

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**ENRICO CARDOSO DE MELO**

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES  
PARA DESENVOLVER A EDUCAÇÃO FINANCEIRA.**

**VIÇOSA - MINAS GERAIS**

**2024**

**ENRICO CARDOSO DE MELO**

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES  
PARA DESENVOLVER A EDUCAÇÃO FINANCEIRA.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Caroline Mendes dos Passos


**VIÇOSA - MINAS GERAIS**

**2024**

**ENRICO CARDOSO DE MELO**


**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES  
PARA DESENVOLVER A EDUCAÇÃO FINANCEIRA.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Documento assinado digitalmente  
 **ENRICO CARDOSO DE MELO**  
Data: 05/09/2024 22:03:48-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Enrico Cardoso de Melo

Autor

Documento assinado digitalmente  
 **CAROLINE MENDES DOS PASSOS**  
Data: 05/09/2024 22:12:04-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Caroline Mendes dos Passos


Orientadora

**ENRICO CARDOSO DE MELO**


**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES  
PARA DESENVOLVER A EDUCAÇÃO FINANCEIRA.**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Viçosa como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática.


**BANCA AVALIADORA:**

Documento assinado digitalmente  
 **NATALIA CRISTINA CAL ANDRADE**  
Data: 06/09/2024 17:40:37-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Me. Natália Cristina Cal Andrade

Documento assinado digitalmente  
 **CRISTIANE BOTELHO VALADARES**  
Data: 07/09/2024 11:25:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Cristiane Botelho Valadares

Documento assinado digitalmente  
 **CAROLINE MENDES DOS PASSOS**  
Data: 06/09/2024 16:39:16-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Caroline Mendes dos Passos  
(Orientadora)

*Dedico este trabalho aos meus pais, Mauro e Rosane, aos meus irmãos, Mauro Junior e Thales, e a minha namorada, Maria. Sem o apoio destes não teria sido possível chegar até aqui.*

**A educação tem de desempenhar um papel ativo na identificação e  
no combate de disparidades sociais.**

**Ole Skovsmose (2001, p. 32)**

## AGRADECIMENTOS

À Deus pela saúde, pela oportunidade de realizar este sonho e, principalmente, por me guiar durante essa jornada.

À minha família, pelo apoio e carinho incondicional.

À minha namorada, pelo companheirismo nessa jornada e por tudo que fez e faz por mim.

À minha orientadora Caroline, pela paciência e pelos ensinamentos durante a elaboração desta monografia. Sem a ajuda dela, não seria possível concluir este trabalho.

À Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha, pelo espaço cedido para a realização da pesquisa.

À professora Grazielle, pela paciência e por disponibilizar as aulas de Educação Financeira.

À professora Angélica, também da escola, por ter me emprestado o livro *Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia* na fase inicial da pesquisa.

Às professoras Natália Cristina Cal Andrade e Cristiane Botelho Valadares por terem aceito o convite para participar desta banca.

À professora Marli Duffles Donato Moreira pela oportunidade no PIBID e pelos ensinamentos em minha formação.

Aos amigos feitos nesta caminhada, sem estes teria sido muito mais difícil.

Aos colegas de PIBID, Breno e Ana Luiza, pela ajuda durante a conversa com os estudantes.

A todos que contribuíram para o desenvolvimento desta monografia. Minha eterna gratidão!

## RESUMO

MELO, Enrico Cardoso de, Universidade Federal de Viçosa, 2024. **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NAS ESCOLAS: POSSIBILIDADES PARA DESENVOLVER A EDUCAÇÃO FINANCEIRA.** Orientadora: Caroline Mendes dos Passos.

Este trabalho analisou as possibilidades de desenvolver a Educação Financeira nas Escolas, na perspectiva da Educação Matemática Crítica. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi desenvolvida com alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Teixeira-MG e teve a produção de dados organizada em duas etapas: conversa, guiada por um roteiro, e aplicação de duas atividades. O roteiro de conversa foi elaborado para levantarmos as noções prévias dos estudantes quanto aos temas e para que pudessem escolher duas de cinco atividades presentes no Produto Educacional, exposto em uma dissertação de mestrado profissional. As atividades escolhidas foram aplicadas durante aulas de Educação Financeira, disciplina eletiva do Ensino Médio em 2024, nessa escola de Teixeira. A partir da análise da conversa e das respostas dos estudantes nas atividades escolhidas, buscamos responder a seguinte questão "Quais as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas?". Para que pudséssemos tentar responder essa questão, traçamos como objetivo geral "Investigar as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividade de Educação Matemática Crítica nas escolas" e como objetivos secundários "Investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Educação Financeira", "Aplicar atividades de Educação Matemática Crítica, embasadas na Educação Financeira, para alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Teixeira – MG" e "Analisar, tendo como referência os conhecimentos prévios apresentados, as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas". Esta pesquisa foi fundamentada em duas teorias: Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. Ao término da análise de dados, percebemos que os estudantes puderam reforçar seus conhecimentos prévios após o envolvimento com a pesquisa.

**Palavras-chave:** Educação Financeira. Educação Matemática Crítica. Matemática.

## ABSTRACT

MELO, Enrico Cardoso de, Universidade Federal de Viçosa, 2024. **CRITICAL MATHEMATICAL EDUCATION IN SCHOOLS: POSSIBILITIES FOR DEVELOPING FINANCIAL EDUCATION**. Adviser: Caroline Mendes dos Passos.

This study analyzed the possibilities of developing Financial Education in Schools, from the perspective of Critical Mathematics Education. The research, of a qualitative nature, was developed with high school students from a public school in the city of Teixeiras-MG and had data production organized in two stages: conversation, guided by a script, and application of two activities. The conversation script was designed to raise the students' prior notions about the topics and so that they could choose two of five activities present in the Educational Product, presented in a professional master's dissertation. The chosen activities were applied during Financial Education classes, an elective subject in high school in 2024, at this school in Teixeiras. Based on the analysis of the conversation and the students' responses in the chosen activities, we seek to answer the following question: "What are the students' perceptions about Financial Education based on their involvement with Critical Mathematics Education activities in schools?" In order to try to answer this question, we set the general objective of "Investigating students' perceptions about Financial Education based on their involvement with Critical Mathematics Education activities in schools" and the secondary objectives were "Investigating students' prior knowledge about Financial Education", "Applying Critical Mathematics Education activities, based on Financial Education, to high school students in a public school in the city of Teixeiras – MG" and "Analyzing, based on the prior knowledge presented, students' perceptions about Financial Education based on their involvement with Critical Mathematics Education activities in schools". This research was based on two theories: Financial Education and Critical Mathematics Education. At the end of the data analysis, we realized that the students were able to reinforce their prior knowledge after engaging in the research.

**Keywords :** Financial Education. Critical Mathematics Education. Mathematics.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	11
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. Objetivo geral.....	15
2.2. Objetivos Específicos.....	15
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	16
3.1. Educação Matemática Crítica .....	16
3.2. Educação Financeira .....	19
4. METODOLOGIA .....	21
4.1. Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha .....	25
4.2. Instrumentos para produção de dados.....	27
i) Roteiro para conversa: .....	27
ii) Aplicação das atividades aos estudantes: .....	28
5. RESULTADOS .....	30
i) Roteiro de conversa: .....	30
ii) Atividade 1: Entendimento sobre o IPTU .....	34
iii) Atividade 2: Conhecendo a Renda do Trabalhador .....	41
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	49
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
APÊNDICE I.....	55

## 1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Ensino Médio brasileiro tem sofrido mudanças nos últimos anos. Dentre essas, destacamos a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018 e, com ela, o Novo Ensino Médio. O Novo Ensino Médio aumentou a carga horária dos estudantes nas escolas de 800 horas para 1000 horas e instituiu os itinerários formativos. Os itinerários são disciplinas, projetos, oficinas, entre outras coisas, que são realizados na escola com o intuito de desenvolver situações de trabalho, sendo uma delas a Educação Financeira.

A Educação Financeira consiste no principal tema desta monografia e, para justificar a escolha deste tema, optamos por apresentar, primeiramente, um memorial de formação. Um memorial de formação busca falar sobre o processo de formação num determinado período, utilizando da memória do personagem/narrador/escritor — no caso deste, sou eu. Sendo assim, para que eu fale sobre minha trajetória acadêmica, preciso, primeiramente me apresentar como pessoa, como estudante da Educação Básica e do Ensino Superior.

Começo, inicialmente, expondo minha origem. Neste ano de 2024, estou com vinte e quatro anos e sou natural de Ubá/MG. Devido a condição de meus pais, sempre estudei no ensino público, tendo como exceção somente um cursinho preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Minha mãe possui o Ensino Médio incompleto e, hoje, atua como dona de casa e revendedora de cosméticos. Já meu pai, é técnico agrícola pela Escola Agrotécnica Federal de Rio Pomba, porém não seguiu na área e atua como representante de vendas de uma multinacional do ramo alimentício.

Sou o caçula da minha casa e, felizmente, meus dois irmãos já são formados. O mais velho é bacharel em Educação Física, atuando hoje como personal trainer; e o do meio é bacharel em Direito, e exerce a advocacia. Na minha família, fui o primeiro a ter acesso a uma universidade pública! Porém, para que eles acessassem a universidade privada, eles utilizaram dos programas do governo Fundo de Financiamento Estudantil (FIES) e Programa Universidade Para Todos (PROUNI), respectivamente.

