No segundo passo, no Padlet eles irão apresentar os resultados de suas pesquisas, e será posteriormente feita a análise dela, discutindo a diferença entre os preços à vista e parcelado, destacando a importância da compreensão das implicações financeiras de se comprar parcelado (uso do cartão de crédito). Neste encontro o professor é incentivado a fornecer questionamentos sobre o tema, o que é um aspecto essencial do ensino por investigação, os alunos são desafiados a pensar criticamente e analisar os conceitos por meio destes questionamentos.</p>
	<p align="center">ENCONTRO 5</p>
	<p>O quinto encontro pretende explorar o impacto dos juros no contexto do cartão de crédito, considerando que este com seu mau uso pode afetar significativamente as finanças pessoais. Além disso, visa a estimular a tomada de decisões financeiras conscientes e informadas. No passo um, o encontro será introduzido com uma imagem que pergunta se o cartão de crédito é um “vilão” ou “mocinho”. Isso irá chamar a atenção e gerar interesse pelos alunos.</p> <p>No passo dois será apresentado o conceito de cálculo de juros de forma simples e compreensível. Em um quadro irá conter as informações para os alunos lembrarem os componentes do cálculo de juro simples, incluindo o capital, taxa de juros e o tempo. Em seguida, um exemplo prático é fornecido para ilustrar como calcular o juro simples em situação de investimento.</p> <p>No passo três, a atenção dos alunos é direcionada para o impacto dos juros no cartão de crédito. É apresentado um cenário onde Ana (personagem) faz uma compra no cartão de crédito e opta por pagar apenas o valor mínimo da fatura. O exemplo mostra clareamento com o saldo devido aumento significativo devido ao acúmulo dos juros sobre o saldo não pago. Esse exemplo prático permite que os alunos vejam concretamente como a escolha de pagar apenas o valor mínimo pode resultar em dívidas crescentes e juros elevados ao longo do tempo.</p>
	<p align="center">ENCONTRO 6</p>
	<p>Este encontro tem como principal objetivo compreender o uso responsável do cartão de crédito. Para isso, no primeiro passo, os alunos são divididos em grupos e apresentados a cenários hipotéticos de uso de cartão de crédito com diferentes compras e taxas de juros. Esta parte prática é responsável por os alunos verificarem a importância de se pagar a fatura integralmente, evitar o pagamento mínimo. Isso se relaciona visando a ensinar o uso responsável do cartão de crédito e garantir que os alunos compreendam as implicações financeiras das decisões que tomam.</p>

	<p>No segundo passo, cada grupo irá apresentar seus resultados e será feita a discussão e estratégias para minimizar os custos com juros. Isso irá promover a colaboração em grupo e a troca de ideias. Além disso, destaca a importância de encontrar maneiras eficazes de lidar com o pagamento das dívidas do cartão de crédito.</p>
	ENCONTRO 7
	<p>Este encontro irá propor uma abordagem participativa, visando a coletar informações sobre a situação financeira da comunidade dos alunos, seus hábitos de consumo e o acesso à educação financeira. No primeiro passo, o encontro começa com uma discussão sobre a relevância de compreender a situação financeira da comunidade nos quais os alunos estão inseridos. Esse passo é fundamental para engajar os alunos no processo.</p> <p>No segundo passo envolve a divisão dos alunos em grupos, após cada grupo recebe tarefas específicas relacionadas à criação de perguntas, que serão usadas na pesquisa sobre a situação financeira da comunidade. Para a criação da pesquisa irá ser utilizado Google formulários refletindo na incorporação da tecnologia no processo, tornando-o mais eficiente e acessível. Neste passo o professor orienta os grupos a desenvolverem cinco perguntas de cada tópico que será abordado na pesquisa.</p> <p>Os alunos irão planejar a pesquisa permitindo que esta seja de forma abrangente e capaz de fornecer dados sobre os desafios financeiros da comunidade. Além disso, o professor irá assegurar que os grupos tenham acesso aos recursos necessários para conduzir a pesquisa, como acesso à internet.</p>
	ENCONTRO 8
	<p>Este encontro tem por objetivo ensinar os alunos a realizar uma pesquisa de campo para coletar dados relevantes de várias fontes. No primeiro passo, os alunos são orientados a ir a campo coletar os dados. Esse passo é fundamental para a aplicação prática dos conceitos de pesquisa e coleta de dados.</p> <p>Na aplicação eles irão coletar os dados de diversas fontes, entre elas membros da comunidade, familiares, lojistas, funcionários públicos, o que irá proporcionar uma abordagem abrangente para a coleta de informações.</p> <p>No segundo passo, os grupos começam a organizar os dados coletados. Eles são orientados a criar um quadro para registrar as informações, envolvendo a aplicação de habilidades de organização e análise de dados. A postagem deste quadro no Padlet permite que os alunos compartilhem suas descobertas com o grupo e com a classe, promovendo a comunicação dos resultados da pesquisa.</p>
ETAPA 04 DISCUSSÃO	ENCONTRO 9
	<p>O nono encontro procurou principalmente a análise dos resultados da pesquisa de campo realizada pelos alunos, bem como a reflexão sobre os desafios financeiros na comunidade. No primeiro passo deste encontro, cada grupo compartilha os resultados da pesquisa e discute as principais descobertas em sala de aula. Em grupos eles irão discutir e analisar os dados coletados, o que permite que os alunos expressem o que mais os surpreendeu e identifiquem quais são os desafios financeiros na comunidade.</p> <p>No segundo passo, o encontro irá incorporar um jogo interativo com o uso do Kahoot. Neste jogo os alunos têm a oportunidade de testar seus conhecimentos sobre os desafios financeiros da comunidade de uma forma lúdica. Após o jogo, o foco retorna para a discussão da realização de campanhas de conscientização financeira na comunidade. Os alunos são incentivados a compartilhar ideias sobre como abordar os principais desafios financeiros identificados e como promover a educação financeira entre os membros da comunidade.</p>

ETAPA 05 CONCLUSÃO	ENCONTRO 10
	<p>O décimo encontro visa a capacitar os alunos a criarem campanhas de conscientização financeira direcionadas à sua comunidade, utilizando a criatividade e o uso de mídias sociais como ferramenta de disseminação de informações. No primeiro passo deste encontro, os alunos em grupos são desafiados a escolher um problema financeiro específico identificado na pesquisa realizada com a comunidade. Isso faz com que eles olhem para uma questão real e relevante criando uma campanha de conscientização financeira eficaz. A discussão sobre qual o problema a ser abordado fará com que os alunos participem ativamente.</p> <p>No segundo passo, os grupos são instruídos a criar um plano de ação detalhado para sua campanha de conscientização financeira. Eles são incentivados a utilizar sua criatividade e originalidade na criação de seu conteúdo, seja por meio de texto, imagem ou vídeo.</p> <p>No terceiro passo, os alunos são apresentados a várias plataformas de mídia social, como TikTok, Instagram, YouTube e Facebook, destacando suas características específicas. Isso permite que os alunos escolham a plataforma que melhor se adequa ao público-alvo de sua campanha e entendam como utilizar as mídias sociais de maneira eficaz na criação e compartilhamento de conteúdo. Isso permite que os alunos escolham a plataforma que melhor se adequa ao público-alvo de sua campanha.</p>
	ENCONTRO 11
	<p>O décimo primeiro encontro planeja buscar estimular a originalidade e a inovação e proporcionar aos alunos oportunidades de colocar em prática suas habilidades criativas. No passo um deste encontro, os alunos são convidados a colocar a mão na massa e começar a trabalhar em suas criações. Para incentivar, o professor apresenta uma seleção de vídeos curtos que exploram diferentes aspectos da criatividade, como a geração de ideias. Esses vídeos servem como fonte de inspiração e orientação para os alunos.</p>
	ENCONTRO 12
	<p>No décimo segundo encontro, é a etapa para encerrar o ensino por investigação, pois se concentra em compartilhar as campanhas de conscientização com a comunidade. Este encontro visa a disseminar os conteúdos criados pelos alunos e incentivá-los a serem agentes de mudança em sua comunidade.</p> <p>No primeiro passo, os alunos têm a oportunidade de apresentar suas criações de campanha para toda a turma. Isso promove a troca de ideias, a discussão e o <i>feedback</i> entre os colegas, contribuindo para a melhoria das campanhas. No segundo passo, os alunos são incentivados a compartilhar suas campanhas, para isso eles utilizam suas contas pessoais ou têm a oportunidade de criar uma conta específica para a divulgação. Desta forma os alunos passam a tomar decisões responsáveis sobre como compartilhar suas mensagens e, ao mesmo tempo, oferece orientações sobre segurança e responsabilidade no uso das mídias sociais.</p> <p>O terceiro passo envolve a possibilidade de realizar um evento para divulgar as criações da campanha com a comunidade. Finalmente, no quarto passo, a aula é encerrada com uma recapitulação da importância da conscientização financeira e como os alunos podem continuar a promover a educação financeira na comunidade.</p>

Fonte: Autora, 2024.

O progresso e a aplicação das etapas do ensino por investigação delineadas anteriormente são cruciais para atingir os objetivos educacionais estabelecidos. A partir dessas etapas, serão delineados os direcionamentos metodológicos, que abordarão os aspectos da pesquisa a serem explorados, os instrumentos de coleta de dados a serem empregados e as categorias de análise a serem consideradas.

3.3 Direcionamentos Metodológicos

Apresenta-se agora os aspectos metodológicos da pesquisa, os instrumentos de coleta dos dados e as categorias de análise que serão aplicadas.

3.3.1 Aspectos da pesquisa

A pesquisa em questão visa avaliar a relevância em relação à estratégia didática e à integração dos objetivos educacionais no processo de criação de um produto educacional com etapas do ensino por investigação. Será realizada via uma pesquisa qualitativa e será conduzida por meio de um levantamento de dados, por meio de experimentações e descrição das apreensões adquiridas na relação entre professor-aluno. Desta forma, ao compreender o contexto a ser analisado, poderá direcionar os estudos se utilizando da própria vivência na rede municipal de ensino. Assim, será possível analisar e aprofundar a relação entre o aluno e o professor, diante da relação de proximidade, e poderá sintetizar, destacar e apontar desafios e qualidades a fim de auxiliar no processo de aprendizagem. Gil (2008) afirma que o conhecimento pode se tornar um instrumento de poder e controle e, ao mesmo tempo, um processo oportuno de formação, que se caracteriza pelo envolvimento e pela identificação do pesquisador com as pessoas investigadas.

Na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados. O pesquisador mantém contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão, necessitando de um trabalho mais intensivo de campo. Nesse caso, as questões são estudadas no ambiente em que elas se apresentam sem qualquer manipulação intencional do pesquisador (Prodanov; Freitas, 2013, p. 70). Uma investigação qualitativa encontra-se assentada na perspectiva fenomenológica, influenciada principalmente pelos filósofos Edmund Husserl e Alfred Schutz, bem como pela tradição weberiana, que enfatiza a compreensão interpretativa das interações humanas, desenvolvendo pesquisas nas quais os investigadores “tentam

compreender o significado que os acontecimentos e interações têm para pessoas vulgares, em situações particulares” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 53).

Ainda cabe destacar que a pesquisa qualitativa no entender de Minayo (2001) traz respostas a questões muito particulares, preocupando-se com o nível de interação com o meio, com os participantes e com o próprio pesquisador, algo que não pode ser quantificado, pois “para o investigador qualitativo divorciar o ato, a palavra, o gesto do seu contexto é perder de vista o significado” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 48). Por isso, também, para os autores, é importante que o pesquisador esteja envolvido, frequentando os locais de estudo, conhecendo o contexto em que ocorre a investigação. Conhecer o ambiente de pesquisa se mostra importante à medida que os dados vão sendo coletados, pois o pesquisador qualitativo tenta “analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 48).

Neste contexto, a proximidade da pesquisadora com o contexto de aplicação da pesquisa, conduz a uma pesquisa-ação, que, de acordo com Moreci (2003), envolve a participação ativa do pesquisador na realidade social em que está imerso. Isso significa que realizaremos uma pesquisa que não apenas observa, mas que intervém ativamente no local.

3.3.2 Instrumentos de coleta de dados

Ao compreender o contexto sobre o qual a pesquisa será aplicada, o acesso e a escolha dos instrumentos se tornam mais facilitados. Ao buscar obter dados para elaboração deste trabalho, recorreu-se a uma variedade de abordagens. Durante a implementação e elaboração do produto educacional seguindo o ensino por investigação, foram utilizados os seguintes métodos de avaliação: diário de bordo, gravação dos encontros, *feedbacks* dos alunos e portfólio das atividades. A coleta foi efetivada por meio de descrição digital, por exposições orais e com o auxílio de tecnologias como gravador de áudio e câmera fotográfica.

De acordo com Zabalza (2004), entende-se como diário de bordo o local designado para registros e anotações sobre as vivências em sala de aula durante a aplicação do produto educacional. Ainda segundo o próprio autor, “os diários contribuem de uma maneira notável para o estabelecimento dessa espécie de círculo de melhoria capaz de nos introduzir em uma dinâmica de revisão e enriquecimento de nossa atividade como professores” (Zabalza, 2004, p. 11). A consolidação das tecnologias da informação e comunicação no ensino reforçou grandemente a possibilidade de utilizar “diários” como recurso de acompanhamento por parte

dos professores, e, inclusive, como procedimento para compartilhar experiências entre os próprios alunos (Zabalza, 2004).

Além do diário de bordo, o portfólio de atividades digitais elaborado pelos alunos, servirá como ferramenta fundamental no acompanhamento do desenvolvimento dos conhecimentos dos alunos. Conforme Gardner (1995) enfatiza, o portfólio digital serve como um registro visual dos passos percorridos pelos alunos na construção do aprendizado. Em outras palavras, mencionado por Pernigotti *et al.* (2000), ele se torna um retrato detalhado da evolução das aprendizagens do aluno. Além disso, o portfólio digital vai além ao promover interação e dinâmica para o registro das atividades, facilitando também a avaliação e reflexão do processo de aprendizagem.

O próximo item é o *feedback*. Conforme Paiva (2003) descreve, a importância do *feedback* no processo de ensino, destacando sua função de avaliar e estimular a interação, sendo essencial para avaliar o desempenho dos alunos e, além disso, também fornece oportunidades para os alunos refletirem sobre sua própria interação com o material de ensino e com o professor.