Venho de uma família muito grande, com quinze tios maternos e sete tios paternos. Somente em minha família paterna tenho tios e tias com formação superior ou técnica. Dentre essas, possuo três tias que atuaram como professoras. Dos meus muitos primos, a maioria conseguiu se formar em universidades federais, principalmente na Universidade Federal de Viçosa (UFV). Apesar de muitos familiares possuírem alguma especialização, a condição da minha família é de classe média-baixa. Sendo assim, minha formação e de meus irmãos é fruto

de sacrifícios e esforços dos meus pais. Por sermos de classe média-baixa, sempre fui orientado a lidar com o dinheiro, para que conseguisse me manter e ter a oportunidade de estar onde estou atualmente.

A escola sempre foi um lugar acolhedor para mim, sendo um ambiente para fazer amizades e para aprender. Porém, as escolas que frequentei em minha trajetória, nunca me fizeram esforçar para passar nas matérias e, por isso, acredito que não aprendi a estudar. A disciplina de Matemática, durante meus quatorze anos de formação, sempre foi a minha preferida. Sempre fui posto como aluno referência para meus colegas de escola. Mas, apesar disso, tive poucas experiências positivas marcantes com os professores de Matemática. Em minha trajetória, tive professores que me marcaram mais no exemplo de como não ser um professor do que no exemplo de como ser um.

O único professor que me marcou positivamente foi meu professor do nono ano do Ensino Fundamental. Apesar de ele possuir um comportamento, o qual hoje eu não concordo, ele usava isso para controlar e conseguir ministrar suas aulas. Minha escola do Ensino Fundamental era uma escola periférica, com muitos alunos pobres e que tinham apenas o momento na escola como lazer, pois fora dela tinham que trabalhar para ajudar em casa. Desse modo, o professor era autoritário e utilizava do medo para que os alunos o respeitassem e prestassem atenção nas aulas — e funcionava. O professor me marcou positivamente por sempre exigir muito de mim, querendo que eu ajudasse meus colegas de sala no conteúdo, que eu tomasse uma posição de protagonista e por cobrar de mim comprometimento.

Concluí o Ensino Fundamental com um professor ótimo e ingressei no Ensino Médio com professores muito ruins. Ao concluir o Ensino Fundamental, decidi mudar de escola e ir para a melhor escola pública da minha cidade, pois já projetava uma graduação no futuro e por isso precisava melhorar minha aprendizagem. Por ser uma escola estruturalmente melhor, imaginei que teria professores melhores ou, pelos menos, com comportamento igual ao do professor anterior. Porém tive professores piores do que aqueles que me acompanharam durante o Ensino Fundamental. Meu primeiro professor do Ensino Médio não conseguia dominar a sala de aula e usava uma metodologia de “ministrar a aula” só para quem quisesse estudar. Eu e mais uma aluna tínhamos interesse e queríamos estudar e, mesmo assim, não conseguíamos ter um bom desempenho. A sua aula era dez minutos de exposição de conteúdos e depois dezenas de exercícios do livro para serem resolvidos. Apesar de não ter gostado da atuação dele como professor, durante suas aulas sempre imaginava uma maneira diferente de explicar o que ele estava passando, uma maneira mais prática. Então, ele me marcou negativamente, mas me influenciou a ser professor, uma vez que comecei a me imaginar atuando como docente.

Tive no Ensino Médio, outra professora que me marcou negativamente, mas que me influenciou a optar pela profissão de professor. Ela me marcou por ela simplesmente fingir que estava dando aula. Lembro-me de ter aulas geminadas de Matemática, mas ter apenas dez minutos de conteúdo, uma vez que ela saía da sala para dar recados sobre formatura para as outras turmas. No ano em que eu mais precisava ter um apoio do professor, um incentivo, pois, além de ser o último ano na escola, era o momento de fazer o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Por essa situação comecei a problematizar, em meu interior, se o que ela estava fazendo era certo, se aquilo era o dever de um professor. Por conta dela, decidi ser professor, para que eu tentasse colocar em prática o oposto do que ela foi para mim.

Durante minha formação, principalmente no Ensino Médio, não tive incentivos a estudar, pois precisava fazer o mínimo para “passar de ano” e, mesmo assim, minhas notas eram relativamente altas. Como foi dito anteriormente, não aprendi a estudar na Educação Básica e isso afetou minha formação acadêmica. Logo no primeiro ano de graduação tive seis reprovações, o que foi um baque para mim, pois nunca havia tido um desempenho ruim em Matemática. No início do segundo ano, 2020, teve início a pandemia da Covid-19 e as aulas foram interrompidas sem previsão de retorno.

A situação era muito preocupante, pela saúde e pela economia. Havia insegurança sobre o emprego do meu pai e os preços no supermercado explodiram, graças a escassez e a inflação. Dentro deste cenário, e com as aulas sem previsão de retorno, comecei a estudar sobre Educação Financeira para aprender a gerir o dinheiro. Com o retorno das atividades acadêmicas de forma online, pude conciliar o estudo da Educação Financeira e o estudo das disciplinas.

A pausa nas aulas foi importante para mim, pois consegui estudar a Matemática Básica antes do retorno às aulas e consegui diminuir a diferença do nível do curso de Matemática para o que eu havia aprendido na Educação Básica. Com o retorno às aulas meu desempenho voltou a crescer e desde então tive apenas três reprovações, porém foram reprovações em disciplinas que é comum se reprovar.

Como meu objetivo é de me tornar professor. Sempre busquei dar importância às disciplinas de Educação e a minha favorita foi uma disciplina intitulada “Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio (EDU 144)”. Durante esta disciplina estudamos sobre as políticas e sobre a utilização dos recursos, na Educação. Lembro-me de uma das últimas aulas da disciplina, que a professora trouxe uma profissional da Secretária de Educação para falar sobre o uso dos recursos para a escola, como, por exemplo, o dinheiro utilizado na compra da merenda escolar. Assim que vi, associei instantaneamente com os meus colegas que eram muito humildes e que sempre precisavam comer na escola.

No período de novembro de 2022 à abril de 2024, participei do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), tendo a oportunidade de acompanhar o professor responsável pela disciplina de Educação Financeira, disciplina que faz parte do Novo Ensino Médio. O principal objetivo dela é utilizar a Matemática como ferramenta para que os alunos se tornem educados financeiramente, ou seja, que passem a saber lidar com o dinheiro.

Até meu ingresso no PIBID eu nunca tinha tido um trabalho remunerado e, por esse motivo, era totalmente dependente dos pais. Por esta dependência, precisei aprender a gerir o dinheiro que meu pai conseguia me dar para viver em Viçosa, uma vez que o dinheiro era suficiente somente para me sustentar, sem grandes luxos. Nestes momentos pude colocar em prática os estudos que realizei com o início da pandemia, relacionados à Educação Financeira. Comecei a visualizar seus benefícios para minha situação e, também, comecei a problematizar se era possível um ensino de Matemática, na Educação Básica, que envolvessem a Educação Financeira.

Com a oportunidade de observar a atuação do professor da escola que desempenhei atividades enquanto parte do PIBID, na disciplina de Educação Financeira, pude perceber que é possível promover situações do ensino da Matemática utilizando-se da Educação Financeira como prática pedagógica, tendo a Matemática Financeira como intermediadora dos conteúdos. Além disso, essa prática pedagógica oportuniza um momento de desenvolver a Educação Matemática Crítica, fundamentação teórica que escolhemos para este trabalho, que utiliza da realidade de nossa sociedade e do sistema o qual estamos inseridos nos contextos de ensino. A Educação Matemática Crítica, busca compreender e abordar as relações de poder envolvendo a educação e, além disso, é contra as teorias que proclamam a neutralidade da Educação Matemática. Sendo assim, a Educação Matemática Crítica e a Educação Financeira podem estar relacionadas, ora com o dinheiro investido na merenda escolar, como apresentado para mim na disciplina de EDU 144, ora em uma simulação de financiamento em um banco, dentre muitas outras

Sendo assim, a temática da Educação Financeira se faz fundamental para desenvolver o pensamento crítico dos estudantes nas áreas da Educação Matemática e da Educação Matemática Crítica. Além disso, com a implementação da Educação Financeira como itinerário formativo do Novo Ensino Médio, faz-se necessário problematizar sua eficácia na Educação Básica e a percepção dos estudantes a respeito de sua importância para a cidadania.

A partir do memorial apresentado, a seguinte questão de investigação foi elaborada: Quais as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas?

Assim, apresentada a questão de investigação, no tópico a seguir, expomos os objetivos propostos para esta monografia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

- Investigar as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividade de Educação Matemática Crítica nas escolas.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Educação Financeira;
- Aplicar atividades de Educação Matemática Crítica, embasadas na Educação Financeira, para alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Teixeira – MG;
- Analisar, tendo como referência os conhecimentos prévios apresentados, as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é fundamental para a produção da pesquisa, uma vez que é com ela que teremos respaldo para aprofundarmos no tema que estamos pesquisando e, além disso, para podermos dialogar com o que já foi produzido. Corroborando com isso, Buffa (2005) aponta que:

A construção do objeto de pesquisa – sua delimitação no tempo e no espaço – é fundamental. Para isso, é imprescindível começar por realizar um levantamento sobre o conhecimento produzido a respeito do objeto que se pretende investigar. Esse levantamento, além de fornecer informações a respeito do que já se produziu sobre o tema, ainda indica aquilo que precisa ser investigado. (Buffa, 2005, p. 34)

Deste modo, é com a base teórica definida que conseguiremos guiar nossa pesquisa, dialogando sempre com o que já foi produzido a fim de chegarmos em novas conclusões. Nos subtópicos deste capítulo, falaremos sobre os principais temas que englobam esta pesquisa, que consistem em: Educação Financeira; e Educação Matemática Crítica, buscando referências aos temas, para desenvolver o conhecimento necessário para responder à questão da pesquisa.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê o ensino da Educação Financeira como metodologia para se contextualizar o ensino, principalmente no ensino da Matemática. Além disso, no artigo 205 da Constituição de 1988, o Estado garante “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho a formação integral do estudante, como dever das Escolas”. De tal modo, a Educação Financeira surge como possibilidade de desenvolver o estudante plenamente ao se utilizar da Educação Matemática Crítica.