Por fim, a última etapa de análise de análise será a gravação dos encontros, na qual a interação entre os alunos será analisada. Durante os encontros, os alunos compartilharam suas percepções sobre como promover campanhas de conscientização relacionadas à educação financeira. Deste modo, o esclarecimento de dúvidas, o debate e reflexões durante esta etapa fornece um registro valioso das contribuições dos estudantes.

3.3.3 Categorias de análise

Após produção e coleta dos dados nos instrumentos citados anteriormente, foi necessário analisar esses dados e adequar as respostas encontradas com o problema da pesquisa apresentada. Ao compreender os dados, aprofundar os detalhes e cruzar informações será possível delinear uma síntese crítica da pesquisa realizada.

Com base nos dados coletados, foi conduzida uma análise em duas categorias principais visando a avaliar a resposta dos estudantes, essas categorias englobam: Reflexões e *feedbacks*; Participação e interatividade. Essas duas categorias foram escolhidas pelo fato de se analisar de o ensino por investigação, ao se utilizar as reflexões e *feedbacks* dos alunos visa uma experiência crítica educacional dos alunos, permitindo ajustes e melhorias nas metodologias empregadas. A participação e o engajamento também reflete a receptividade dos alunos em relação às novas metodologias empregadas. Uma alta taxa de engajamento sugere que os alunos

estão abertos a essas abordagens e as consideram eficazes para seu aprendizado. Portanto, é de se esperar que as análises dessas categorias, juntamente com a análise dos dados extraídos das atividades produzidas pelos estudantes, possam fornecer indícios de uma aprendizagem efetiva no ensino por investigação.

Diante dos registros do diário de bordo e do portfólio de atividades, foi investigada a primeira categoria de análise, pois desta forma podemos identificar indícios de um ensino potencialmente significativo. A recorrência de certos termos, conceitos ou reflexões sugere um aprofundamento no entendimento por parte dos alunos, indicando também que as tecnologias digitais podem ter contribuído para o desenvolvimento de um aprendizado mais profundo e engajador. Além disso, houve um aumento da motivação dos alunos em relação ao conteúdo, alinhando-se na “reflexão e *feedbacks*”, em que os alunos refletem sobre a sua experiência no aprendizado, além de melhorar o processo educacional. A segunda categoria de análise se concentra na participação, engajamento e socialização dos alunos durante as atividades. Quando os alunos se envolvem ativamente nas atividades e interagem com seus colegas, demonstrando motivação e disposição para compartilhar suas ideias, isso irá refletir na postura receptiva em relação às novas metodologias empregadas e por consequência na internalização dos conteúdos.

4 DESCRIÇÃO DOS ENCONTROS

Neste capítulo apresenta-se a descrição detalhada dos encontros aplicados no produto educacional.

4.1 Primeiro encontro: “Introdução à Educação Financeira”

O primeiro encontro foi realizado no dia 6 de novembro de 2023. Para iniciar, foi apresentado o produto educacional e explicado para os alunos os objetivos deste trabalho; em seguida, foi disponibilizado o termo de aceite a ser assinado pelos próprios estudantes e por seus pais ou responsáveis a serem entregues para a professora. No caso em questão, houve a necessidade de autorização, pois os mesmos estariam participando deste experimento (Anexo B).

Também foi direcionado em como seria o formato das aulas e as regras. Posteriormente, foi reproduzido um vídeo de introdução a educação financeira, neste vídeo os alunos foram introduzidos a uma história sobre dois amigos que tomam atitudes financeiras diferentes durante as suas vidas, após essa história houve uma discussão sobre alguns aspectos do vídeo.

Nessa discussão, os alunos apresentavam-se um pouco tímidos e receosos ao discutir este tema com a professora e seus colegas. Assim, diante dessa dificuldade, os alunos foram convidados a usar os tablets da escola e acessar o site do Mentimeter e responder à seguinte pergunta: “Quais são os possíveis problemas decorrentes da falta de educação financeira em nosso cotidiano?”. As respostas elaboradas formaram uma nuvem de palavras que se encontra a seguir:

Figura 4 - Nuvem de palavras



Fonte: Autora, 2024.

Após a realização dessa nuvem de palavras foi iniciado uma conversa, ao se dividirem em grupos os assuntos foram discutidos em rodas de alunos com maior afinidade. Assim, surgiu o desafio de responder o porquê das palavras: “Dívida”, “juros” “parcelamento” mais apareceram, instigando algumas perguntas, como: “O que vocês entendem por dívida?” “Como elas surgem?” “O que significa ‘pensamento melhor?’”, “O que significa falência?”, “Como o desemprego irá afetar as finanças?”. As principais respostas de cada grupo a essas indagações estão a seguir:

Durante a atividade, os alunos expressaram suas reflexões sobre questões financeiras de maneira espontânea. Um dos alunos compartilhou sua interpretação sobre o conceito de “dívida”, associando-o diretamente à ideia de dever dinheiro a alguém. Em seguida, outro aluno expandiu a discussão ao destacar as consequências financeiras de não pagar dívidas, mencionando a possibilidade de juros. Já outro aluno revisitou uma preocupação comum, relacionando a falta de emprego à incapacidade de quitar as despesas. Outro, provocou uma reflexão sobre responsabilidade financeira ao sugerir que as pessoas devem tomar suas decisões com cuidado antes de agir (Diário de bordo da professora, 6 de novembro de 2023).

O objetivo do “encontro 1” era esclarecer a importância da educação financeira, impacto e benefícios na vida das pessoas. Inicialmente com a história e posteriormente com a nuvem de palavras, o objetivo se concretizou, conforme informações do diário de bordo, pois se percebe que os alunos entenderam o que são os problemas financeiros na vida das pessoas. Abaixo encontra-se a Figura 5, na qual os alunos estão discutindo em grupo sobre as perguntas acima.

Figura 5 - Alunos discutindo em grupos



Fonte: Autora, 2024.

Para concluir o primeiro encontro, foi fundamental observar como os alunos começaram a entender a relevância da educação financeira. Esse primeiro passo foi fundamental para uma troca de ideias, preparando-os para os próximos temas a serem abordados no encontro dois.

4.2 Segundo encontro: “Os 4 Rs da Educação Financeira: Reconhecer, Registrar, Revisar e Realizar”

No segundo encontro iniciamos com a explicação do conceito dos “4 Rs”, como citado anteriormente, presentemente projetamos a figura da página 20 do produto educacional e lemos em conjunto. Em seguida, para incentivá-los a colocarem em prática esses conceitos, os alunos foram divididos em quatro grupos com seis integrantes cada; os grupos receberam um cenário fictício (cada grupo recebeu um cenário diferente) e nestas descrições os alunos encontram alguns elementos críticos (sinais de alerta) sobre a parte financeira da vida de um estudante universitário. Após a leitura eles responderam à pergunta se era possível no final do ano esse estudante realizar uma viagem. Abaixo encontram-se alguns cenários desenvolvidos no aplicativo Padlet e as conclusões dos alunos sobre cada cenário.

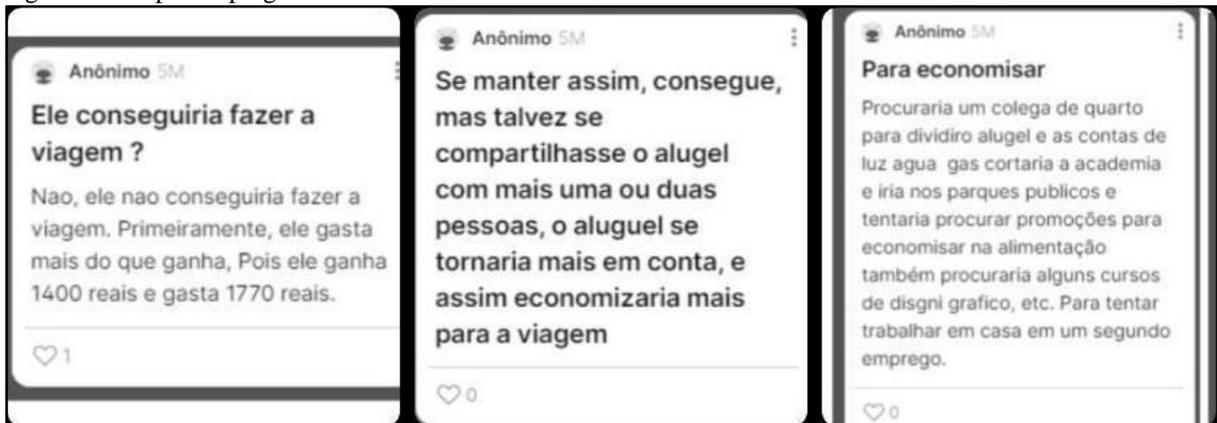
Figura 6 - Descrição de alguns cenários



Fonte: Autora, 2024.

Após a escrita das conclusões, projetou-se o Padlet para o grande grupo e houve uma discussão sobre cada cenário apresentado. Foi solicitado que eles se colocassem no lugar do estudante universitário. “Como seria organizada a sua gestão financeira?” E assim obtiveram-se algumas respostas:

Figura 7 - Respostas pergunta cenários



Fonte: Autora, 2024.

Nota-se haver diferentes possibilidades de solução para os casos apresentados, instigando a criatividade por meio dos alunos em busca do reconhecimento dos cenários financeiros disponibilizados anteriormente. No final deste encontro aplicamos a questão de *feedback* analisada posteriormente no capítulo seis. O link do Padlet com a atividade e as respostas encontra-se a seguir: <https://padlet.com/biavamuana/atividade-reconhecer-ulnoqvobhrrsvujr>.

4.3 Terceiro encontro: “Prática de Registro Financeiro com a criação de Orçamentos Realistas”

Neste encontro, os alunos colocaram em prática o conceito de “Registrar”, para isso, na mesma conformação dos grupos e utilizando o aplicativo Padlet, receberam cenários fictícios de famílias que possuem como problemática uma organização financeira. A tarefa foi executada utilizando tablets e notebooks fornecidos pela escola. Os computadores facilitam o trabalho em planilhas eletrônicas. Cada grupo se atentou às especificidades de cada família e seguiu as orientações, conforme Figura 8. Utiliza-se como exemplo sobrenomes fictícios a fim de aproximar da realidade, como “Gonçalves, Morales, Silva, López, García”.

alunos organizassem detalhadamente as finanças, o que os possibilita a identificação de gastos e a oportunidade de investimentos.

Figura 10 - Planilha de uma família elaborada pelos alunos

FAMILIA: GONÇALVES			
RENDA		DESPESA	
DESCRIÇÃO	VALOR	DESCRIÇÃO	VALOR
RENDA MENSAL	R\$ 5.000,00	ALUGUEL	R\$ 1.300,00
		SERVIÇOS MENSAIS	R\$ 350,00
		SUPER MERCADO	R\$ 1.100,00
		GASOLINA	R\$ 400,00
		EDUCAÇÃO E MATERIAL	R\$ 150,00
		SAÚDE E MEDICAMENTOS	R\$ 300,00
		LAZER E ENTRETENIMENTO	R\$ 200,00
		PETSHOP	
SOMA RENDAS =	R\$ 5.000,00	SOMA DESPESAS =	R\$ 3.800,00
FLUXO DE CAIXA (RENDAS - DESPESAS) =		R\$ 1.200,00	

Fonte: Autora, 2024.

Após a elaboração da planilha, os alunos discutiram sobre cada caso em sala de aula por meio de uma roda de conversa. Os pontos principais das discussões encontram-se na Figura 11.

Figura 11 - Resultado das discussões de cada grupo

<p>Com o salário dele sobra 600,00 R\$ portanto ele está investindo em coisas necessárias para a vida cotidiana, como um plano de saúde e em educação.</p>	<p>esta familia ganha bem, porem tem muitos gastos com a gasolina e os medicamentos, se isto for algo essencial podemos relevar, mas sempre é bom economizar mais.</p>
<p>A conclusão é que o custo de vida da familia Gonçalves está bom, pois mesmo com todos os gastos, ainda sobrou R\$ 1,200,00 por mês para se a família quiser viajar final do ano eles teriam em média R\$ 14,400,00 para sua viagem, ou para a familia gastar em lazer</p>	<p>com o salario atual a familia fica com um saldo negativo de 300 reais com os seus gastos, para ela não ficar devendo a familia poderia tentar economizar mais com água, luz e gás, com o super mercado e o lazer e entretenimento e talvez procurar um lugar com um aluguel mais barato</p>

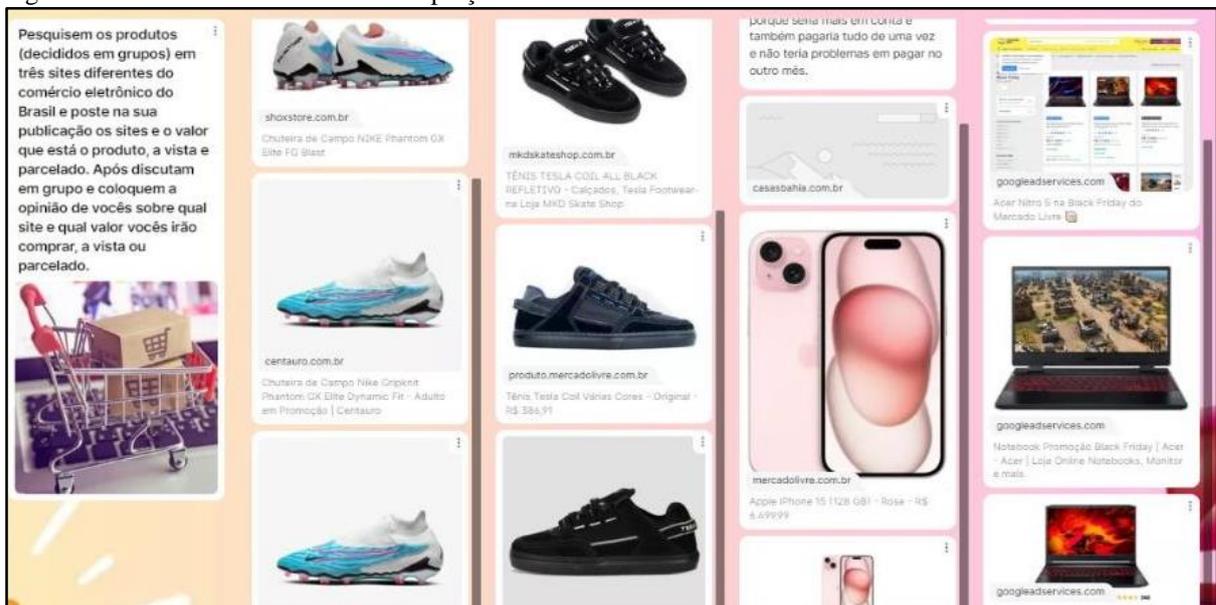
Fonte: Autora, 2024.

Percebe-se que os estudantes entenderem a proposta de organizar as despesas de uma família fictícia conforme a Figura 11. Observando estas respostas, eles não só relataram os cálculos numéricos, como também identificaram áreas de melhorias e sugeriram alguns ajustes. No final deste encontro, aplicou-se a questão de *feedback* analisada posteriormente no capítulo seis. O link do Padlet com a atividade e as respostas encontram-se a seguir: <https://padlet.com/biavamuana/atividade-registrar-98sklx5p7xppstha>.

4.4 Quarto encontro: “Revisão de Preços”

Neste encontro, os alunos colocaram em prática o conceito de “Revisar”, dentro dos mesmos grupos, eles pesquisaram produtos em diferentes sites da internet. Após a pesquisa, eles discutiram em qual site comprariam e o motivo. Eles pesquisaram tênis, chuteira, celular e notebook. Percebe-se que estes itens estão ligados no seu cotidiano ou estão mais familiarizados. A Figura 12 a seguir mostra a atividade elaborada no Padlet.

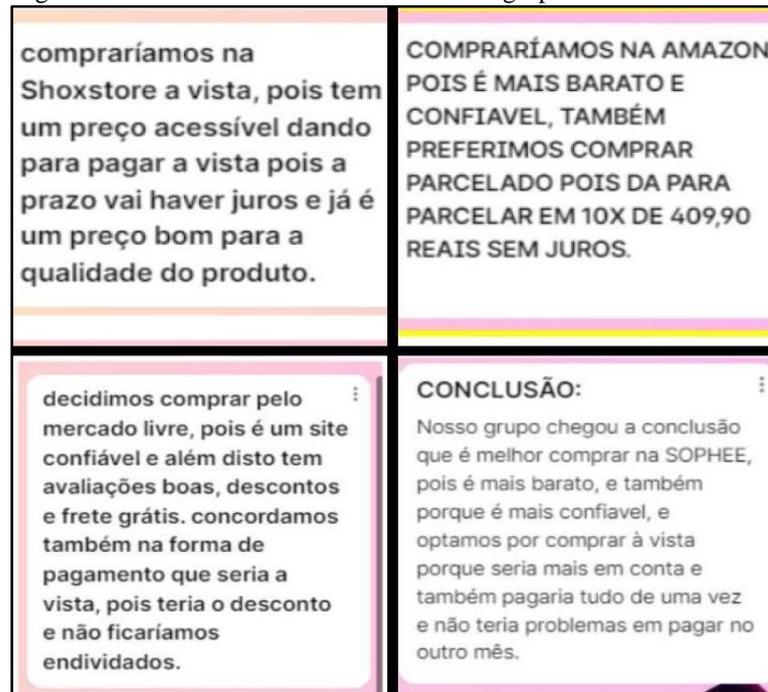
Figura 12 - Atividade Padlet revisão de preço



Fonte: Autora, 2024.

Neste encontro, os alunos já estavam familiarizados com a ferramenta Padlet, isso facilitou o decorrer da atividade. As discussões deste encontro demonstraram maior interesse por parte dos alunos, uma vez que optaram por pesquisar temas de seus interesses. A Figura 13 mostra a opinião de cada grupo posta em discussão.

Figura 13 - Resultado das discussões de cada grupo



Fonte: Autora, 2024.

Conforme a Figura 13, percebe-se a diversidade de opiniões. Uma das falas do grupo 2 refere-se à compra à vista e com desconto, já o grupo 3 sugere a compra parcelada, pois o valor é alto e não tem juros. Isso nos mostra que os alunos estão pensando de forma crítica e considerando diferentes decisões de compra.

No final deste encontro, aplicamos a questão de *feedback* analisada posteriormente no Capítulo 6. O link do Padlet com as atividades e respostas encontra-se a seguir: <https://padlet.com/biavamuana/compras-online-vy9m7tqnfjnbwcvf>.

4.5 Quinto encontro: “O Cartão de Crédito: Vilão ou Mocinho? Explorando o impacto dos juros”

O encontro foi iniciado com uma conversa sobre cartão de crédito, para isso foi questionado por anos: “Vocês já utilizaram?”, “Sabem como funciona?”, “Como é efetuado o pagamento?”. Muitos falaram que já usavam cartão de crédito quando saíam com os pais, ou para fazer compras on-line, mas não sabiam como era feito o pagamento da fatura. Após esta conversa, relembrou-se o cálculo de juros, para isso resolveu-se um exemplo juntamente com eles, mostrando cada item da equação.

Por meio deste exemplo, possibilitou que os alunos tirassem suas dúvidas em relação ao cálculo dos juros que serão cobrados caso não efetue o pagamento total da fatura do cartão de

crédito e opte por pagar somente o mínimo. Após relembrar a equação dos juros simples, juntamente com os alunos, foi elaborado um exemplo de cálculo de juros. Conforme o exemplo foi sendo resolvido, os alunos perceberam quanto de juros a pessoa iria pagar se não fizesse o pagamento. Um aluno até comentou: “Mas, professora, se continuar assim, ele nunca irá conseguir pagar”.

Após este comentário aproveitei para fazer uma reflexão com os alunos sobre como é importante observar o cartão de crédito como uma ferramenta facilitadora de pagamentos e não com algo que você pode gastar sem pensar, mostrando para eles que muitas vezes o banco concede limites altos de cartão de crédito, mas temos que lembrar que se no final do mês não pagar a fatura acontece como no exemplo calculado (Diário de bordo da professora, 10 de novembro de 2023).

Esta reflexão ajudou-os a reforçar a importância da educação financeira em suas vidas. Através dos exemplos práticos e das discussões, os alunos puderam visualizar as consequências de não gerenciar corretamente suas finanças, especialmente no que se refere ao pagamento da fatura de cartão de crédito. Percebe-se que a reação dos alunos demonstrou que a atividade foi eficaz ao sensibilizá-los sobre os perigos da má administração do cartão de crédito.

4.6 Sexto encontro: “Prática dos juros”

Depois da elaboração do exemplo no encontro 5, cada grupo recebeu um cenário hipotético no Padlet onde eles deveriam calcular cada situação, considerando que não fosse executado o pagamento total de sua fatura. É possível observar na Figura 14 os alunos calculando dentro de cada grupo e rascunhando em uma folha.

Figura 14 - Alunos executando a tarefa



Fonte: Autora, 2024.

Após efetuado os cálculos os alunos postaram foto de seu trabalho no Padlet, possibilitando o acesso para todos da sala:

Figura 15 - Tarefa finalizada e exposta em painel virtual (Padlet)

Muana Blava + 3 + 1M

CENÁRIOS HIPOTÉTICOS - FATURA DE CARTÃO DE CRÉDITO

Nesta atividade os alunos irão por em prática os cálculos efetuados de não pagamento da fatura de cartão de crédito.

INTRODUÇÃO

A seguir encontra-se situações de não pagamento correto da fatura de cartão de crédito, desenvolva os cálculos até o terceiro mês, conforme exemplo do encontro anterior, e após discutam em grupos como ficará a situação destes cenários com o não pagamento dessas faturas em dia.

GRUPO 01

Desde o início ela já pagava juros altos pois, mesmo pagando o mínimo os juros saem sempre altos. Ele(a) deve economizar mais, e economizar o dinheiro que ganha pois, assim não precisará pagar somente o mínimo e sim tudo de uma vez não acarretando juros altos, e não devendo tanto.

GRUPO 02

Exemplo 2:

- Taxa de juros anual: 15% (1,25% ao mês)
- Compra no cartão de crédito no início do mês: R\$1200
- Valor mínimo da fatura: 3% do

GRUPO 03

Essa pessoa para evitar um individualmente poderia comprar coisas que caibam em seu bolso, pagar tudo de uma só vez também é uma opção e pagar mais do que o mínimo, para que no futuro não acabe ficando individualmente da cabeça aos pés e vai acabar sendo algo difícil de sair.

Fonte: Autora, 2024.

Esse encontro foi finalizado após levantar alguns questionamentos, entre eles, “Como a compreensão do cálculo de juros simples pode influenciar nossas decisões financeiras?” Levando a eles a reflexão de que este entendimento é importante para conhecer como funcionam os empréstimos, financiamentos e outras transações financeiras. Além disso, instigou os alunos a pensarem em outras áreas e meios que esse conceito poderia ser aplicado. Com a aplicação prática dos conceitos de cálculo de juros em cenários hipotéticos permitiu aos alunos consolidar seu entendimento e praticar suas habilidades de cálculo, conforme mostra a Figura 16.

Figura 16 - Cálculos realizados por um dos grupos

Mês 1		Mês 2	
Descrição	Valor	Descrição	Valor
Saldo:	800	Saldo:	720
Taxa de Juros:	—	Taxa de Juros:	1,67%
Juros do mês:	—	Juros do mês:	$720 \cdot \frac{1,67}{100}$ $\frac{1.202,4}{100} = 12,02$
Valor Mínimo:	$800 \cdot 10\% = \frac{800}{100} = 80$	Valor Mínimo:	$720 \cdot 10\% = \frac{720}{100} = 72$
Novo saldo:	720	Novo saldo:	$720 - 72 + 12,02 = 660,02$

Mês 3	
Descrição	Valor
Saldo:	660,02
Taxa de Juros:	1,67%
Juros do mês:	$660,02 \cdot \frac{1,67}{100}$ $\frac{1.102,2}{100} = 11,02$
Valor Mínimo:	$660,02 \cdot 10\% = \frac{6600,2}{100} = 66$
Novo saldo:	$660,02 - 66 + 11,02 = 605,04$

Fonte: Autora, 2024.

A atividade de calcular os juros em grupos incentivou a **participação** colaborativa dos alunos, quando puderam discutir e resolver problemas juntos. O compartilhamento dos trabalhos no Padlet e a posterior discussão em sala de aula proporcionam oportunidades para os alunos interagirem e compartilharem suas conclusões. O link do Padlet com as atividades e respostas encontra-se a seguir: <https://padlet.com/biavamuana/cen-rios-hipot-ticos-fatura-de-cart-o-de-cr-dito-rmjtaidisu0b2ilg>.

4.7 Sétimo encontro: “Análise da situação financeira da comunidade”

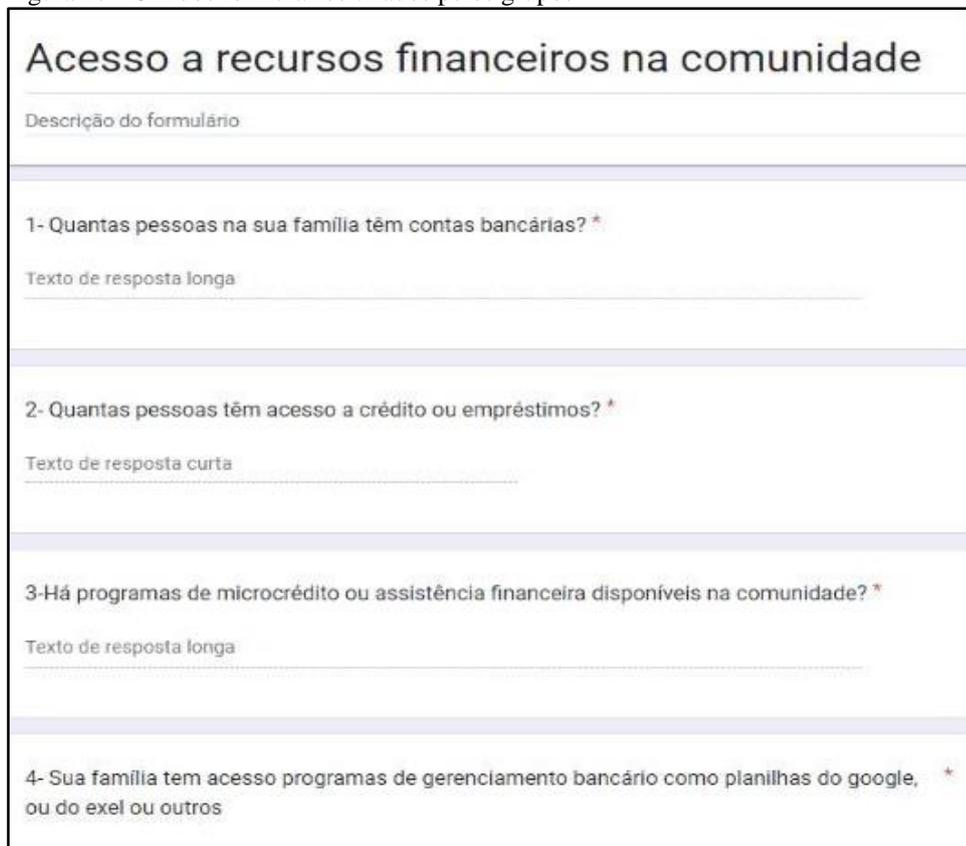
Continuando a jornada e explorando a educação financeira, o sétimo encontro começou com um diálogo com os alunos relembrando da importância de se compreender os juros e como

eles podem influenciar nas nossas decisões financeiras diárias. Além disso, começamos a conversar se a comunidade em geral estava a par desses conceitos de educação financeira, dentro deste diálogo eles comentaram que muitos não deveriam saber como gerenciar suas finanças, a pergunta deixou a turma curiosa para verificar o que a comunidade realmente achava deste assunto.

Após essa conversa inicial, cada grupo recebeu um tópico, sendo eles: Situação financeira, hábitos de consumo, educação financeira e Acesso à educação financeira. Em seguida, após a distribuição dos tópicos, foi sugerido a eles que elaborassem perguntas ou questões sobre o tópico apresentado. Na criação das perguntas os alunos foram auxiliados tanto pela professora quanto pelos próprios alunos dos outros grupos. Elaboradas as quatro questões de cada grupo, foram expostas no Padlet, para acessar o link da atividade: <https://padlet.com/biavamuana/8-b-pesquisa-na-comunidade-op9ztucwrj1mls3r>.