Agora, iremos abordar os temas que guiaram nossa pesquisa, buscando apontar os principais segmentos dos temas que dialogam com nosso objetivo de pesquisa.

#### 3.1. Educação Matemática Crítica

De acordo com Brasil (s.d.), o Novo Ensino Médio, possui como um de seus objetivos trazer práticas mais significativas para o ensino, sendo assim, a Educação Matemática Crítica se apresenta como opção para atingir este objetivo, uma vez que, de acordo com Passos (2008), um dos propósitos da Educação Matemática Crítica é “refletir sobre os papéis desempenhados pela aplicação/utilização da Matemática na sociedade” (Passos, 2008, p. 64, apud Andrade, 2023, p. 21).

Segundo Borba, no prefácio do livro escrito por Skovsmose (2001), o movimento da Educação Matemática Crítica surgiu na década de 80 e sua principal preocupação são as questões ligadas ao poder. Ainda segundo Borba, o movimento busca responder algumas perguntas, como por exemplo: ‘A quem interessa que a Educação Matemática seja organizada dessa maneira?’ e ‘Para quem a Educação Matemática deve estar voltada?’.

Ainda segundo Borba, Skovsmose (2001) define seu campo de batalha, ao colocar a questão da democracia como centro de sua pesquisa, sendo “como campo de batalha para essa incessante preocupação a crítica teórica a noções de educação matemática que silenciosamente proclamam a neutralidade (Borba apud Skovsmose, 2001, p. 8)”.

Sendo assim, ao abordar os problemas enfrentados na sociedade durante o ensino de Matemática, o professor deve aproveitar o momento de aprendizagem para desenvolver o pensamento crítico dos estudantes e para criar significados para o que se ensina, retirando a neutralidade da Educação Matemática (EM). Por esse fator, Andrade (2023) afirma que “práticas pedagógicas, fundamentadas na Educação Matemática Crítica, visam que o aluno saiba questionar, analisar e agir diante das situações à sua volta (Andrade, 2023, p. 59)”.

Em seu primeiro capítulo do livro, Skovsmose (2001) aponta que alguns ramos da Educação Matemática não têm conexão com a Educação Crítica. Partindo desse princípio, o autor formula dois postulados:

- (A) É necessário intensificar a interação entre a EM e a EC, para que a EM não se degenere em uma das maneiras mais importantes de socializar os estudantes em uma sociedade tecnológica e, ao mesmo tempo, destruir a possibilidade de se desenvolver uma atitude crítica em direção a essa sociedade tecnológica.
- (B) É importante para a EC interagir com assuntos das ciências tecnológicas e, entre eles, a EM, para que a EC não seja dominada pelo desenvolvimento tecnológico e se torne uma teoria educacional sem importância e sem crítica. (Skovsmose, 2001, p. 14-15)

Desse modo, podemos utilizar atividades de Educação Matemática Crítica, embasadas na Educação Financeira para desenvolvermos o postulado B, uma vez que ao dialogarmos sobre Educação Financeira, estaremos abordando a EM e o pensamento crítico dos estudantes.

Para trabalhar o pensamento crítico dos estudantes, o autor define três conceitos: competência crítica, distância crítica e engajamento crítico.

Skovsmose (2001) define como competência crítica, o envolvimento dos estudantes no controle educacional. O autor, atribui essa competência aos estudantes por dois motivos:

Primeiro, por razões *de fato*, uma vez que os estudantes, embora suas experiências sejam falhas, fragmentárias etc., também têm uma experiência geral, que, no diálogo com o professor, permite-lhes identificar assuntos relevantes para o processo educacional; relevantes tanto em relação aos interesses imediatos dos estudantes quanto em relação à perspectiva geral do processo educacional. Em segundo lugar, por razões de *princípio*, o de que, se uma educação pretende desenvolver uma

competência crítica, tal competência não pode ser imposta aos estudantes, deve, sim, ser desenvolvida com base na capacidade já existente. (Skovsmose, 2001, p. 18)

Pela razão de fato, relacionamos um dos objetivos da pesquisa o qual buscamos compreender as noções básicas dos estudantes em relação a Educação Financeira, uma vez que todos os estudantes do Ensino Médio, pelo uma vez, tiveram que tomar uma decisão acerca do dinheiro, isto que está diretamente envolvido com a Educação Financeira.

Skovsmose (2001) define também a distância crítica ou currículo crítico. O autor afirma que questões de currículo crítico se relacionam com cinco questões.

- 1) A aplicabilidade do assunto: quem o usa? Onde é usado? Que tipos de qualificação são desenvolvidos na EM?
- 2) Os interesses por detrás do assunto que interesses formadores de conhecimento estão conectados a esse assunto?
- 3) Os pressupostos por detrás do assunto: que questões e que problemas geraram os conceitos e os resultados na matemática? Que contextos têm promovido e controlado o desenvolvimento?
- 4) As funções do assunto: que possíveis funções sociais poderia ter o assunto? Essa questão não se remete primariamente às aplicações possíveis, mas a função implícita de uma EM nas atitudes relacionadas a questões tecnológicas, nas atitudes dos estudantes em relação a suas próprias capacidades etc.
- 5) As limitações do assunto: em quais áreas e em relação a que questões esse assunto não tem qualquer relevância? (Skovsmose, 2001, p. 19)

São essas questões do currículo crítico que nos levaram a escolher o produto educacional elaborado por Andrade (2023), pelo fato de terem sido produzidos utilizando-se da Educação Matemática Crítica.

Por fim, o autor define o engajamento crítico, o qual relaciona as condições fora do processo educacional. Para isso, o autor define o aspecto subjetivo e objetivo, em que

O subjetivo: o problema deve ser concebido como relevante na perspectiva dos estudantes, deve ser possível enquadrar e definir o problema em termos próximos das experiências e do quadro teórico dos estudantes. E o objetivo: o problema deve ter uma relação próxima com problemas sociais objetivamente existentes. (Skovsmose, 2001, p. 19-20).

Portanto, a utilização da Educação Matemática Crítica também alcança o objetivo previsto na Constituição Federal de 1988, o qual é dever da escola desenvolver plenamente o estudante para a cidadania. Com isso, após explicitar um pouco sobre o referencial teórico que sustenta a nossa investigação, apresentaremos a seguir os procedimentos metodológicos adotados para encaminhar a pesquisa. Destacamos que, mais a frente, novos pontos relacionados à teoria serão mencionados, especialmente no momento de análise dos dados produzidos a partir da presente investigação.

### 3.2. Educação Financeira

A Educação Financeira, segundo Olivieri (2013, p. 49), pode ser definida como:

[...] a educação financeira é uma forma de estar aberto ao processo constante de aprendizagem, desenvolvendo a capacidade integral do ser humano, com o objetivo de tomar decisões, tornar-se responsável pelos próprios atos oriundos do dinheiro para viver bem e equilibradamente. É um processo interno e individual. Só é possível transmiti-la através da vivência e experiência. É a demonstração daquilo que se está praticando. De nada adianta falar uma coisa e praticar outra. (Olivieri, 2013, p. 49)

Em nossa sociedade, estamos a todo momento trabalhando e nos relacionando com o dinheiro, e a Educação Financeira (EF) serve para compreender a utilizar o dinheiro de forma adequada. Sendo assim, podemos entrelaçar a aprendizagem da Matemática escolar com a da Educação Financeira, ao se associar as experiências dos estudantes com o conteúdo abordado na disciplina. A EF se apresenta como facilitadora do processo de aprendizagem.

Segundo Andrade (2023), a BNCC foi atualizada em 2018 e passou a incluir a Educação Financeira nos temas transversais. A EF como proposta pedagógica se faz interessante, uma vez que “a educação financeira, além de ser um motivador para a aprendizagem matemática, poderá contribuir para uma melhor organização da vida financeira dos alunos” (Santos, 2012, p. 18, apud Andrade, 2023, p. 20).

A procura pela EF tem crescido nos últimos anos, principalmente após a pandemia da Covid-19, o qual muitas pessoas perderam o emprego e viram os preços subirem de forma expressiva. De acordo com Conceição et al (2022):

As pessoas mais prejudicadas pela inflação no Brasil são as famílias com renda de até cinco salários mínimos. Dados de outubro de 2021 demonstram que a alta no preço dos alimentos desde o começo da pandemia foi de 21,39%, e a alta no custo de habitação foi de 15,39%. No caso das famílias mais pobres, a maior parte do salário é gasta com essas duas necessidades básicas. O rendimento dos brasileiros também vem caindo. Em um período de um ano, houve uma queda de 10,2% na renda média dos brasileiros. Os produtos alimentícios com maiores aumentos foram o arroz, o açúcar cristal e as carnes. O gás e a energia também tiveram aumentos significativos (CONCEIÇÃO et al, 2022).