Posteriormente foi utilizada a ferramenta Google Formulário, nesta etapa foi explicado aos alunos sobre como criar um formulário on-line para a pesquisa, para isso foi projetada na tela e eles foram acompanhando a criação. Após esta explicação, cada grupo criou seu formulário com suas devidas perguntas.

Figura 17 - Um dos formulários criados pelos grupos



Acesso a recursos financeiros na comunidade

Descrição do formulário

1- Quantas pessoas na sua família têm contas bancárias? *

Texto de resposta longa

2- Quantas pessoas têm acesso a crédito ou empréstimos? *

Texto de resposta curta

3- Há programas de microcrédito ou assistência financeira disponíveis na comunidade? *

Texto de resposta longa

4- Sua família tem acesso programas de gerenciamento bancário como planilhas do google, ou do excel ou outros *

Fonte: Autora, 2024.

A criação dos formulários on-line, além de desenvolver habilidades tecnológicas, proporcionou uma oportunidade para os alunos explorarem a realidade financeira ao seu redor e entenderem como ela é percebida e praticada na comunidade.

4.8 Oitavo encontro: “Coleta e organização dos dados”

Após as perguntas serem incluídas e organizadas no Google Formulário, os alunos foram orientados a efetuar uma pesquisa em campo, antes da saída foi lembrado algumas regras de conduta que devem ser seguidas. Após as orientações, os alunos foram em grupos e efetuaram suas pesquisas até estabelecimentos comerciais e públicos do município (Figura 18).

Figura 18 - Saída de campo dos alunos para efetuar suas pesquisas



Fonte: Autora, 2024.

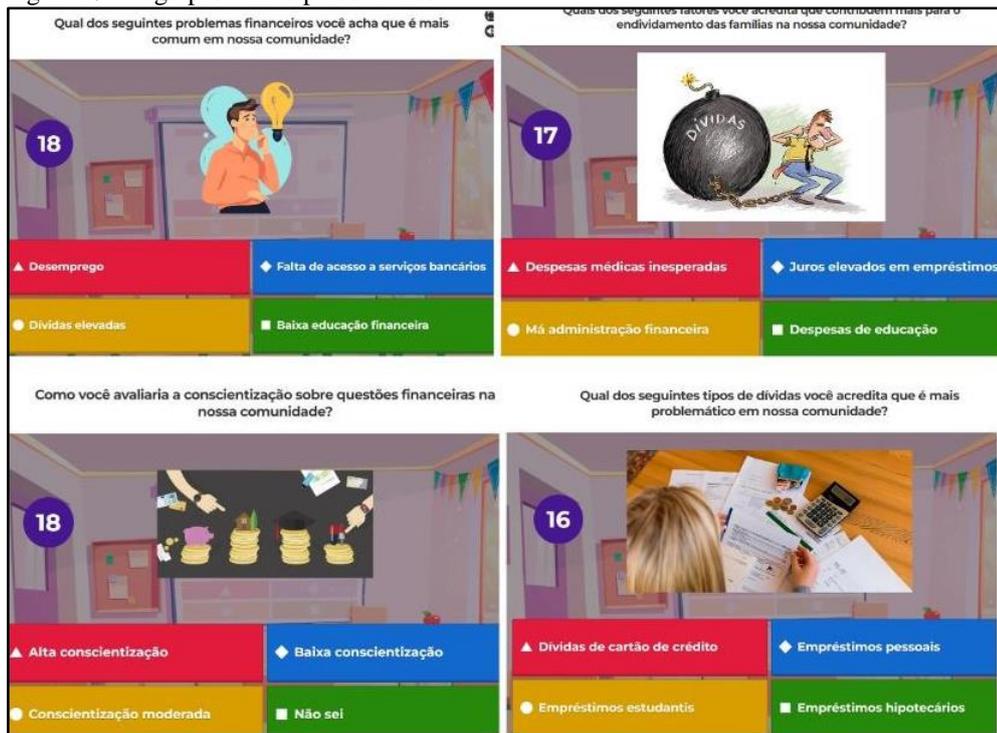
Dentre os estabelecimentos visitados, os alunos aplicaram seus formulários em farmácias, mercados, lojas de roupas, de móveis, material de construção, biblioteca municipal, Caesp, escola, prefeitura, agropecuária. Durante as entrevistas, os alunos utilizaram seus celulares com o Google Formulário. A primeira parte da abordagem aos entrevistados foi uma explicação breve sobre o que se tratava a entrevista e se o entrevistado aceitava participar. Se permitido, as perguntas eram respondidas em modo on-line através do Google Formulário. Após concluir, eles perguntavam se autorizavam fotografar o momento a fim de certificar que a tarefa foi executada. As fotos tiradas durante a entrevista encontram-se no Instagram do projeto:

(<https://www.instagram.com/educacaofinanceirainvestigacao?igsh=MWhoM25jNDhbbWswb w==>). Se não for possível visualizar, acesse o site: (<https://sites.google.com/view/site-educacaofinanceira/in%C3%ADcio>). No final deste encontro, aplicamos a questão de *feedback* analisada posteriormente no capítulo 6.

4.9 Nono encontro: “Conhecendo e refletindo os desafios financeiros na comunidade”

Diante dos dados coletados, os alunos refletiram sobre as respostas que receberam e para tornar a experiência mais divertida, produziu-se um jogo on-line chamado Kahoot. Assim, os alunos receberam os tablets e acessaram o código do Kahoot, onde foram disponibilizadas dez perguntas referentes às temáticas da pesquisa elaborada pelos alunos, onde eles responderam em grupos. Algumas perguntas são apresentadas na Figura 19.

Figura 19 - Jogo produzido pelos alunos



Fonte: Autora, 2024.

Pode-se perceber que a ferramenta utilizada, o Kahoot, é uma ótima opção de aplicativo, pois os alunos se mostraram motivados e interessados em responder os questionamentos. Fazer boas perguntas é essencial para saber o que os alunos estão a pensar. Com base nas informações que recolhe, o professor pode adotar diversas estratégias (Gonçalves, 2022).

Essa interação foi muito legal, pois conforme eles iam jogando, eu ia questionando-os sobre as respostas que eles receberam das entrevistas. Alguns me falaram que ficaram surpresos porque o pessoal não sabia o que era educação financeira e aprendeu cometendo vários erros. A forma em que foi elaborando o jogo, percebi que ficou mais leve a análise das respostas para eles (Diário de bordo da professora, 14 de novembro de 2023).

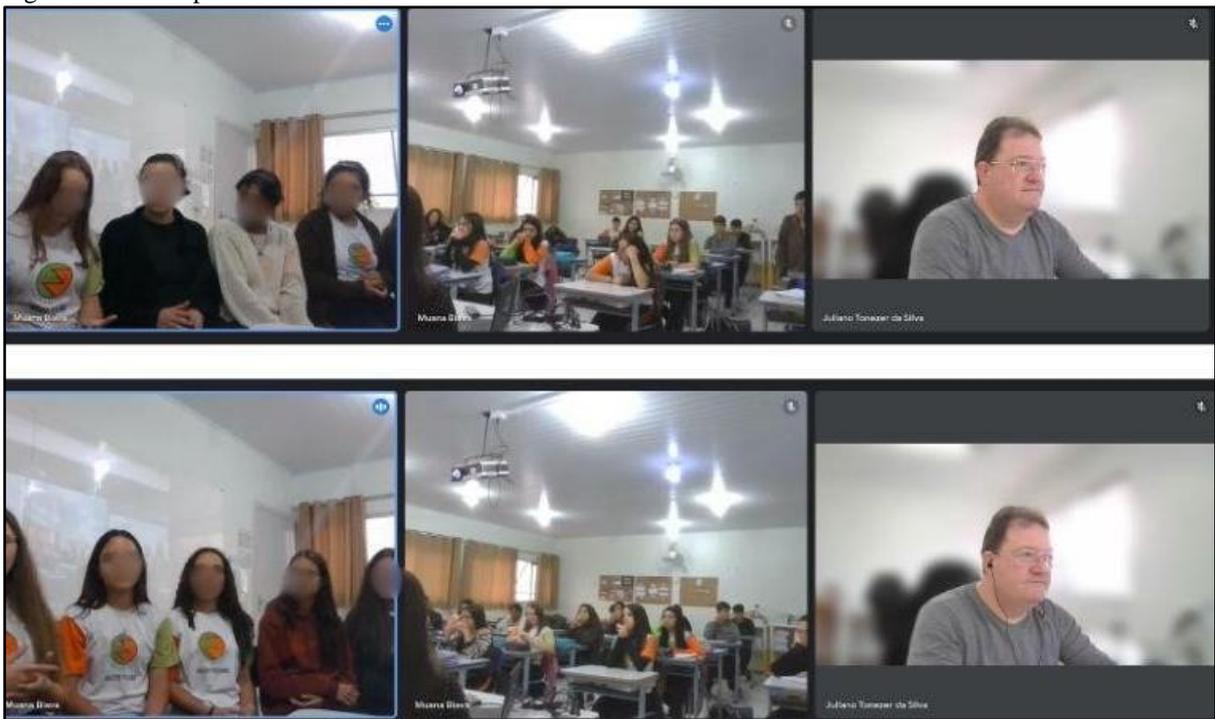
Através do jogo, os alunos puderam revisar e refletir sobre os conceitos de educação financeira de uma maneira divertida, a surpresa de muitos alunos ao descobrir que muitas pessoas na comunidade não sabiam o que era educação financeira motivou-os a compartilhar o conhecimento deles adquiridos.

4.10 Décimo encontro: “Criando campanhas de conscientização financeira”

Neste encontro os alunos começaram a discussão sobre o que criar para suas campanhas. Com a participação do orientador via vídeo chamada (Figura 20), os grupos foram convidados a fazer a discussão do que e como criaram e pensaram em fazer suas campanhas em prol da educação financeira.

Um grupo por vez se apresentou à frente da sala e relatou sobre os pontos que mais chamaram atenção em suas entrevistas e também sobre o que consideraram criar sobre sua campanha que impactaria no que eles encontraram de problema em suas entrevistas.

Figura 20 - Acompanhamento orientador



Fonte: Autora, 2024.

No começo, eles estavam tímidos, pois iriam expressar suas opiniões com alguém que ainda não conheciam, mas depois, conforme conversávamos, eles iam se soltando e falando mais. Alguns grupos relataram iriam criar vídeos, outros iriam fazer postagens, outros folders, outras fotos divertidas (memes). Também foi comentado que eles preferiam postar e criar uma conta no Instagram, pois eles achariam que teria maior alcance de público (Diário de bordo da professora, 16 de novembro de 2023).

Ao escolherem o Instagram como a principal plataforma para as suas campanhas, os alunos demonstraram que entendem o potencial das mídias sociais para atingir um público maior. Desta forma, cumpriu-se o objetivo do encontro que era capacitar os alunos a identificar os problemas da comunidade e introduzir o uso das mídias sociais.

4.11 Décimo primeiro encontro: “Explorando a criação”

Após a conversa com a sala e exposição de suas propostas, os grupos começaram a criar suas campanhas, para isso desenvolveram vídeos, posts, fotomontagens. Cada grupo elaborou suas postagens a fim de capturar a atenção do público, para isso foi criado histórias, posts com linguagem persuasiva, e imagens chamativas.

Durante a atividade de produção dos conteúdos, os alunos no início demoraram para gerar as primeiras postagens ou ter as primeiras ideias. No entanto, à medida que eles iam fazendo, a empolgação era enorme. Eles subiam as escadas para ir até a sala onde eu estava, bastante animados para contar as ideias de vídeos e postagens que eles tinham (Diário de bordo da professora, 20 de novembro de 2023).

Todas as criações foram postadas no Instagram criado exclusivamente para o projeto (Figura 21), o qual é *@educacaofinanceirainvestigacao*, mas para quem não tem acesso também está disponível no site: Essas foram algumas das postagens realizadas pelos alunos. Para mais informações e a fim de explorar mais sobre os projetos desenvolvidos, acesse o Instagram do projeto *@educaçãofinanceira* ou o site:

Figura 21 - Instagram do projeto em 24/11/2023



Fonte: Autora, 2024.

Durante este encontro, foi evidente o sucesso da aplicação da habilidade criatividade dos alunos. A variedade de abordagens adotadas pelos grupos demonstra não apenas a diversidade de ideias, mas também o comprometimento e empenho dos estudantes.

4.12 Décimo segundo encontro: “Compartilhando conhecimento”

Aproveitou-se da data marcada no calendário escolar chamada “Dia da Família na Escola”, no dia 27 de novembro de 2023, para efetuar a divulgação das campanhas criadas pelos alunos. Para isso, foi elaborado juntamente com os alunos um banner com o QR Code do Instagram do projeto, assim os pais poderiam na hora escanear e acessar o perfil do Instagram para seguir e visualizar as sugestões sobre educação financeira criadas pelos alunos. Abaixo encontram-se algumas fotos dos pais e familiares no dia da família na escola.

Figura 22 - Banner divulgado no Dia da Família na Escola



Fonte: Autora, 2024.

A seguir encontram-se algumas imagens dos familiares e amigos observando o banner do projeto.

Figura 23 - Familiares observando banner



Fonte: Autora, 2024.

Ao observar, figura 23, o interesse dos familiares e amigos diante do banner, fica evidente que o objetivo de promover a consciência financeira dos alunos e disseminar assim a educação financeira na comunidade foi alcançado. Além disso, essa iniciativa proporcionou aos alunos a habilidade da comunicação, fortalecendo assim os laços entre escola e família, fortalecendo o compromisso com a formação dos estudantes.

Por fim, encerra-se este capítulo destacando o impacto transformador que a sequência de encontros deste produto trouxe sobre educação financeira na vida dos estudantes. Desde os conceitos básicos até as campanhas de conscientização, os alunos não só adquiriram conhecimento, mas também desenvolveram habilidades essenciais para a vida. A empolgação e o envolvimento demonstrados pelos alunos em cada etapa do produto, revelam o sucesso da metodologia adotada. No próximo capítulo, serão apresentadas as análises e discussões dos resultados obtidos, proporcionando uma visão aprofundada sobre os impactos e aprendizados gerados por essa experiência.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados coletados em cada encontro foi delineada por meio de cada etapa da sequência de ensino por investigação conforme apresentado no capítulo quatro, sendo comparado conforme o experimento descrito no capítulo cinco. Assim, cada encontro foi analisado diante de duas categorias: a primeira “reflexões e *feedbacks* dos alunos” e a segunda “participação, o engajamento e socialização”.