De tal modo, a Educação Financeira está em evidência, como Assis (2020, p. 40, apud Andrade, 2023, p.41) aborda:

O tema Educação Financeira está em voga. Um breve passeio pela web nos mostra a grande quantidade de vídeos, tutoriais, blogs, etc, destinados a ‘educar financeiramente’ as pessoas. Esse fenômeno parece ser reflexo da necessidade/dificuldade que muitas pessoas têm de resolver problemas causados pelo mau uso do dinheiro. E isso não é privilégio do Brasil. No mundo inteiro, as pessoas enfrentam problemas causados pela má organização das finanças.

Além de destacar essa visibilidade que a Educação Financeira passou a ter devido à pandemia, Andrade (2023) ainda destaca que “os reflexos de instabilidade nas finanças sejam sentidos especialmente por pessoas que não possuem EF (Andrade, p. 42, 2023)”, o que

colabora com o que foi dito por Conceição et al (2022), anteriormente. A partir disso, a importância do tema fica em evidência, fazendo-se necessário refletir acerca de sua utilização.

Para além de aprender sobre a Educação Financeira, relacionada com a disciplina em Matemática, podemos evidenciar a importância do tema para a cidadania dos estudantes, corroborando com o artigo 205 da Constituição de 1988, anteriormente apresentado, o qual enfatiza que devemos desenvolver plenamente nossos alunos. A EF se apresenta como uma maneira de se ensinar a planejar a realização de seus sonhos, exigindo uma competência crítica sobre o que deve ser priorizado e o que é possível.

Uma pessoa educada financeiramente, do ponto de vista neoliberal, tem como um de seus objetivos a independência financeira. A independência financeira, nada mais é do que garantir, com investimentos, os meios para suprir as dimensões da vida que perpassam pelo dinheiro, como apresentado por Hurtado e Freitas (2020, p. 68 apud Andrade 2023, p. 43), sem que haja a necessidade de trabalhar. Em outras palavras, uma pessoa educada financeiramente, pretende não depender do sistema previdenciário.

Para influenciar quem busca se tornar educado financeiramente, é ofertado muitas vezes planos de previdências privadas e/ou cursos de finanças para se alcançar este objetivo, o que é voltado a contratar serviços e não necessariamente desenvolver as tomadas de decisões que a Educação Financeira busca ensinar.

Sendo assim, a Educação Financeira que vamos abordar, amparada pela Educação Matemática Crítica, busca relacionar as experiências sociais dos discentes com a Matemática, a fim de desenvolver o pensamento crítico e realizar aprendizagens significativas aos estudantes.

Portanto, ao aplicarmos a Educação Financeira no ensino da Matemática, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, podemos observar as aplicações dos conteúdos nas experiências vividas pelos estudantes. Deste modo, abordamos um ensino significativo, capaz de desenvolver os estudantes como seres críticos.

## 4. METODOLOGIA

As pesquisas no campo da Educação podem assumir abordagens qualitativas e quantitativas. A abordagem quantitativa, busca trazer ou produzir, para a pesquisa, dados sobre o tema. Já a pesquisa qualitativa, busca não só produzir os dados, mas interpretá-los no contexto que estão inseridos. Alves (1991) utiliza-se de Patton para apontar que a hermenêutica é comum em qualquer abordagem qualitativa. Segundo Alves (1991, p. 54), podemos caracterizar a hermenêutica como “Esta abordagem parte do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado”. Corroborando com isso, Alves (1991) utiliza novamente de Patton para apontar características da abordagem qualitativa.

Coerente com essa posição Patton indica três características que considera essenciais aos estudos qualitativos: visão holística, abordagem indutiva e investigação naturalística. A visão holística parte do princípio de que a compreensão do significado de um comportamento ou evento só é possível em função da compreensão das interrelações que emergem de um dado contexto. A abordagem indutiva pode ser definida como aquela em que o pesquisador parte de observações mais livres, deixando que as dimensões e categorias de interesse emergem progressivamente durante o processo de coleta e análise de dados. Finalmente, investigação naturalística é aquela em que a intervenção do pesquisador no contexto observado é reduzida ao mínimo. (Alves, 1991, p. 54)

Ainda sobre a pesquisa qualitativa, segundo André (1995) a pesquisa qualitativa deve não deve aceitar uma postura neutra do pesquisador.

[...] em oposição a uma visão empiricista de ciência, busca a interpretação em lugar da mensuração, a descoberta em lugar da constatação, valoriza a indução e assume que fatos e valores estão intimamente relacionados, tornando-se inaceitável uma postura neutra do pesquisador (André, 1995, p. 14).

As pesquisas no campo da Educação podem se configurar também como bibliográficas, estudo de caso, etnografia e pesquisa de campo.

Com base no que foi apresentado, a presente pesquisa será realizada em caráter qualitativo, uma vez que busca interpretar a noção de Educação Financeira dos estudantes do Ensino Médio antes e após a execução das atividades produzidas que compõem o produto educacional produzido por Andrade (2023).

Sendo assim, a pesquisa busca interpretar os dados coletados, analisando criticamente a percepção dos estudantes quanto a Educação Financeira no ensino da Educação Matemática Crítica.

É pertinente relatar que antes da coleta de dados, esta pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (CAAE 75888523.3.0000.5153). Todos os participantes da pesquisa eram menores de 18 anos, por isso, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) foi entregue, lido e aceito pelos alunos e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue e assinado pelos seus responsáveis. Com essas aprovações, foi autorizada a divulgação científica dos dados da pesquisa.

A pesquisa foi inicialmente feita em sala de aula, durante a disciplina Educação Financeira, do Novo Ensino Médio. O Novo Ensino Médio foi aprovado em 2017, porém, devido a pandemia, sua implementação aconteceu a partir de 2022, gradativamente, começando pelas turmas do primeiro ano. A cada ano subsequente as demais turmas do Ensino Médio foram sendo incorporadas ao novo currículo. O Novo Ensino Médio é uma reformulação das estruturas de ensino, que tem como objetivo principal modernizá-lo e trazer práticas pedagógicas mais significativas. De acordo com Brasil (s.d.), com a reformulação, a carga horária cursada pelos estudantes passou de 2400 horas para 3000 horas, sendo, destas, 1200 horas relacionadas aos chamados “itinerários formativos”.

O Novo Ensino Médio é composto pelas disciplinas obrigatórias, elaboração do projeto de vida, itinerários formativos e as disciplinas eletivas. Segundo Brasil (s.d.), o projeto de vida dos estudantes será construído com ajuda dos professores, onde será destinado tempo e espaço para que os alunos façam suas escolhas de forma responsável, refletindo sobre suas possibilidades de estudo. Ainda segundo Brasil (s.d.) “além disso, terá apoio para escolher os caminhos que seguirá ao longo do ensino médio e no seu futuro pessoal e profissional (BRASIL, s.d.)”. Estas escolhas podem se mostrar problemáticas, pois partem do princípio de que os alunos já possuem idealizado o que pretende ser, e que o professor possuirá a capacidade de orientar os estudantes nestas escolhas.

Em Brasil (2018b), o governo explica o que são os itinerários.

Os itinerários formativos são o conjunto de disciplinas, projetos, oficinas, núcleos de estudo, entre outras situações de trabalho, que os estudantes poderão escolher no ensino médio. Os itinerários formativos podem se aprofundar nos conhecimentos de uma área do conhecimento (Matemáticas e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas) e da formação técnica e profissional (FTP) ou mesmo nos conhecimentos de duas ou mais áreas e da FTP. As redes de ensino terão autonomia para definir quais os itinerários formativos irão ofertar, considerando um processo que envolva a participação de toda a comunidade escolar (Brasil, 2018b).

Como é possível observar na citação anterior, os estabelecimentos de ensino possuem autonomia para escolherem quais itinerários formativos vão ofertar para os estudantes. Como

foi destacado anteriormente, além dos itinerários, o currículo do Novo Ensino Médio é composto, também, por disciplinas eletivas. Em Minas Gerais (2023), é abordado o que são as disciplinas eletivas.

As Eletivas são componentes curriculares de oferta anual, fundamentais para garantir o espaço de personalização do currículo. Devem ter intencionalidade pedagógica, articulação com as áreas do conhecimento, com os eixos estruturantes definidos para o Itinerário Formativo (Anexo II) e com as Competências Gerais da BNCC, conforme estabelecido pela Portaria 1.432/2018 (Minas Gerais, 2023, p. 5).

Segundo Minas Gerais (2024), o Estado de Minas Gerais oferta como eletivas as disciplinas: A Lógica Computacional e os Problemas do Dia a Dia; África: (Re)conhecer e Ressignificar; Agricultura com Bases Ecológicas; Artesanato em Barro: A arte do Oleiro; Artesanato e Reciclagem; Astronomia; Carnaval: Saberes Históricos; Cartografia Escolar; Ciências Criativas; Cinema; Cinema e Meio Ambiente; Consumo Consciente; Cooperativismo e Associativismo; Cultura de Paz e Convivência Democrática; Dança; Debate Público e Acadêmico: Práticas Discursivas Orais e Escritas; Desenho Geométrico; Educação Financeira; Educação Fiscal; Educação Patrimonial; Entre Aromas e Sabores: A Química dos Frutos do Cerrado; Espanhol para o ENEM; Esporte e Inclusão; Estudo e Produção de Conhecimentos Sobre a História Local; Ética e Moral em Jogos Digitais; Fotointerpretação e Sensoriamento Remoto; Geometria Dinâmica; Globalização, Tecnologia e Trabalho; História da Alimentação; História da América Latina; História Oral; Identidades Culturais Brasileiras; Introdução à LIBRAS; Introdução ao Geoprocessamento; Jornalismo Digital; Laboratório de Matemática; Leitura e Compartilhamento no Mundo Virtual; Leitura Instrumental em Língua Espanhola; Literatura e Criação Literária; Matemática e Artes Visuais; Mineração e Educação em Foco; Mitologia: As Lendas e as Associações de Ideias; Música; Narro, Logo Existo!; Patrimônio Cultural Local: Caatinga; Pegada Hídrica e seu Impacto no Ambiente; Playlist Musical: As Vozes de Protesto na Música Brasileira; Preparação para o ENEM – Ciências da Natureza; Preparação para o ENEM – Ciências Humanas; Preparação para o ENEM – Linguagens; Preparação para o ENEM – Matemática; Química e Educação Ambiental; Raciocínio Lógico; Redação para o ENEM; Relação Étnico-raciais e Racismo no Brasil; Relaxamento, Yoga e Mindfulness; Saberes que se Entrelaçam: Do Plantio ao Consumo; Teatro; Tecnologia dos Resíduos Sólidos; Teoria e Pensamento Político. Salienta-se que cada Estado pode escolher diferentes eletivas a serem ofertadas e quais modelos de ensino específico, como a Educação Escolar Quilombola, podem receber eletivas exclusivas para a sua cultura.

Em cada Estado, as escolas podem escolher as disciplinas eletivas que vão ser ofertadas. Vale ressaltar que, como esta pesquisa foi realizada no ano de 2024, a escola já possui os três anos do Ensino Médio incorporadas ao Novo Ensino Médio.

Os itinerários são acompanhados de promessas de um ensino mais dinâmico e lúdico para os estudantes, que poderão escolher os de mais afinidade. Porém, como apontam Silva e Boutin (2018) “Com relação aos itinerários formativos, que remetem as opções formativas do período ditatorial, apesar da propaganda que circula na mídia sobre a oportunidade de escolha pelo jovem, o texto da lei deixa claro que esses itinerários estão à critério dos sistemas de ensino, e não do aluno” (Boutin, Silva, 2018, p. 529). Deste modo, os estudantes ingressam em disciplinas com promessas de possibilidades mais significativas de ensino e se deparam com metodologias de caráter tecnicistas, corroborando ainda com Silva e Boutin (2018) “[...] as reformas para a educação [...] não estão isentas de interesses e por vezes tais interesses estão a serviço do capitalismo, na medida em que priorizam a formação técnica e parcial voltadas apenas para a atuação do sujeito no mercado de trabalho[...]” (Boutin, Silva, 2018, p. 531).

A reforma do Ensino Médio, foi e tem sido alvo de muitas críticas por parte dos educadores que, com a troca de governo em 2023, passou-se a exigir mudanças. Sússekind (2019), crítica o Novo Ensino Médio, além de o classificar como:

[...] as políticas curriculares propostas pelo Ministério da Educação, a BNCC que circulou em versões progressivamente reduzidas em conteúdos e áreas e pautadas pela desideologização e o “Novo Ensino Médio” trazem uma conceituação de currículo (e de comum) que parecem se constituir a partir de uma perspectiva de decifrar uma escrita não escrita, uma escrita de entendimento único, colonial e eurocêntrico. Assim, decifrar assume o sentido utilizado comumente, inclusive no campo da Ciência, de compreender uma realidade apriorística a partir de alguma teoria, ideia ou ferramenta poderosa. Isso faz com que, teoricamente, a BNCC e o “Novo EM” possam ser caracterizados como abissais, indolentes, metonímicos e prolépticos (Sússekind, 2019, p. 98).

Um dos motivos que levaram os educadores a criticar a reformulação do Ensino Médio foi a falta de debates a cerca de uma mudança tão importante. Boutin e Silva (2018) destacam isso:

Temos vivenciado tempos de instabilidade política em nosso país e, meio a um turbilhão de acontecimentos no cenário político e econômico, ações que alteram significativamente a realidade têm sido tomadas de maneira rápida e sem ampla discussão com os diversos segmentos sociais. A atual Reforma do Ensino Médio, instituída por meio da Lei nº 13.415/2017, é um exemplo dessas ações. A referida lei tem como proposta, entre outros pontos, reestruturar a agenda da educação integral no Brasil (Boutin; Silva, 2018, p. 522).

Além disso, segundo Boutin e Silva (2018), a reforma do Ensino Médio da preferência em colocar os alunos por mais tempo nas escolas do que os formar completamente. Em Brasil

(2023), o Ministério da Educação suspendeu, no primeiro semestre de 2023, a implementação o Novo Ensino Médio, sobre a prerrogativa de desigualdade do ensino entre os Estados, além da carga horária destinada às matérias bases.

Apesar da suspensão, o Novo Ensino Médio não será revogado e, portanto, a Educação Financeira continua a ser ofertada durante o ano letivo de 2024. Por esse motivo, e também por já estar em contato com o professor regente que auxiliará na condução da pesquisa, mantemos o planejamento inicial, que consistia em desenvolver as atividades relacionadas à Educação Financeira em turmas da Educação Básica. A turma escolhida para o desenvolvimento desta pesquisa, bem como a escola na qual ela faz parte, serão apresentadas no tópico a seguir.

#### **4.1. Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha**

A Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha, antes conhecida como Ginásio Vera Cruz, está localizada na cidade de Teixeira, interior de Minas Gerais, distante há 14 quilômetros da cidade de Viçosa. Foi fundada em 1954, inicialmente, como escola somente de Ensino Fundamental I, e, atualmente, se tornou referência na região em razão de sua excelência no ensino. Além disso, a Doutor Mariano da Rocha é a maior escola do município de Teixeira.

Hoje a escola possui infraestrutura completa, com acessibilidade, equipamentos de ensino, laboratório de informática e de ciências, 12 salas de aulas, cozinha, refeitório, sala de diretoria, sala de secretaria, biblioteca, sala de professores, quadra de esportes, campo de futebol, banheiro com chuveiro e amplo pátio coberto. Além disso, a escola possui televisões em todas as salas de aula, aparelho de DVD, aparelho de som, impressora e datashow. Atualmente a escola atende a turmas do Ensino Fundamental II e do Ensino Médio, totalizando a mais de 650 alunos. Nas fotos expostas a seguir, Figuras 1, 2 e 3, é possível conhecer alguns espaços da escola.

**Figura 1: Frente da escola**



Fonte: Autoria própria.

**Figura 2: Cantina da escola**



**Figura 3: Pátio da escola**



Fonte: Autoria própria.

A Figura 1, apresenta a frente da escola, mostrando a entrada e as cores da instituição. Na Figura 2, é possível percebermos que a cantina da escola conta com vários espaços para os estudantes comerem. Além disso, a cantina conta com espaço para os estudantes lavarem as mãos e possui também um bebedouro. Já a Figura 3 nos apresenta um dos pátios da escola, localizado ao lado do refeitório e em frente aos laboratórios da escola. O pátio possui duas mesas de concreto e dá acesso aos banheiros da parte de baixo da escola.

Devido à proximidade do município com a UFV, a instituição conta com a colaboração dos núcleos de Língua Portuguesa e Matemática do PIBID. Sendo assim, a escola reconhece a importância de se ter um contato próximo com a Universidade.

Nesta Escola, as seguintes disciplinas eletivas são oferecidas:

- 1º ano do Ensino Médio: Agricultura com Bases Ecológicas; e Astronomia.
- 2º ano do Ensino Médio: Ciências Criativas; e Educação Financeira.
- 3º ano do Ensino Médio: Redação para o ENEM; e Preparação para o ENEM – Ciências da Natureza.

Além disso, a escola oferta os seguintes itinerários formativos:

- 1º ano: Tecnologia e Inovação; Humanidades e Ciências Sociais; Mundo do Trabalho; Projeto de Vida; Práticas Comunicativas e Criativas; Saberes e Investigação da Natureza e; Núcleo de Inovação Matemática.

- 2º ano: Projeto de Vida; Tecnologia e Inovação; Mulheres na Ciência; Emergência Climática Global; Educomunicação e Ambientalismo; Clube do debate; Multiculturalismo no Brasil; Culturas na contemporaneidade; Poder e Organização Social e; Linguagens e Tecnologias a Serviço da Sociedade.

- 3º ano: Tecnologia e Inovação; Projeto de Vida; Engenharia de Tráfego; Mobilidade e Tecnologia; Modelagem e Deslocamento; Ciência no Trânsito; Matemática e Visão de Finanças; Matemática para Economia e Trabalho; Desenvolvimento Econômico e; Humanidades para Economia e Trabalho.

Como veremos mais à frente, as eletivas são escolhidas pela escola e os itinerários formativos são escolhidos pelos estudantes. Portanto, todas as eletivas ofertadas em uma série são ofertadas para todas as turmas desta série e nem todos os itinerários formativos são ofertados para todas as turmas desta série.

#### **4.2. Instrumentos para produção de dados**

Após apresentar o contexto em que os dados foram produzidos, vamos apresentar, neste tópico, os instrumentos utilizados, que foram produzidos a partir de duas metodologias diferentes, expostas a seguir:

##### **i) Roteiro para conversa:**

Foi elaborado um roteiro de conversa com o objetivo de coletar dados iniciais para a pesquisa. O roteiro<sup>1</sup> conta com nove tópicos, que são distribuídos da seguinte forma: sete perguntas, um espaço para os estudantes fazerem comentários e um ranqueamento das atividades que julgavam mais importantes dentro das cinco produzidas por Andrade (2023).