A primeira categoria envolve os próprios alunos como responsáveis pelo *feedback* e reflexão das atividades apresentadas, por meio das respostas presentes em um questionário aplicado aos estudantes ao final de alguns encontros. Desta forma, o produto educacional será analisado de duas formas, uma pelo professor e outra pelos alunos.

A segunda categoria teve como parâmetro de análise os resultados obtidos por meio das atividades elaboradas pelos alunos e diante dos relatos. Considerando os engajamentos, a socialização e participação dos mesmos durante o processo por meio de observações durante a didática.

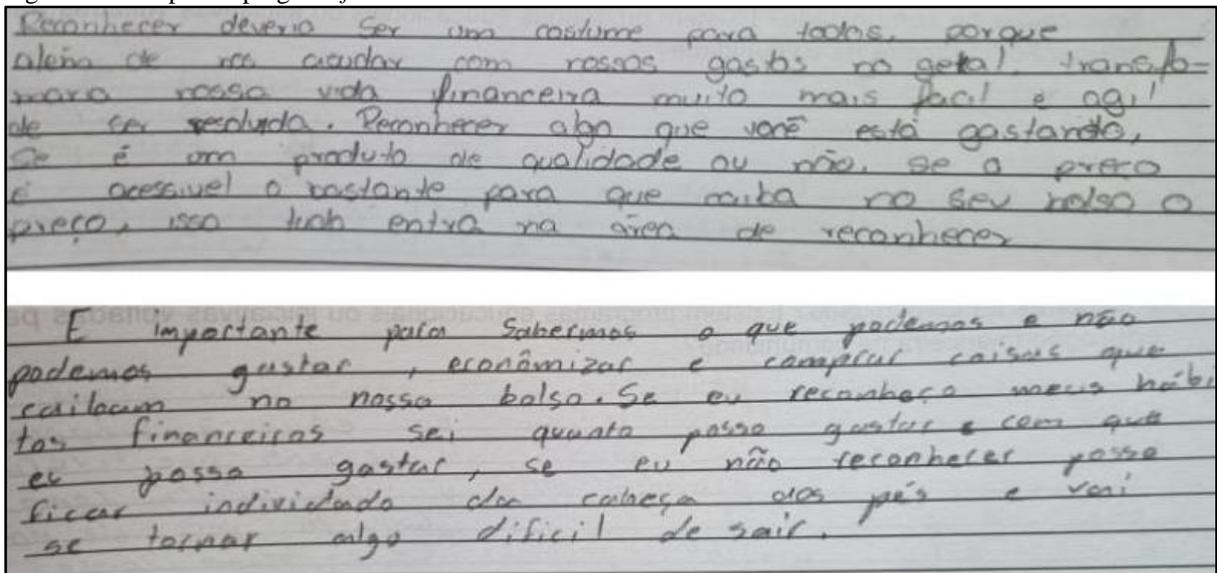
5.1 Categoria de análise: Reflexões e *feedbacks* dos alunos

No contexto da aplicação deste trabalho, a interação entre professor e aluno desempenha um papel fundamental no processo de ensino. Ponte, Brocardo e Oliveira (2013) afirmam que o professor deve sempre indagar os alunos e não apresentar se ele está certo ou errado. Ainda os autores argumentam sobre essa necessidade dos alunos em ter um *feedback* do professor a respeito do que estão fazendo. Nesta abordagem, em cada encontro aplicado foi promovida uma atmosfera nas quais a aprendizagem se tornou ativa e sempre estimulando os alunos a ter um pensamento crítico.

Durante os encontros, foram elaboradas perguntas a fim de promover um *feedback* sobre os conceitos dos “4 Rs”. Assim, os alunos foram solicitados a registrar suas respostas referentes às seguintes questões propostas no produto educacional: “Por que é importante RECONHECER os nossos hábitos financeiros?”, “Qual a importância de manter um REGISTRO detalhado de nossas finanças?”, “Como o registro pode nos ajudar a tomar decisões financeiras mais informadas?”, “Por que é fundamental REVISAR regularmente nossas finanças?”, “Qual nível da nossa comunidade está sobre questões financeiras?” e “Existem programas educacionais ou iniciativas voltadas para a educação financeira?”

Na Figura 24 estão as respostas de dois alunos referentes à questão: “Por que é importante RECONHECER os nossos hábitos financeiros?” Para responder essa e outras questões analisadas abaixo, foram coletadas as respostas dos 24 alunos. Dentre essas respostas, selecionamos as duas que mais se assemelharam com as opiniões predominantes entre os demais estudantes. Essas respostas escolhidas representam de forma significativa os pontos de vista mais comuns. Além disso, vale ressaltar que para cada pergunta foram escolhidas respostas de alunos diferentes, garantindo uma diversidade de perspectivas e uma análise mais abrangente sobre o tema.

Figura 24 - Respostas pergunta *feedback* do aluno A e aluno B



Transcrição.

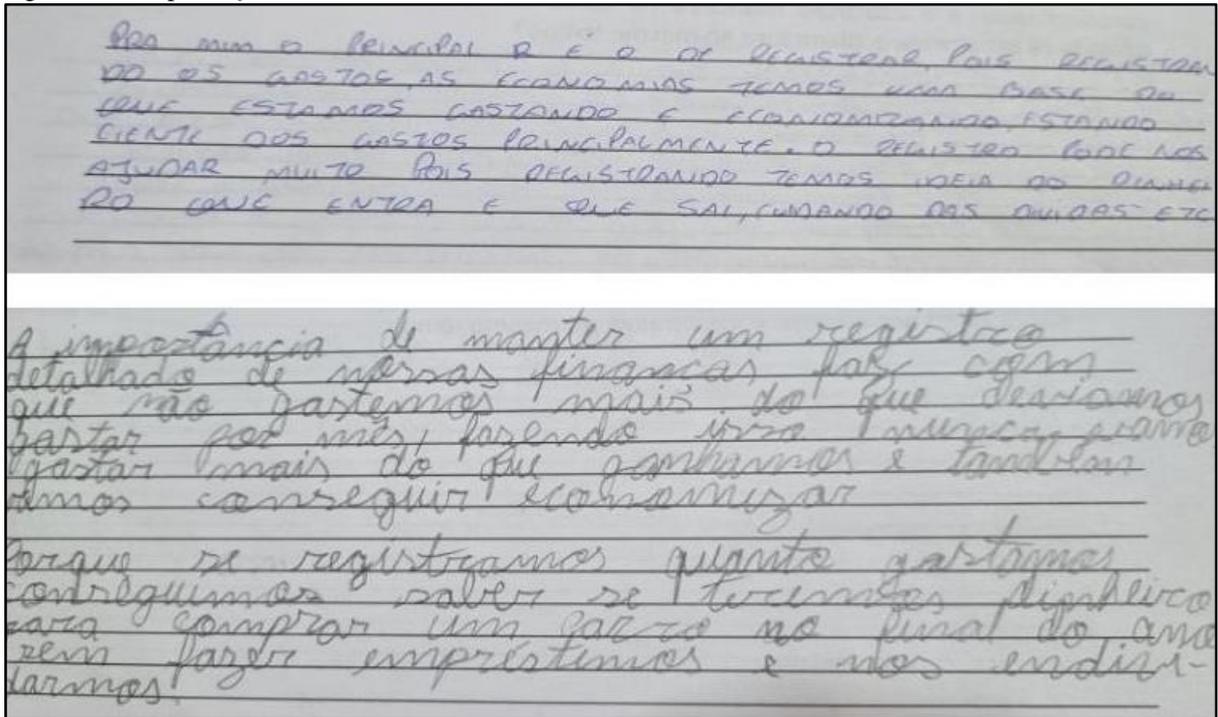
- Aluno A = Reconhecer deveria ser um costume para todos, porque além de nos ajudar com nossos gastos no geral, transformaria nossa vida financeira muito mais fácil e ágil de ser resolvida. Reconhecer algo que você está gastando, se é um produto de qualidade ou não, se o preço é acessível o bastante para que caiba no seu bolso o preço, isso tudo entra na área de reconhecer.

- Aluno B = É importante para sabermos o que podemos e não podemos gastar, economizar e comprar coisas que caibam no nosso bolso. Se eu reconhecer meus hábitos financeiros sei quanto posso gastar e com que eu posso gastar, se eu não reconhecer posso ficar endividado da cabeça aos pés e vai se tornar algo difícil de sair.

Fonte: Autora, 2024.

Mostra-se que ambos os alunos apresentaram uma compreensão sólida sobre o conceito de revisar, embora com ênfases um pouco diferentes, o primeiro enfoca em reconhecer hábitos financeiros para ter uma vida financeira mais fácil e ágil, já o segundo para evitar endividamentos, ambas as abordagens são importantes e se complementam.

Já para as segundas questões, “Qual a importância de manter um REGISTRO detalhado de nossas finanças?” e “Como o registro pode nos ajudar a tomar decisões financeiras mais informadas?”, apresentam-se algumas respostas na Figura 25.

Figura 25 - Respostas *feedbacks* do aluno C e do aluno D

Transcrição.

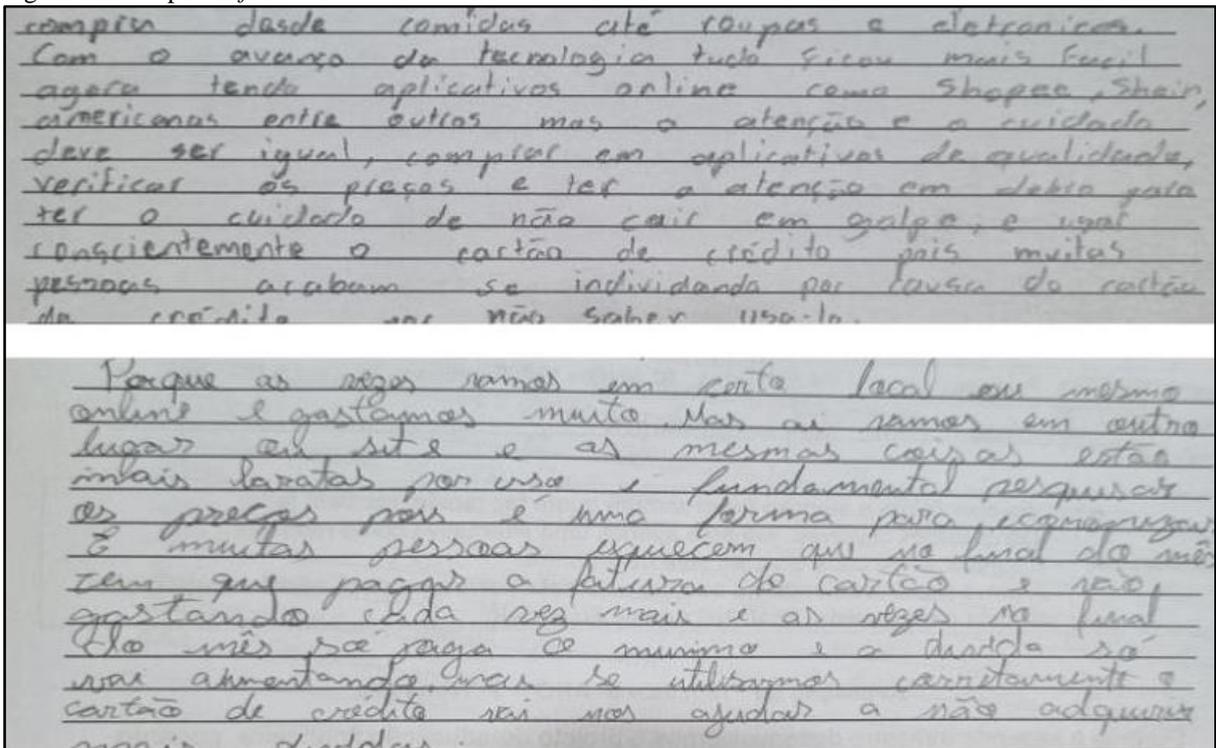
- Aluno C = Pra mim o principal R é o de registrar, pois registrando os gastos, as economias temos uma base do que estamos gastando e economizando, estando ciente dos gastos principalmente o registro pode nos ajudar muito, pois registrando temos ideia do dinheiro que entra e que sai, cuidando das dívidas etc.

- Aluno D = A importância de manter um registro detalhado de nossas finanças faz com que não gastemos mais do que devíamos gastar por mês, fazendo isso nunca vamos gastar mais do que ganhamos e também vamos conseguir economizar. Porque se registramos quanto gastamos conseguimos saber se teremos dinheiro para comprar um carro no final do ano sem fazer empréstimos e nos endividarmos.

Fonte: Autora, 2024.

Percebe-se que o primeiro aluno relacionou o conceito de registrar para se alcançar um objetivo pessoal, já o segundo enfatizou a importância de se registrar para evitar dívidas. Percebe-se que ambas as situações mostram que os alunos entendem o conceito, aplicando assim uma gestão financeira saudável, além de observarem exemplos rotineiros.

Para a questão: “Por que é fundamental REVISAR regularmente nossas finanças?” encontra-se na Figura 26, as respostas de outros dois alunos.

Figura 26 - Respostas *feedback* dos alunos E e D

Transcrição.