---

<sup>1</sup> O roteiro de conversa está disponibilizado no Apêndice deste trabalho.

As sete perguntas relacionavam o interesse dos estudantes com a Educação Financeira, enquanto disciplina eletiva e seus pré-conceitos quanto a importância da disciplina. Além disso, dentre essas, houveram perguntas com o intuito de compreender o entendimento dos estudantes sobre o Pensamento crítico e sua relação com a Educação Financeira.

O ranqueamento realizado ao fim da conversa, buscava expor superficialmente as atividades do Produto Educacional produzido por Andrade (2023)<sup>2</sup> e solicitar aos estudantes para que escolhessem as três mais importantes para eles. As duas atividades mais votadas foram selecionadas para que pudéssemos usar como produção de dados da pesquisa. O Produto Educacional está presente na dissertação de mestrado da autora e conta com cinco atividades, sendo elas:

- 1) Estudando a conta de água
- 2) Entendimento sobre o IPTU
- 3) Conhecendo a renda do trabalhador
- 4) Os produtos e suas embalagens
- 5) Pegando dinheiro emprestado.

Todas as atividades são voltadas a elementos que são recorrentes na nossa sociedade e que estão ou vão estar presentes na vida dos estudantes. Ademais, as atividades iniciam-se com uma breve apresentação do problema que irá ser abordado e seus exercícios variam entre questões fechadas e abertas, em que os estudantes precisam problematizar as partes presentes nas atividades. Os exercícios utilizam diversos conteúdos matemáticos, como cálculo de volumes, proporção, etc.

Para não atrapalhar o planejamento da professora, optamos por realizar essa conversa com grupos de no máximo quatro pessoas, os retirando de sala conforme fosse encerrando as conversas com os demais grupos. A conversa foi realizada no pátio da escola, em local pouco movimentado, para que não atrapalhassem os estudantes.

## **ii) Aplicação das atividades aos estudantes:**

Como a Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha possui vínculo com PIBID e, devido à atuação enquanto membro do núcleo de Matemática, já frequentava a escola e conhecia os estudantes, a direção e os professores. A Escola é muito receptiva, fazendo os pibidianos se sentirem parte da escola e podendo acessar os espaços disponíveis. Sendo assim, devido a essa oportunidade, a pesquisa se passou no refeitório da escola, que possui um amplo espaço e é

---

<sup>2</sup> O Produto Educacional está disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/744319/2/produto.pdf>

pouco movimentada durante os horários de aula. Para aplicarmos as atividades, resolvemos retirar os estudantes todos de uma só vez, diferentemente do momento anterior, solicitando-os para que levassem o celular com o objetivo de facilitar os cálculos, devido ao curto tempo para realizarmos a pesquisa.

As duas atividades selecionadas foram Entendimento sobre IPTU e Conhecendo a Renda do Trabalhador. Devido ao volume de questões presentes nas atividades, utilizamos de dois dias para serem feitas todas as atividades. De tal modo, foram necessárias três aulas de Educação Financeira para que pudéssemos produzir todos os dados para esta pesquisa. A fim de desenvolver um pequeno debate entre os estudantes acerca das atividades, optamos por deixar os estudantes próximos. Sendo assim, os estudantes puderam debater as questões entre eles, mas no momento de responder, responderam individualmente.

Apesar da pesquisa ser realizada com duas, dentre as cinco atividades, optamos por levar uma terceira atividade (Pegando Dinheiro Emprestado) para os alunos que tivessem interesse. Pudemos notar que todos os estudantes que concluíram as atividades com tempo sobrando, optaram por iniciar a resolução da terceira atividade, mesmo sem ter sido solicitado. Isso evidencia o interesse dos estudantes com a disciplina e com a pesquisa.

Além dos procedimentos apresentados anteriormente com relação à produção dos dados, também foi utilizado um caderno de campo, onde foram anotadas as interações e as percepções dos estudantes durante a pesquisa. Tais anotações, junto com os dados produzidos, serão apresentados no tópico a seguir.

## 5. RESULTADOS

Nesta seção buscaremos abordar os resultados obtidos nas conversas com os estudantes e na aplicação das duas atividades. Para coletarmos os dados, realizamos a pesquisa com 14 alunos.

### i) **Roteiro de conversa:**

Como apresentado na seção anterior, realizamos um roteiro de conversa com os estudantes para iniciarmos a pesquisa. Os estudantes foram separados em quatro grupos, de três à quatro pessoas, e foram retirados de sala. Deste modo, a conversa aconteceu sempre em momentos diferentes. Ressaltamos que, mesmo que os estudantes tenham conversado conosco em grupo, todos tiveram oportunidade de falar e serem ouvidos e, além disso, foram incentivados a se expressarem.

Em nossa primeira pergunta, objetivamos entender o interesse e as percepções dos estudantes quanto a Educação Financeira. Seguem abaixo algumas respostas apresentadas em cada conversa:

*Grupo 1: "Para aprender a mexer com o dinheiro e saber o quanto posso gastar".*

*Grupo 2: "Para aprender a lidar com o dinheiro, ter uma base e aprender sobre juros e até sobre sacar dinheiro no banco".*

*Grupo 3: "Porque queria ter mais controle sobre o dinheiro, aprender a pagar conta, chegar mais preparado para a vida adulta e ter mais contato com o dinheiro."*

*Grupo 4: "Vai ajudar no futuro, ajudar a administrar o que vamos ganhar, no que pode agregar, pois não tinha noção nenhuma. Para ajudar no futuro quando tiver uma profissão, saber controlar o dinheiro, ter maior controle do dinheiro e não afundar nas dívidas".*

Deste modo, podemos observar que, a visão dos estudantes sobre EF se aproxima, mas não a contempla totalmente, da definição de Olivieri (2013) de que a Educação Financeira desenvolve a capacidade integral do ser humano com o objetivo de tomar decisões e se tornar responsável pelos atos que envolvem o dinheiro. Apesar disso, a visão dos estudantes demonstra muito interesse e expectativa sobre a disciplina. Além disso, podemos notar que os estudantes relacionam bem o conteúdo com aspectos do cotidiano de um adulto. Outro ponto a se observar, é que, com os estudantes percebendo a utilidade de aprender sobre a disciplina, não estaremos utilizando de uma metodologia pragmática, criticada por Skovsmose (2001) por não contar com a competência crítica em sua metodologia. Conforme destaca o pesquisador:

A tendência pragmática é orientada a problemas. Porém, na EC, é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como “seus próprios problemas”, de acordo com ambos os critérios subjetivo e objetivo da identificação do problema na EC. Problemas não devem pertencer a “realidade de faz-de-conta” sem nenhuma significação exceto como ilustração da matemática como ciência das situações hipotéticas. Em geral, portanto, existe uma grande lacuna entre a EC e a tendência pragmática em EM. (Skovsmose, 2001, p. 24)

Posteriormente, queríamos, ainda, continuar compreendendo a noção dos estudantes quanto à Educação Financeira, especificamente sobre o que é ser educado financeiramente. O objetivo desta pergunta foi para compreendermos se os estudantes sabem e conseguem identificar uma pessoa que utiliza o conteúdo aprendido para a vida. As respostas dos estudantes foram:

Grupo 1: “Saber gastar de forma correta”.

Grupo 2: “Ter controle do dinheiro, sabendo lidar com ele e com as coisas burocráticas (banco, saldo, juros, crédito, débito)”.

Grupo 3: “Saber lidar com dinheiro, ter controle de compra, não comprar o que não tem necessidade e saber investir”.

Grupo 4: “Saber gastar bem o dinheiro e ter o controle. Não é não gastar, mas também não gastar em excesso. Saber investir. Entender que precisamos gastar com o que realmente precisamos”.

Para esta resposta, esperávamos que os alunos completassem a definição de Olivieri (2013) ao responderem. Os estudantes não responderam de forma satisfatória, porém podemos perceber que, implicitamente os estudantes queriam dizer que uma pessoa é educada financeiramente quando é capaz de fazer escolhas que envolvem o dinheiro. Deste modo, as respostas, novamente se aproximaram, mas não contemplaram como esperávamos. Apesar disso, a aproximação com a resposta ideal já colabora para o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que buscamos desenvolver a Educação Financeira com os estudantes e, por consequência, torná-los educados financeiramente.

Dando sequência na conversa, buscamos agora compreender se os estudantes conseguem relacionar as atividades, desenvolvidas na disciplina Educação Financeira, com atividades do dia-a-dia. Além disso, solicitamos que os estudantes citassem exemplos. Obtivemos as seguintes respostas:

Grupo 1: “Sim, pode. Gasto muito, irá me ajudar a economizar um pouco”.

Grupo 2: “Sim, pode. Com compras, pagamento à vista e a prazo, lidar com juros para saber se vale a pena”.

Grupo 3: “Acredito que sim! Quando tiver o salário e conta para pagar. Comecei a aprender o que posso melhorar e o que posso economizar e já venho aplicando”.

Grupo 4: "Sim, pode. Comprar algo no supermercado, por exemplo quando a pessoa devolve o troco ou quando comparo valores. Pensar se quero muito ou se preciso".

Conforme mencionado anteriormente, os estudantes perceberem uma relação entre o conteúdo abordado com suas experiências, evidenciando mais uma vez a competência crítica, definida por Skovsmose (2001) como o envolvimento dos estudantes no controle educacional. As respostas também corroboram com a fundamentação teórica de que a Educação Financeira é essencial para a vida externa a escola.

Na quarta pergunta, queríamos entender qual relação os estudantes percebiam entre atividades de Educação Financeira e atividades específicas que envolvessem o dinheiro. Salientamos que, apesar de tal assunto ter sido abordado na pergunta anterior, escolhemos continuar com a pergunta. O intuito dessa atitude foi oportunizar espaço para os estudantes continuarem a reflexão. Com isso, os estudantes prosseguiram da seguinte forma:

Grupo 1 - 01/04: "Sim! Dar mais noção de como gastar e como economizar".

Grupo 2 - 01/04: "Sim! Para saque e depósito de dinheiro e investimentos".

Grupo 3 - 01/04: "Sim, porém podia ser melhor! Podia ser mais aprofundado no assunto. Queria aprender a como pagar as contas, declarar imposto de renda".

Grupo 4 - 02/04: "Sim. Ajuda a criar uma linha de pensamento. Não comprar algo que não precisa, que não tem necessidade na hora".

Novamente, ficou evidente que os estudantes reconhecem a importância das atividades de Educação Financeira para sua formação como pessoa. Além disso, nota-se que carecem de atividades mais contextualizadas e significativas, como exposto pelo grupo 3.

Perguntados sobre o que seria Pensamento Crítico, notamos que os estudantes não souberam responder ou responderam de maneira equivocada, confundindo Pensamento Crítico com crítica.

Grupo 2: "Não sei, diferente, vai contra maioria das pessoas. Construção de um conceito que a pessoa acha ou ela está fazendo algo de errado ou não está fazendo muito bem feito".

Logo em seguida, foram questionados se poderiam desenvolver o Pensamento Crítico, tal como especificado no capítulo de Fundamentação Teórica desta monografia, com atividades de Educação Financeira. Todos responderam que sim, porém, com base nas respostas anteriores, provavelmente responderam sem compreender de fato o que seria esse desenvolvimento. Sobre essa contradição, podemos relacionar com o engajamento crítico defendido por Skovsmose (2001), especificamente sobre o aspecto subjetivo, em que os

estudantes interpretam a situação como relevante para seu aprendizado, porém demonstra que os estudantes não escolhem por entender a complexidade da pergunta e sim, por estarem sendo induzidos, pelo rumo da conversa, evidenciando que em sua formação não foram desenvolvidos os aspectos do currículo crítico e por consequência seu pensamento crítico.

Para encerrarmos com as perguntas, os estudantes foram questionados sobre suas expectativas de aprendizado, até o fim do ano letivo, na disciplina de Educação Financeira ofertada a eles. As respostas foram:

Grupo 1: "Como gastar o dinheiro de forma correta e como economizar".

Grupo 2: "Começar a guardar dinheiro e aprender a economizar".

Grupo 3: "Pagar conta, declarar imposto de renda e saber como economizar".

Grupo 4: "Usar o dinheiro, saber administrar o dinheiro, saber investir e não ser desesperado, pois as vezes quero comprar e não tenho dinheiro".

Podemos concluir que os estudantes querem desenvolver a autonomia de tomar decisões que envolvam seu dinheiro, sem que comprometa sua renda. Intuitivamente, os estudantes desejam se tornar educados financeiros. Esta autonomia que os estudantes pretendem desenvolver podemos relacionar com a competência crítica que Skovsmose (2001) afirma como razões de princípio.

No momento seguinte, deixamos aberto aos estudantes um espaço para fazerem algum comentário, caso desejassem.

Grupo 1: "Tenho mais noção em como gastar o dinheiro. Passei a pensar mais em meus gastos".

Grupo 2: "Devia ter educação financeira desde o 6º ano, para já deixar elas (crianças) consciente desde cedo, e os pais conhecerem para educar os seus filhos assim".

Grupo 3: "Aprender a lidar com banco, investimentos, impostos, usar cartão, aprender sobre IPTU e IPVA, declarar imposto de renda".

Grupo 4: Não responderam.

Devido à quantidade de estudantes em cada grupo, percebemos que todos ficaram à vontade para exporem o que pensavam, demonstrando assim que a metodologia utilizada funcionou e obtivemos uma participação bastante significativa. O único grupo a não realizar comentários em contrapartida foi o grupo mais participativo no momento de perguntas.

Por último, pedimos aos estudantes para escolhessem duas dentre as cinco atividades elaboradas por Andrade (2023). Primeiramente, foram expostos os títulos das atividades e, em seguida, foi solicitado que escolhessem as duas que julgassem mais interessantes. As escolhas feitas pelos grupos estão no Quadro 1, a seguir:

*Quadro 1: Ranqueamento das atividades feito pelos estudantes.*

<b>Grupo de estudantes</b>	<b>Mais importante</b>	<b>Segunda mais importante</b>
Grupo 1	Conhecendo a Renda do Trabalhador	Entendimento sobre o IPTU
Grupo 2	Entendimento sobre o IPTU	Conhecendo a Renda do Trabalhador
Grupo 3	Entendimento sobre o IPTU	Conhecendo a Renda do Trabalhador
Grupo 4	Entendimento sobre o IPTU	Pegando Dinheiro Emprestado

Fonte: Dados da pesquisa.

Sendo assim, as atividades escolhidas dentre as cinco foram Entendimento sobre o IPTU e Conhecendo a Renda do Trabalhador. Optamos por imprimir e levar a atividade Pegando Dinheiro Emprestado, como um bônus para aqueles que se interessassem.

#### **ii) Atividade 1: Entendimento sobre o IPTU**

A primeira atividade aplicada, como visto anteriormente, foi a Entendimento sobre o IPTU. Em um primeiro momento os estudantes reclamaram da quantidade de questões e da quantidade de textos. Porém, conforme foram resolvendo as atividades, perceberam que eram soluções simples e contextualizadas. Apesar do Produto Educacional, ter sido elaborado no contexto da cidade de Ervália/MG, Teixeira possui características similares fazendo com que as atividades ainda se mantenham contextualizadas aos estudantes.

A atividade sobre o IPTU é iniciada com uma introdução acerca do que é o IPTU e, logo em seguida, a atividade apresenta um modelo de IPTU. Neste modelo, os estudantes podem visualizar o valor pago, a alíquota, o Valor Venal, etc.

O primeiro questionamento aos estudantes tinha o objetivo de levantar o conhecimento dos estudantes acerca do Valor Venal. Os estudantes deveriam expor se sabiam o que era e como era calculado. Utilizamos das Figuras 4 e 5 para destacarmos que nenhum estudante entendia o que era o Valor Venal. De início já podemos concluir que a atividade foi de grande valia aos estudantes, uma vez que trabalha com os alunos a explicação acerca do Valor Venal e como se calcula.

**Figura 4: Resposta do Aluno 2**

1. Observe que ao final da imagem aparece a expressão **Valor Venal**. Você sabe o que é esse valor ou imagina como ele é calculado?

Não. Eu não faço ideia do que é ou como calcula.

Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 5: Resposta do Aluno 5**

1. Observe que ao final da imagem aparece a expressão **Valor Venal**. Você sabe o que é esse valor ou imagina como ele é calculado?

Não sei responder.

Fonte: Dados da pesquisa

Posteriormente foi feita a explicação do significado do termo e, neste momento, alguns estudantes queriam apagar a resposta anterior e reescrever, mas foram orientados a não fazerem isso para não alterarem os resultados da pesquisa. Deste modo, percebemos novamente que a definição de Olivieri (2013) sobre a Educação Financeira estava sendo trabalhada, uma vez que os estudantes estavam aprendendo sobre aspectos relacionados ao dinheiro.

Na segunda a atividade, os estudantes colocaram em prática o que aprenderam com a explicação anterior, calculando o Valor Venal de um terreno. A atividade foi dividida em dois tópicos, o qual primeiro deveriam calcular a área do terreno e depois calcular este valor. As Figuras 6 e 7 apresentam respostas de dois estudantes, sendo a primeira para a questão a e a segunda para a questão b.

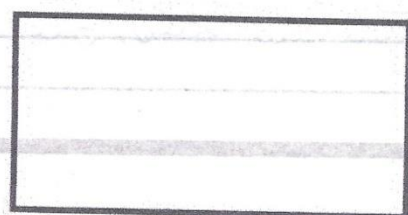
**Figura 6: Resposta do Aluno 1**

2. Para encontrar o valor venal do terreno ou lote basta multiplicar a sua área pelo valor unitário de metro quadrado, quando nenhum outro fator é levado em conta.

Um lote bem localizado tem o metro quadrado avaliado em R\$ 600,00. Esse lote tem o formato retangular, conforme medidas indicadas na figura abaixo. Observe a figura

e faça o que se pede.

a) Calcule a área do lote.



10 m

$$\text{Área } \square = b \times h$$

$$\text{Área } \square = 10 \cdot 20$$

$$\text{Área } \square = 200 \text{ m}^2$$

20 m

Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 7: Resposta do Aluno 4**

b) Calcule o valor venal do lote, ou seja, o preço pelo qual ele poderia ser negociado, de acordo com a área calculada no item anterior.

$$\begin{array}{r} 200 - \text{área do terreno} \\ \times 600 - \text{preço do m}^2 \\ \hline 120000 \end{array}$$

Terreno

Fonte: Dados da pesquisa

Alguns estudantes esqueceram como se calculava a área e precisamos relembrar rapidamente para prosseguirem com a atividade. Após os cálculos alguns estudantes fizeram comentários como “É só isso que preciso para saber o valor do terreno?”, demonstrando surpresa sobre o tema.