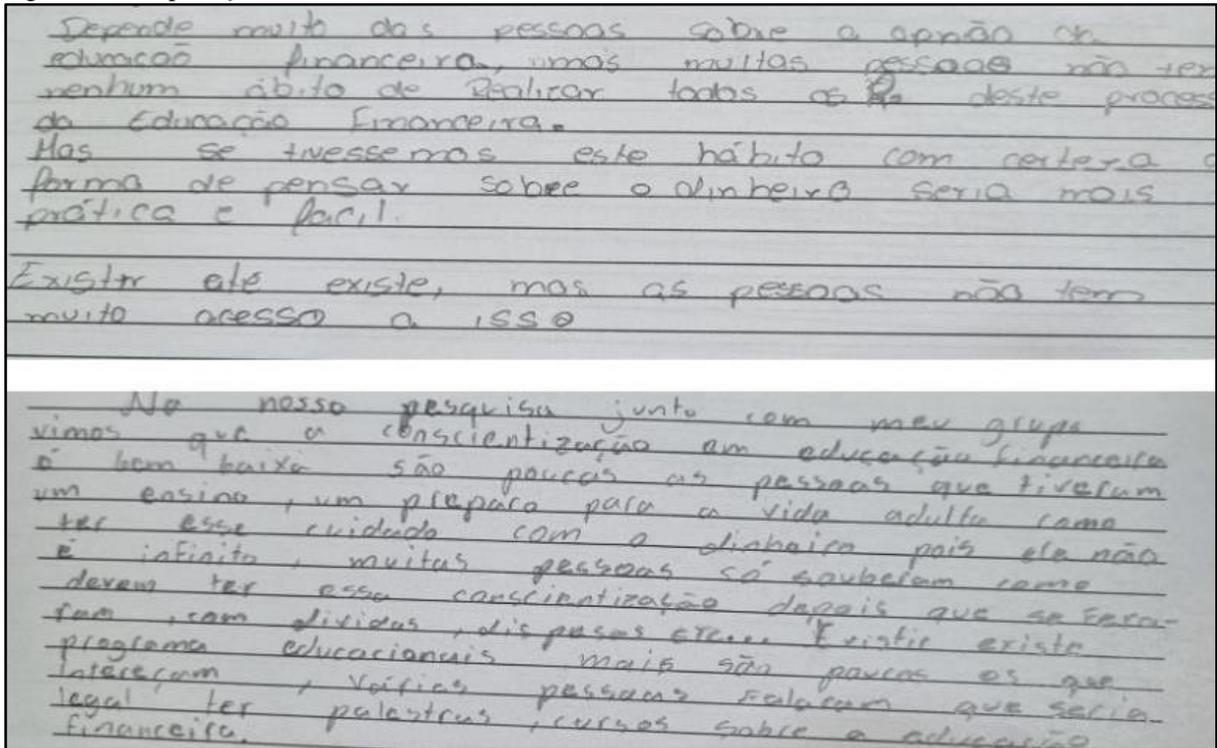
- Aluno E = Comprar desde comidas até roupas e eletrônicos. Com o avanço da tecnologia tudo ficou mais fácil, agora tendo aplicativos online como Shopee, Shein, Americanas entre outras, mas atenção e o cuidado deve ser igual, comprar em aplicativos de qualidade, verificar os preços e ter a atenção em dobro para ter o cuidado de não cair em golpe, e usar conscientemente o cartão de crédito pois muitas pessoas acabam se individuando por causa do cartão de crédito mas não saber usá-lo.

- Aluno D = Porque as vezes vamos em certo local ou mesmo online e gastamos muito. Mas aí vamos em outro lugar ou site e as mesmas coisas estão mais baratas por isso é fundamental pesquisar os preços pois é uma forma para economizar. E muitas pessoas esquecem que no final do mês tem que pagar a fatura do cartão e vão gastando cada vez mais e as vezes no final do mês só paga o mínimo e a dívida só vai aumentando mais se utilizamos corretamente o cartão de crédito vai nos ajudar a não adquirir mais dívidas.

Fonte: Autora, 2024.

Observa-se que os alunos compreenderam a importância de revisar suas finanças. Percebe-se que o primeiro aluno destacou a importância de se comparar preços antes de fazer compras, e ressaltou em usar o cartão de crédito de maneira consciente para evitar dívidas. Já o segundo abordou uma perspectiva mais ampla, destacando a importância de revisar todas as compras, além de ressaltar o uso consciente do cartão de crédito.

Para as questões: “Qual nível da nossa comunidade está sobre questões financeiras?” e “Existem programas educacionais ou iniciativas voltadas para a educação financeira?” Obtivemos várias respostas, entre elas as duas citadas na Figura 27.

Figura 27 - Resposta *feedback* do aluno A e aluno B

Transcrição.

- Aluno A = *Depende muito das pessoas sobre a opinião da educação financeira, mas muitas pessoas não tem nenhum âmbito de realizar todos os Rs deste processo da educação financeira. Mas se tivéssemos este hábito com certeza a forma de pensar sobre o dinheiro seria mais prática e fácil. Existir até existe, mas as pessoas não tem muito acesso a isso.*

- Aluno B = *Na nossa pesquisa junto com meu grupo vimos que a conscientização em educação financeira é bem baixa são poucas as pessoas que tiveram um ensino, um preparo para a vida adulta como ter esse cuidado com o dinheiro pois ele não é infinito, muitas pessoas só souberam como devem ter essa conscientização depois que se ferraram, com dívidas, despesas, etc... Existir existe programa educacionais mais são poucas as que interessam, várias pessoas falaram que seria legal ter palestras, cursos sobre a educação financeira.*

Fonte: Autora, 2024.

Analisando as respostas, percebe-se que os alunos compreenderam a importância de a educação financeira estar presente em suas vidas, além de que concordaram ser essencial implementar programas e iniciativas para disseminar estes conhecimentos com a comunidade. Conforme analisamos os *feedbacks* dos alunos ao final dos encontros sobre os “4 Rs”, ficou evidente que eles compreenderam os conceitos abordados. Cada resposta refletiu os princípios fundamentais da educação financeira, bem como a capacidade de aplicá-los em suas vidas. Isso ressalta a importância do *feedback* no contexto educacional, corroborando com a perspectiva de Santos (2008). Ele ajuda o aluno a desenvolver sua capacidade de autoavaliação e, se usado pelo aluno, para melhorar sua aprendizagem.

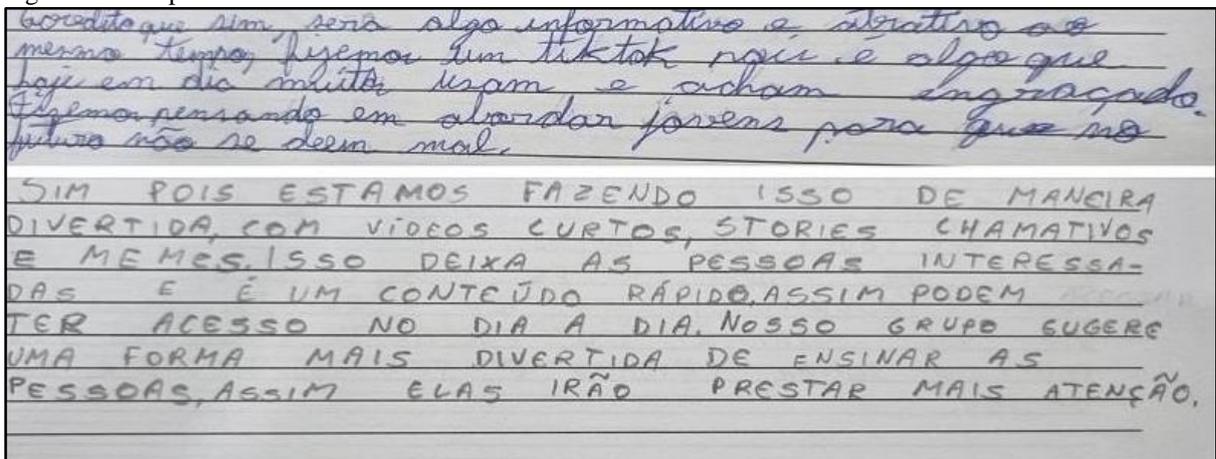
Além dos *feedbacks*, durante os encontros, foram identificados diversos momentos em que os alunos refletiram sobre questões financeiras. Por exemplo, no primeiro encontro, houve uma discussão sobre possíveis problemas que a falta de educação financeira ocasionada por

decisões financeiras imprudentes. Também na análise dos cenários fictícios no encontro 3, proporcionou aos alunos uma sensibilização sobre as possíveis causas e soluções para os problemas enfrentados pelas famílias.

Outro momento de reflexão ocorreu durante a análise das respostas da pesquisa elaborada com a comunidade, neste permitiu que os alunos entendessem qual a necessidade da comunidade. Esta reflexão contribuiu posteriormente para serem capazes de aplicar os conceitos da educação financeira em diferentes contextos e propor ideias criativas para suas campanhas de conscientização no encontro 10.

Ao criar as campanhas de educação financeira nas mídias sociais, perguntou-se aos alunos sobre iniciativas ou melhorias que seus grupos sugeriram para aumentar a conscientização financeira na comunidade e se acreditam que a abordagem que eles adotaram será atrativa e informativa ao mesmo tempo. Obteve-se, portanto, algumas respostas, entre elas em que os alunos acreditam que a combinação entre diversão e informação é eficaz para engajar o público, segundo Figura 28.

Figura 28 - Resposta do aluno F e do aluno G



Transcrição.

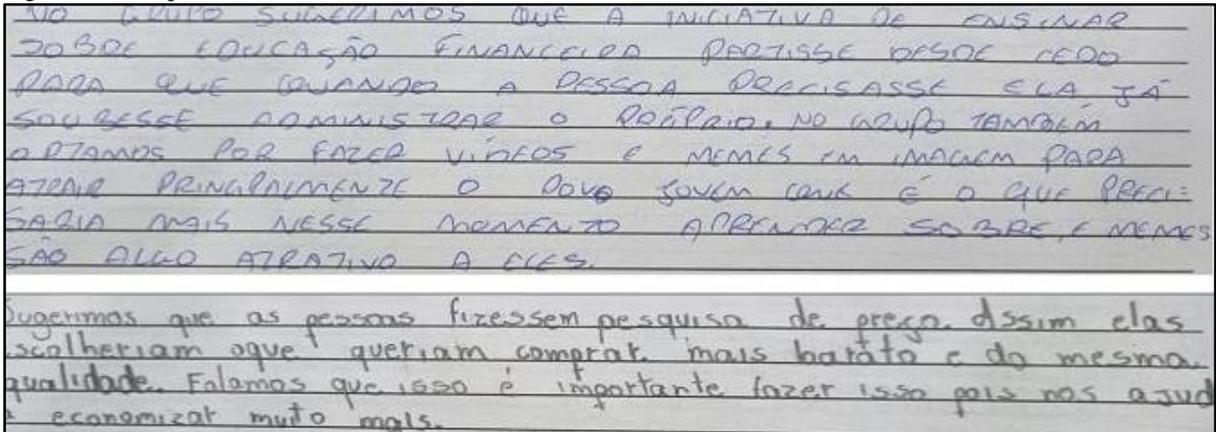
- Aluno F = Acredito que sim, será algo informativo e atrativo ao mesmo tempo, fizemos um tiktok pois pe algo que hoje em dia muitos usam e acham engraçado. Fizemos pensando em abordar jovens para que no futuro não se deem mal.

- Aluno G = Sim, pois estamos fazendo isso de maneira divertida, com vídeos curtos, stories chamativos e memes. Isso deixa as pessoas interessadas e é um conteúdo rápido, assim podem ter acesso no dia a dia. Nosso grupo sugere uma forma mais divertida de ensinar as pessoas, assim elas irão prestar mais atenção.

Fonte: Autora, 2024.

Outro grupo sugeriu a integração de educação financeira no currículo escolar, segundo fala da Figura 29, apontaram, ressaltando a necessidade de um aprendizado contínuo e precoce. Outra sugestão foi incentivar a pesquisa de preços antes das compras, destacando, propondo uma abordagem prática e imediata para economizar.

Figura 29 - Resposta do aluno H e do aluno I



Transcrição.

- Aluno H = No grupo sugerimos que a iniciativa de ensinar sobre educação financeira partisse desde cedo para que quando a pessoa precisasse ela já soubesse administrar o próprio. No grupo também optamos por fazer vídeos e memes em imagem para atrair principalmente o povo jovem como é o que precisaria mais nesse momento aprender sobre e memes são algo atrativo a eles.

- Aluno I = Sugerimos que as pessoas fizessem pesquisa de preço. Assim elas escolheriam o que queriam comprar mais barato e da mesma qualidade. Falamos que isso é importante fazer isso pois nos ajuda a economizar muito mais.

Fonte: Autora, 2024.

As reflexões e *feedbacks* sobre esta última questão destacam a importância de uma abordagem diversificada na educação financeira. Eles enfatizam a combinação de diversão e informação, a necessidade de começar a educação financeira desde cedo, a prática de consumo consciente, a utilização de plataformas de mídias sociais populares e a seriedade na abordagem de questões como dívidas. Essas sugestões refletem um entendimento profundo das necessidades da comunidade e o entendimento dos alunos quanto a busca de métodos eficazes de educação financeira.

5.2 Categoria de análise: Participação, engajamento e socialização

Analisando esta categoria, desde o início percebeu-se que mesmo não tendo trabalhado ainda sobre o tema durante as aulas, tais assuntos surgiram involuntariamente por parte deles, de forma natural e espontânea, através da descrição de problemáticas eventuais presentes em suas vidas, sugerindo assim uma predisposição para engajar-se nas discussões. Além disso, as abordagens não poderão ser intimidadoras, pois o assunto demonstrou ser delicado. Assim, conforme Brocardo (2001) e Fonseca (2000 *apud* Gonçalves, 2022), o trabalho em pequenos grupos permite a exploração de ideias matemáticas num ambiente em que os alunos se sentem mais à vontade, pois assim permite que os alunos se sintam mais confortáveis para participar e socializar suas experiências.

Além disso, as ferramentas tecnológicas tornaram-se um ambiente mais engajado. Nota-se que a atividade foi mais proveitosa devido à utilização de ferramentas tecnológicas como computadores e tablets, e ao acesso a sites e plataformas digitais. Quanto às reações dos participantes, no encontro 1 demonstraram interesse na nuvem de palavras, além de que nos encontros 3, 4 e 5 os estudantes realizaram as atividades no Padlet mais entusiasmados, e no encontro 11, na hora da criação dos conteúdos com os celulares, eles se empolgaram tanto que criaram mais do que o pedido pela professora, conforme diário de bordo descrito no encontro. Carneiro (2002) destaca a importância de estabelecer um compromisso prazeroso entre o professor, os alunos e as tecnologias, visando a superar qualquer resistência.

A comunicação entre professor e aluno é um fator levado em consideração neste processo. Ao longo dessa jornada, precisou-se criar um ambiente propício à aprendizagem, estimular a comunicação entre os alunos e assumir diferentes papéis que facilitem sua compreensão (Ponte *et al.*, 2000, p. 2 *apud* Gonçalves, 2022). Visto que, ao longo do projeto, foram observadas diversas dificuldades de expressão por parte dos alunos. Mas, a divisão em grupos revelou-se uma estratégia eficaz (Figura 30), pois assim todos participavam ativamente. Além disso, a familiaridade entre os membros dos grupos, muitas vezes amigos, criou um ambiente mais leve, onde a discussão era aberta, permitindo que os alunos se sentissem mais à vontade.

Figura 30 - Alunos interagindo em seus grupos



Fonte: Autora, 2024.

Essa interação permitiu que os alunos expressassem suas opiniões, demonstrando estarem mais confiantes com o assunto do projeto. A introdução das ferramentas do Google

Formulário, no encontro 8, por exemplo, mostrou-se a adaptação dos alunos com as tecnologias, pois os mesmos não apresentaram dificuldades em sua utilização. Além disso, ao enviar os alunos para uma pesquisa em campo em diferentes lugares, os alunos conseguem interagir com os membros da comunidade, promovendo um engajamento social. No decorrer das atividades, observou-se um envolvimento ótimo entre os grupos, demonstrando comprometimento nas atividades propostas.

No encontro 11, principalmente por se tratar de criar vídeos e posts onde a maioria está ligada no contexto dos estudantes, foi possível perceber o progresso dos alunos quanto aos conceitos de educação financeira. Devido à familiaridade com este tema, por si próprios já foram sugerindo e criando diferentes tipos de situação referente às suas campanhas conforme as Figuras 31, 32 e 33. Ao entregar um trabalho “[...] o objetivo do professor é envolver os alunos” (Ponte, 2020, p. 5). Isso enfatiza-se nesta etapa, pois os mesmos demonstraram um nível de envolvimento alto.

Figura 31 - Postagem criada por um dos grupos em formato de folder



Fonte: Autora, 2024.

Enquanto um grupo representado na Figura 30 optou por um formato de folder, o grupo da Figura 32 escolheu um formato de infográfico. Na Figura 30 percebeu-se que os alunos incentivam uma introspecção mais profunda sobre como eles poderiam ajudar a comunidade a ter uma melhor gestão de suas finanças. No infográfico os grupos distribuíram de forma coesa

gráficos e informações, visualmente atraentes, tornando-os uma ferramenta de disseminação poderosa.

Figura 32 - Postagem criada por um dos grupos em formato de infográfico



Fonte: Autora, 2024.

Já a Figura 33 mostra uma série de postagens individuais criadas por diversos grupos. Essa variedade de abordagens representa a criatividade e o empenho dos alunos em encontrar formas de transmitir mensagens sobre educação financeira.

Figura 33 - Postagem criada vários grupos em formato de postagens individuais



Fonte: Autora, 2024.

Também se verificou que, através da variedade de formatos utilizados neste encontro, conseguiu-se não apenas envolver os alunos, mas também estimular seu engajamento no processo de aprendizado sobre educação financeira. Pois, ao criar um ambiente que valoriza a criatividade e a originalidade, proporciona oportunidades para a investigação e assim resulta em uma construção de conhecimento. Com o conteúdo disponível no Instagram do projeto e também no site, consegue-se promover a socialização destas informações, ampliando o alcance para um público mais amplo.

Além disso, como mencionado por Ponte (2000, p. 75) afirma que as TICs podem auxiliar na aprendizagem, não somente por meio da modelagem cognitiva ou simulações sofisticadas, mas principalmente ao criar espaços de interação, comunicação e expressão criativa, realização de projetos e reflexão crítica. Conforme figura 34, a importância das mídias sociais para publicação e assim alcançar um público mais amplo também é notável, mostrando a importância destas plataformas no engajamento com a comunidade.

Figura 34 - Uso das mídias para criação de conteúdos



Fonte: Autora, 2024.

Como afirmado por Ramos (1997, p. 7 *apud* Gonçalves, 2022), assim como um pintor, poeta ou músico, um matemático é um construtor de ideias, formas, cores, palavras e sons. Em que todo o processo criativo começa com observação e experimentação. Neste contexto, durante o encontro doze, os alunos também tiveram a oportunidade de experimentar a parte de **socialização** de seus trabalhos com a comunidade (Figura 35). Durante essa fase eles puderam conversar com as pessoas, explicar o projeto e mostrar o que produziram para seus familiares, amigos, ampliando assim não somente a compreensão do conteúdo, mas também sua habilidade de comunicação e interação social.

Figura 35 - Interação do projeto com o público



Fonte: Autora, 2024.

Durante o projeto, alguns desafios foram identificados, exigindo algumas adaptações. Um desafio no início foi a resistência dos alunos em participar das discussões, para superar, foi essencial criar um ambiente de confiança e respeito, onde eles se sentissem à vontade para compartilhar. Outro desafio, foi a dificuldade de alguns alunos em utilizar algumas ferramentas tecnológicas. Embora a maioria estivesse familiarizada com o uso do celular e as redes sociais, a utilização de algumas plataformas como o Padlet e o Google Formulários foi nova para alguns. Para resolver, os alunos de outros grupos, além da professora, os ajudaram e assim eles foram se familiarizando com essas ferramentas.

A divisão em pequenos grupos também apresentou desafios, como a dinâmica de grupo e a participação desigual entre os membros. Para mitigar esses problemas, os grupos foram monitorados de perto, e os papéis dentro dos grupos foram rotacionados para garantir que todos os alunos tivessem a oportunidade de contribuir igualmente.

Ao terminar os encontros, foi possível verificar não apenas pelas observações dos alunos ou pelo sucesso das atividades, mas também como papel de pesquisadora compreender que a sequência de atividades permitiu não somente instigar os alunos a refletirem sobre o mundo ao seu redor, mas também proporcionar um ambiente colaborativo e crítico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta pesquisa, buscou-se responder à questão central sobre como a aplicação de um produto educacional, utilizando tecnologias digitais como mediadoras das etapas do Ensino por Investigação, poderia contribuir para a aprendizagem de conceitos básicos de educação financeira no ensino fundamental. A pesquisa concentrou-se em compreender seu impacto na assimilação desses conceitos.

Pode-se afirmar que o primeiro possível desafio foi o aceite dos alunos em participar dessa experiência de ensino. No entanto, os resultados confirmaram que os alunos não apenas se mostraram disponíveis à elaboração das atividades propostas, mas também demonstraram interesse em resolvê-los com qualidade.

A aplicação do produto educacional ocorreu durante o próprio período das aulas destinadas à matéria de matemática durante os dias 6 a 27 de novembro de 2023. Totalizando 12 encontros em três semanas. Nota-se que a aplicação do experimento utilizou diversas possibilidades educacionais em diferentes plataformas e sites. Todos disponibilizados gratuitamente. Essa abordagem permitiu que os alunos explorassem uma ampla variedade de recursos, enriquecendo a experiência de aprendizagem dos alunos. Além de permitir a aplicação livre deste produto a outros professores.

A interação entre professor e aluno desempenhou um papel fundamental ao aplicar este trabalho. Durante os encontros, sempre se prezou em promover uma aprendizagem nas quais os alunos se tornaram ativos nesse processo. Ao se analisar os *feedbacks* dos alunos relacionados aos conceitos dos “4 Rs”, revelou-se uma compreensão desses conceitos, evidenciando a eficácia do método aplicado. Além disso, os momentos de reflexão durante os encontros permitiram aos alunos uma análise mais aprofundada das questões financeiras, contribuindo para sua conscientização e aplicação dos conceitos aprendidos em diferentes contextos.

A segunda categoria de análise revelou que os alunos demonstraram um interesse natural e espontâneo pelos temas abordados. Isso sugeriu-se uma predisposição para engajar-se nas discussões, reforçando a importância de criar um ambiente propício à aprendizagem. Além disso, é importante destacar que o trabalho em pequenos grupos se sugeriu como uma estratégia eficaz, ao permitir que os alunos explorem suas ideias em um ambiente no qual se sintam mais à vontade para socializar suas experiências.

O produto educacional com elementos visuais chamativos e uma abordagem interativa, com uma variedade de recursos, desde vídeos instrutivos até infográficos dinâmicos, criou-se

uma experiência de aprendizado envolvente. A integração com as tecnologias e as mídias sociais permitiu explorar novas formas de apresentar o conteúdo, garantindo que os alunos se sentissem engajados e motivados a participar ativamente. Cada detalhe do produto foi planejado para garantir uma comunicação clara e eficaz.

Além de que cada etapa do processo de ensino por investigação ficou clara no decorrer da aplicação do produto. Na etapa de orientação, os alunos utilizaram uma nuvem de palavras para iniciar a discussão sobre percepções financeiras, ajudando a quebrar o gelo. Durante a conceitualização, plataformas como o Padlet permitiram que os alunos colaborassem e visualizassem as contribuições de seus colegas em tempo real, incentivando uma troca contínua de ideias. Na fase de investigação, os alunos coletaram dados utilizando o Google Formulário no encontro 8, o que se mostrou eficaz tanto para a coleta de informações quanto para o *feedback* subsequente. Durante a conclusão, os alunos analisaram os resultados de suas investigações e formularam conclusões baseadas nos dados coletados. Além disso, a criação de conteúdos, como vídeos e postagens em redes sociais no encontro 11, permitiu que os alunos aplicassem os conceitos aprendidos de maneira criativa. Na etapa de discussão, os alunos refletiram sobre o processo de investigação e os resultados alcançados, trocando reflexões e *feedbacks* que enriqueceram o aprendizado coletivo e individual.

Os resultados obtidos neste trabalho refletem uma visão positiva, pois se mostra que o engajamento dos alunos, o uso de maneira eficaz das ferramentas tecnológicas e a comunicação e interação entre eles. O interesse pelos alunos, aliado à estratégia de trabalho em grupos, favoreceu o aprendizado e tornou um ambiente propício para a participação ativa de todos. Além disso, as tecnologias digitais, bem como computadores, tablets e plataformas on-line, demonstraram ser crucial para tornar as atividades mais envolventes e produtivas, refletindo no entusiasmo dos alunos. Ao longo do trabalho, observou-se um progresso nas habilidades, tanto em expressar suas ideias quanto na compreensão dos conceitos estudados.

Uma dificuldade encontrada foi a questão do tempo disponível para implementar todos os 12 encontros. Embora tenha sido superado esse obstáculo com uma gestão de cronograma e os resultados tenham sido satisfatórios, acredita-se que com uma aplicação maior de tempo os benefícios seriam ainda melhores, pois este tempo estendido permitiria uma investigação mais aprofundada dos recursos digitais, bem como a interação dos alunos.

Um fator importante na aplicação deste produto educacional foi a disponibilidade de dispositivos tecnológicos como a internet, calculadoras e tablets. Além disso, exigiu conhecimentos básicos de informática e a utilização de mídias digitais para uma comunicação em maior escala, como o Padlet, Instagram e Facebook. Ambos os fatores não são

imprescindíveis na aplicação, pois poderão ser adaptados diante da ausência de tais ferramentas. Na escola, o uso de tablets pelos estudantes já é comum, no entanto, na escola em questão, há oscilação de internet em locais mais remotos.

A abordagem abrangeu diferentes naturezas. Inicialmente na gestão do próprio indivíduo, fornecendo ferramentas e conhecimentos para os alunos poderem tomar decisões financeiras. Isso inclui conceitos de orçamento pessoal, gerenciamento de dívidas. Além disso, a gestão de sua unidade familiar, reconhecendo a importância de incluir o aluno no contexto das finanças familiares, incluindo fluxo de caixa (receitas e despesas), planejando metas futuras e principalmente a comunicação sobre questões financeiras.

A vivência apresentada aproximou o desafio da gestão financeira dos próprios estudantes como uma unidade física, visto que o problema apresentado se encontrava alinhado com os desafios reais como o uso de cartão de crédito, orçamentos domiciliares e gestão de receitas e despesas. A vida universitária apareceu na expectativa profissional de grande parte dos alunos, tal fato influenciou diretamente no interesse pelo problema apresentado. Desta forma, conclui-se como proveitosa a aplicação desta atividade ao analisar a vontade de serem executados e através do *feedback* exposto pelos alunos.

Outro fator a destacar foi a saída de campo aos comércios locais, forneceu um contato maior com o público e assimilação dos conceitos de educação financeira juntos de proprietários de empresas tais comércios como lojas de roupas, supermercado, sorveteria, lojas de móveis, padaria, restaurante. Além de instituições públicas como a biblioteca municipal, prefeitura e escolas públicas e instituições beneficentes como a Centro de Atendimento Especializado em Educação Especial (CAESP).

Conclui-se que o contexto e o formato do produto educacional contribuíram para o ensino da educação financeira. Salto Veloso, por se tratar de um pequeno município, os locais visitados já eram familiares para os alunos. Desta forma, facilitou o processo de aceitação destas instituições e comércios na realização da atividade. Outro fator a se considerar é que os participantes se encontram inseridos neste contexto e cotidiano. Além disso, as ferramentas interativas facilitaram a compreensão de tais conceitos, tanto por meio da comunicação oral e das entrevistas, quanto pelo uso de mídias sociais.

É importante reconhecer que, mesmo aplicando o método de ensino por investigação, da integração das tecnologias e no desenvolvimento de um produto educacional atrativo, não podemos garantir a aplicação dos conceitos financeiros aprendidos pelos alunos em suas vidas futuras. Embora tenha sido demonstrada a compreensão dos conceitos apresentados, não podemos ter a certeza de que todos os alunos conseguiram aplicar esses conhecimentos em suas

decisões financeiras pessoais. No entanto, é animador saber estarem informados sobre esses conceitos e entenderem a proposta apresentada, sendo preparados para enfrentar os desafios financeiros futuros.

Este estudo tem em vista oferecer, portanto, uma contribuição significativa para o ensino da educação financeira. Acredita-se que ainda há muito do que investigar, uma área de interesse é analisar o impacto a longo prazo da educação financeira nas escolhas financeiras dos alunos, investigando como as habilidades e conhecimentos adquiridos durante o ensino fundamental se traduzem em práticas financeiras ao longo de suas vidas. Por fim, é importante considerar como a educação financeira pode ser integrada ao currículo escolar, não apenas como parte das aulas de matemática, mas também sendo incorporada em outras disciplinas.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Ana Paula Rocha de. **O uso das tecnologias na educação: computador e internet**. 2011. 22 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.
- ANDRADE, Rubens. **Os 4 pilares da educação financeira**. 2021. Disponível em: <https://bahamascred.com.br/os-4-pilares-da-educacao-financeira/>. Acesso em: 2 out. 2023.
- BENDER, Willian N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século XXI**. Porto Alegre: Penso, 2014.
- BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BERTINETI, Elizane Pegoraro. **Gestão escolar democrática e participação dos sujeitos: uma análise a partir dos Fundamentos Filosóficos de John Dewey**. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORBA, Marcelo de Carvalho; OECHSLER, Vanessa. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 2, p. 391-422, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 10 ago. 2023.
- BRANCO, Maria Luísa Frazão Rodrigues. A educação progressiva na atualidade: o legado de John Dewey. **Educação & Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 783-798, jul./set. 2014.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2019.
- BRASIL. **Lei 9.394/1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: DOU, 1996.
- BRITTO, Reginaldo Ramos de; KISTEMANN JR., Marco Aurélio; SILVA, Amarildo Melchíades da. Sobre discursos e estratégias em educação financeira. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 7, n. 1, p. 177-208, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.17921/2176-5634.2014v7n1p%p>. Acesso em: 15 jun. 2023.
- CASTRO, Adriângela Silva de. **A educação integral em tempo integral na perspectiva da equipe gestora: a realidade de uma escola municipal de Santarém/PA**. 2017. 102 f.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, 2017.

CAMARGO, Fauto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula digital**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Porto Alegre: Penso, 2019.

CORRADI, Daiana Katiúscia Santos. Investigações Matemáticas. **Revista da Educação Matemática**, v. 1, n. 1, p. 162-175, 2011.

COSTA, Hozana Freitas da. **Educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica**: uma investigação realizada na zona rural de Ipixuna do Pará/PA. 2023.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre tradições e modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

DEWEY, John. **Democracia e educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

FARIA, Elaine Turk. **O professor e as novas tecnologias**. 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2004.

FERREIRA, Flavianny Alves; REBELO, Karina Cenciani; OLIVEIRA, Fabiana Lucio de. Uso do aplicativo Canva na didática do professor e a aprendizagem do aluno na pandemia. **Educação em Foco**, v. 2, n. 1, p. 1-4, 2022. Disponível em: <https://educacaoemfoco.ifsuldeminas.edu.br/index.php/anais/article/view/439>. Acesso em: 17 out. 2023.

GARCÍA DÍAZ, José Eduardo; GARCÍA-PÉREZ, Francisco Florentino. **Aprender investigando**: una propuesta metodológica basada en la investigación. 7. ed. Sevilla: Díada, 2000.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artmed, 1995.

GIL PEREZ, Daniel; VALDES CASTRO, Pablo. La orientación de las prácticas de laboratorio como investigación: un ejemplo ilustrativo. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 14, n. 2, p. 155-163, 1996.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INFANTE, Angela Maria. Manifesto dos pioneiros: tornando a educação um problema nacional, 81 anos depois. *In*: COLÓQUIO DE PESQUISA SOBRE INSTITUIÇÕES ESCOLARES, 9, 2013, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Uninove, 2013, p. 1-12.

LAMONATO, Maiza. **A exploração-investigação Matemática**: potencialidades na formação contínua de professores. 2011. 256 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2011.

LEITE, Elvira Carmen Farias Agra Leite. **Caminhos para produção de significados por meio de representações semióticas e do dialogismo em aulas de crônicas**. 2022. 309 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MAZUR, Sonia Maria Leite. **As diferentes tendências em Educação Matemática e o seu significado para o estudo dessa Ciência**. 2012. 44 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2012.

MENEZES, Regiane Janaina Silva. **Estratégias didático-pedagógicas de matemática financeira pela abordagem das metodologias ativas e aprendizagem significativa - contribuições para a educação financeira**. 2021. 162 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Estadual de Goiás, Anápolis-GO, 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2000.

MOREIRA, Rosilei Cardozo. **Ensino da matemática na perspectiva das metodologias ativas: um estudo sobre a “sala de aula invertida”**. 2018. 50 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

MORESI, Eduardo (Org.). **Metodologia da pesquisa**. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.inf.ufes.br/~pdcosta/ensino/2010-2-metodologia-de-pesquisa/MetodologiaPesquisa-Moresi2003.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2023.

MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MOTA, Karine Matos; MACHADO, Thallyanna Paiva Pessanha; CRISPIM, Rayane Paes dos Santos. Padlet no contexto educacional: uma experiência de formação tecnológica de professores. **Redin - Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 6, n. 1, p. 1-8, out. 2017.

PAIVA, Vera Lucia Menezes de Oliveira e. *Feedback em ambiente virtual*. In: LEFFA, Wilson (Org.). **Interação na aprendizagem das línguas**. Pelotas: Educat, 2003. p. 219-254. Disponível em: http://www.leffa.pro.br/tela4/Textos/Textos/Livros/interacao_na_aprendizagem.pdf. Acesso em: 28 jun. 2023.

PEDASTE, Margus; MÄEOTS, Mario; SIIMAN, Leo; JONG, Ton; RIESEN, Siswa; KAMP, Ellen; MANOLI, Constantinos; ZACHARIA, Zacharias; TSOURLIDAKI, Eleftheria. Phases of inquiry-based learning: definitions and the inquiry cycle. **Educational Research Review**, New York, v. 14, n. 1, p. 47-61, fev. 2015.

PEREIRA, Eliana Alves; MARTINS, Jackeline Ribeiro; ALVES, Vilmar dos Santos; DELGADO, Evaldo Inácio. A contribuição de John Dewey para a educação. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 3, n. 1, p. 154-161, 2009.

PERIUS, Ana Amélia Butzen. **A tecnologia aliada ao ensino de Matemática**. 2012. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cerro Largo, 2012.

PERNIGOTTI, Joyce Munarski; SAENGER, Liane; GOULART, Lígia Beatriz; ÁVILA, Vera Maria Zambrano. O portfólio pode muito mais do que uma prova. **Revista Pátio – Revista Pedagógica**, Porto Alegre, a. 4, n. 12, p. 54-56, fev./abr. 2000.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélio. **Investigações matemáticas na sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

PONTE, João Pedro da. Investigações sobre investigações matemáticas em Portugal. **Investigar em Educação**, n. 2, p. 93- 169, 2003.

POZO, Juan Ignacio. A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento. *In*: SALGADO, Maria Umbelina Caiafa; AMARAL, Ana Lúcia. **Tecnologias na educação: ensinando e aprendendo com as TIC: guia do cursista**. Brasília: Ministério da Educação; 2008. p. 34-36.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RECUERO, Raquel. **O que é mídia social?** 2008. Disponível em: http://www.pontomidia.com.br/raquel/arquivos/o_que_e_midia_social.html. Acesso em: 20 set. 2023.

RODI, Narciso. Mídias digitais e linguagem visual no aprimoramento do ensino/aprendizagem. **Revista Missioneira**, Santo Ângelo, v. 25, n. 1, p. 111-121, jan./jun. 2023. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/missioneira.v25i1.1464>. Acesso em: 10 maio 2023.

SAMPAIO, Ana Patricia Lima; ALCÂNTARA, Maria Ines Pereira de. Upgrade na interface do formulário online da Google: ambiente colaborativo de aprendizagem. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 2, n. 2, p. 51- 67, 2018.

SANTOS, Osmair Carlos dos. **Do ensino tradicional à iniciação a atividades de investigação Matemática: desconstruindo velhos hábitos**. 2018. 107 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-23, dez, 1997.

SASSERON, Lúcia Helena. **O ensino por investigação: pressupostos e práticas**. São Paulo: USP; Univesp. p. 116-124. (Série Fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de

Ciências: a sala de aula). Disponível em:

https://midia.atp.usp.br/plc/plc0704/impressos/plc0704_12.pdf. Acesso em: 25 jan. 2024.

SILVA, Edilson Leite da. Tecnologias e educação no curso de Pedagogia do Centro de Formação de Professores. *In*: LOPES, Wiama de Jesus Freitas; SANTIAGO, Stella Márcia de Moraes (Orgs.). **Formação de professores e identidades docentes em questão**: o que nos ensina os 35 anos de Pedagogia no alto sertão paraibano. Fortaleza: Imprece, 2016. p. 25-378.

SILVA FILHO, Irã Cândido da. **A educação financeira como alternativa para redução do fetiche de consumo e redução do endividamento da população**. Caruaru: [s/e], 2022.

TWENGE, Jean Marie. **iGen**: Por que as crianças e hoje estão crescendo menos rebeldes, mais tolerantes, menos felizes e completamente despreparadas para vida adulta. São paulo: nVersos Editora, 2018.

ZABALZA, Miguel Angel. **Diários de aula**: contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores. Porto: Porto Editora, 2004.

ZÔMPERO, Andreia Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.

ANEXO A - Autorização da escola**Centro Municipal de Educação Integrada Salto Veloso - CMEISV**

Rua: Papa João XXIII, 27 Bairro Escolar, Salto Veloso S/C

Fone: (49) 3536-0430 CEP 89595-000

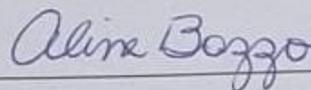
E-mail: direcaocmeb@saltoveloso.sc.gov.br

AUTORIZAÇÃO DA ESCOLA

Eu **Aline Bazzo**, diretora do Centro Municipal de Educação Integrada Salto Veloso, autorizo a discente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM da Universidade de Passo Fundo, **Muana Biava**, servidor desta instituição, a realizar a pesquisa intitulada **“ENSINO POR INVESTIGAÇÃO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA COM SUPORTE DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS”**, a ser conduzida sob responsabilidade do Prof. Dr. Juliano Tonezer da Silva no período de 02 de novembro de 2023 a 30 de novembro de 2023.

Salto Veloso, 23 de outubro de 2023.

Aline Bazzo
Diretora CMEB
Portaria: 113/2017



Diretora Aline Bazzo

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Seu filho(a) está sendo convidado a participar da pesquisa “**Ensino por investigação da educação financeira com suporte das tecnologias digitais**”, de responsabilidade da pesquisadora Muana Biava e orientação do Dr. Juliano Tonezer da Silva. Esta pesquisa apresenta como objetivo analisar a eficácia da aplicação de um produto educacional que segue as etapas do ensino por investigação, utilizando tecnologias digitais, para potencializar o ensino de conceitos da educação financeira entre os alunos dos anos finais do ensino fundamental. A atividade será desenvolvida durante 12 períodos de aula de 45 min e envolverá o preenchimento de um portfólio durante a realização das atividades, como confecção de áudios e vídeos, além de registros por parte do professor/pesquisador em seu diário de classe, tudo realizado nas dependências da própria escola, a pesquisa também terá como atividade principal, uma entrevista de campo no município de Salto Veloso onde esta será acompanhada pela orientanda. Esclarecemos que a participação do seu filho(a) não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão transcritas e não envolvem a identificação do nome dos participantes. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das informações. A participação do seu filho(a) nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve nenhum tipo de risco, físico, material, moral e/ou psicológico. Caso for identificado algum sinal de desconforto psicológico referente à participação do seu filho(a) na pesquisa, comprometemo-nos em orientá-lo(a) e dar os encaminhamentos necessários. Além disso, lembramos que você ou seu filho(a) não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela participação no estudo. Contudo, esperamos que este estudo auxilie seu filho(a) no processo de construção do conhecimento científico. Caso tenham dúvida sobre o comportamento da pesquisadora ou caso se considere prejudicado na sua dignidade e autonomia, pode entrar em contato com a pesquisadora orientadora do trabalho Muana Biava pelo telefone (49) 999988168, ou no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo. Dessa forma, se concordam que seu filho(a) participe da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações registradas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização. Informamos que este Termo, também assinado pelas pesquisadoras responsáveis, é emitido em duas vias, das quais uma ficará com você e outra com a pesquisadora.

Salto Veloso, ____ de outubro de 2023.

Nome do participante: _____

Data de nascimento: ____/____/____.

Assinatura do responsável: _____

Assinaturas dos pesquisadores: _____

ANEXO C - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**Ensino por investigação da educação financeira com suporte das tecnologias digitais**”, de responsabilidade da pesquisadora Muana Biava e orientação do Prof. Dr. Juliano Tonezer da Silva. Esta pesquisa apresenta como objetivo analisar a eficácia da aplicação de um produto educacional que segue as etapas do ensino por investigação, utilizando tecnologias digitais, para potencializar o ensino de conceitos da educação financeira entre os alunos dos anos finais do ensino fundamental. A atividade será desenvolvida durante os períodos da aula de Matemática e envolverá a resolução de atividades direcionadas ao conteúdo e à temática - como confecção vídeos, além de registros por parte da professora pesquisadora em seu diário de classe, tudo realizado durante os períodos da aula de Matemática. Serão realizados 12 encontros de 45 minutos cada. Esclarecemos que a sua participação não é obrigatória e, portanto, poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento. Além disso, garantimos que receberá esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. As informações serão transcritas e não envolvem a identificação do seu nome. Tais dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo garantido o sigilo das suas informações. A sua participação nesta pesquisa não traz complicações legais, não envolve nenhum tipo de risco, físico, material, moral e/ou psicológico. Caso for identificado algum sinal de desconforto psicológico referente à sua participação na pesquisa, comprometemo-nos em orientá-lo(a) e dar os encaminhamentos necessários. Além disso, lembramos que você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela participação no estudo. Contudo, esperamos que este estudo auxilie você no processo de construção do conhecimento científico, além de propiciar aulas de qualidade, mais atrativas, prazerosas e próximas da realidade, de forma que você possa participar, ficar mais motivado, e tornar-se ativo no processo de aprendizagem. Caso tenham dúvida sobre o comportamento da pesquisadora ou caso se considere prejudicado na sua dignidade e autonomia, pode entrar em contato com a pesquisadora do trabalho Muana Biava pelo telefone (49) 999988168, ou no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo. Dessa forma, se você também concorda em participar da pesquisa, em conformidade com as explicações e orientações registradas neste Termo, pedimos que registre abaixo a sua autorização. Informamos seus pais ou responsáveis já concordaram e que este Termo, também assinado pelas pesquisadoras responsáveis, é emitido em duas vias, das quais uma ficará com você e outra com as pesquisadoras.

Salto Veloso, ____ de outubro de 2023.

Nome e assinatura do participante: _____

Assinatura das pesquisadoras: _____