Na questão seguinte, os estudantes deveriam calcular o Valor Venal de uma edificação, que contava com uma garagem e com uma a casa. Sendo assim, precisariam novamente de realizar o cálculo das áreas e depois deveriam multiplicar pelo valor do metro quadrado, informado no enunciado do exercício. As Figuras 8 e 9, mostra como a maioria dos estudantes prosseguiram para realizar essas atividades:

**Figura 8: Resposta do Aluno 5**

a) Calcule a área da construção (CASA + GARAGEM).

$$\begin{array}{r} \text{Casa} \rightarrow 8 \times 8 = 64 \text{ m}^2 \\ \text{Garagem} \rightarrow 2 \times 3 = 6 \text{ m}^2 \\ \hline 70 \text{ m}^2 \end{array}$$

Área da construção = 70 m<sup>2</sup>

Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 9: Resposta do Aluno 1**

b) Calcule o valor venal da construção, sabendo que o valor por metro quadrado de área construída nesse local é R\$ 300,00.

Metro quadrado = 300,00  
 Área construída = 70 m<sup>2</sup>  
 $300 \times 70 = 21.000$

Fonte: Dados da pesquisa

Para a quarta questão, os estudantes deveriam calcular o Valor Venal total do terreno mais a edificação. A seguir, a Figura 10 busca exemplificar as resoluções adotadas pelos estudantes. Alguns estudantes demonstraram algumas dificuldades quanto a interpretação da questão e solicitaram ajuda, para isso foi lembrado com os estudantes as informações encontradas por eles nas questões anteriores e, questionado o que achavam que deveriam fazer na questão número 4. Após isso, os estudantes conseguiram resolver as questões.

**Figura 10: Resposta do Aluno 4**

4. O valor do imóvel é calculado fazendo a soma do valor venal do terreno e do valor venal da construção. Nesse caso determine o valor do imóvel em que a construção do item 3, foi feita no terreno do item 2.

Edificação = 20.000  
 Terreno = 120.000  
 140.000  
 NV = R\$ 140.000,00

Fonte: Dados da pesquisa

Os exercícios realizados até aqui buscavam introduzir e explicar como se é calculado o Valor Venal de um terreno, com o objetivo de os estudantes conseguirem compreender para, posteriormente, calcularem o valor do IPTU. Podemos perceber até aqui que os estudantes possuíam pouca ou quase nenhuma noção sobre o tema, o que faz da atividade aplicada uma grande oportunidade de abordar o tema e, por consequência, desenvolver a EF.

A questão 5, apresentada na Figura 11, inicia-se explicando como é feito o cálculo do valor a ser pago no IPTU, em que, novamente, relacionamos com a definição de Olivieri (2013). Em seguida, é solicitado ao estudante calcular o valor do IPTU apresentado no início da atividade.

*Figura 11: Resposta do Aluno 6*

5. Já o valor do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) é calculado fazendo a multiplicação entre o valor venal do imóvel e a alíquota do tributo.

No exemplo mostrado tínhamos:

$$\boxed{\text{Valor Venal: R\$ 40.377,44}} \times \boxed{\text{Alíquota: 0,30 \%}}$$

Ou seja, o contribuinte deverá pagar  $40.377,44 \times 0,0030 = 121,13$

Assim, um imóvel de valor venal R\$ 180.000,00, numa cidade em a alíquota de tributo é 2%, pagará R\$ 3.600,00 de IPTU.

$$2\% = 0,02$$

$$0,02 \times 180.000 = 3.600$$

Uma pessoa possui um imóvel cujo valor venal foi avaliado em R\$ 20.000,00 pela prefeitura. Calcule o valor do IPTU, sabendo que na cidade a alíquota é de 1,5%.

$$1,5\% = 0,015$$

$$0,015 \cdot 20.000 = \text{R\$} = 300$$

Fonte: Dados da pesquisa

Todos os estudantes, ao realizarem a atividade, conseguiram chegar na resposta e demonstraram surpresa com a facilidade para se calcular o IPTU. Desse modo, demonstrou-se que a dificuldade dos estudantes em relação ao tema era teórica, expondo, novamente, a necessidade de introduzirmos o conteúdo em sala de aula, visto que é de grande valia o conhecimento desse tópico para a formação do cidadão, pois como apresentado por Hurtado e Freitas (2020, p. 68 apud Andrade 2023, p. 43), as questões de dinheiro perpassam pelas nossas necessidades de habitação. Portanto, ao trabalhar essas questões em sala de aula, podemos desenvolver nos estudantes uma competência crítica para tomarem decisões que relacionem suas futuras moradias com seu salário.

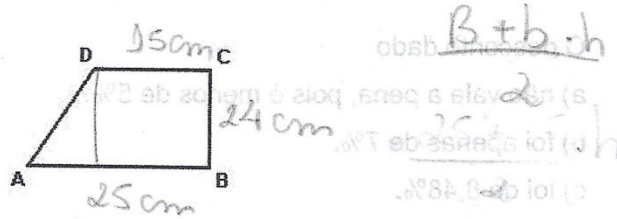
A questão 6, apresentada na Figura 12, volta a abordar o Valor Venal de um terreno, mas desta vez o terreno é em formato de um trapézio retângulo. Notamos que todos os estudantes não lembravam como se calculava a área de um trapézio e precisamos ajuda-los nesse quesito.

**Figura 12: Resposta do Aluno 4**

6. Um terreno tem a forma de um trapézio retângulo ABCD, conforme mostra a figura, e as seguintes dimensões:  $\overline{AB} = 25$  m,  $\overline{BC} = 24$  m,  $\overline{CD} = 15$  m.

$$\begin{array}{r} 25 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$$

164



Se cada metro quadrado desse terreno vale R\$ 50,00, qual é o valor total do terreno?

Escreva aqui seu raciocínio!!!

$$\frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(25+15) \cdot 24}{2} = \frac{40 \cdot 24}{2} = \frac{960}{2} = 480 \text{ m}^2$$

O valor do terreno é

$$480 \times 50 = 24.000$$

R\$ 24.000,00.

Fonte: Dados da pesquisa

As questões 7 e 8 são as questões que os estudantes desenvolveram melhor seus questionamentos, se inteirando e problematizando as questões. A questão 7, apresentada na Figura 13, explica o porquê de se ter o IPTU e quais são seus destinos. Sendo assim, ao abordarmos essa atividade, estamos desenvolvendo a capacidade integral dos alunos como seres humanos, como apresentado na Constituição de 1988, apresentada na fundamentação teórica, e na definição de Olivieri (2013). Logo em seguida, a questão pede aos estudantes para calcular quanto do IPTU coletado será destinado para a Educação.

*Figura 13: Resposta do Aluno 2*

7. O valor arrecadado com o IPTU é a contribuição do cidadão para investimentos no município. A saúde e a educação no município, por exemplo, são, em parte, financiadas pela arrecadação IPTU. Em algumas cidades a porcentagem do IPTU dedicada à saúde corresponde a 15% e à educação corresponde 25% do valor arrecadado.

**Valor a Pagar: R\$ 112,65**

Qual o valor será destinado à educação?

$$112,65 \times 0,25 = 28,1625$$

Fonte: Dados da pesquisa

Após realizarem os cálculos, alguns estudantes fizeram comentários entre si, como por exemplo:

Aluno 1: "28 reais não dão pra nada!".

Aluno 5: "É muito pouco pra escola".

Apesar de poucas falas, a atividade conseguiu cumprir com o objetivo de atividades de Educação Matemática Crítica, uma vez que os estudantes passaram a pensar e questionar sobre o processo de ensino. Além disso, podemos notar que os estudantes se interessaram pelas atividades, pois perceberam não só as aplicabilidades dos cálculos, mas também sua utilidade para a vida.

Já a questão 8, apresentada na Figura 14, os estudantes deveriam refletir sobre a forma de pagamento. O enunciado da questão inicia-se com uma introdução breve e, logo após, é solicitado aos estudantes para refletirem sobre o desconto dado.

**Figura 14: Resposta do Aluno 1**

8. Uma forma de obter desconto ou evitar pagar multas é efetuar o pagamento até a data de vencimento. Podemos observar que o contribuinte terá um desconto no IPTU se pagar até a data de vencimento.

Desconto: R\$8,48
----------------------

Vr. Lançado: R\$ 121,13
-------------------------

Vr. c/ Desc: R\$ 112,65
-------------------------

O desconto dado

a) não vale a pena, pois é menos de 5%.

b) foi apenas de 7%.

c) foi de 8,48%.

d) foi de mais de 10%.

Handwritten work showing a calculation to find the discount percentage:

$$\begin{array}{l} 121,13 \text{ — } 100\% \\ 112,65 \text{ — } X \\ \hline 121,13 \times = 112,625 \\ X = 93 \quad 100 - 93 = 7 \end{array}$$

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, podemos concluir que, apesar de no início os estudantes estarem receosos de realizar a atividade, com o desenvolvimento dela, passaram a questionar e a compreender sobre o assunto. Podemos notar também que alguns estudantes demonstraram dificuldades com os conteúdos prévios de Matemática, o que faz necessário revisar os conteúdos de Matemática para se aprofundar na Educação Financeira, uma vez que os conteúdos estão correlacionados.

### iii) Atividade 2: Conhecendo a Renda do Trabalhador

A segunda atividade foi aplicada aos estudantes na semana seguinte a primeira atividade. Novamente foi oportunizado as aulas de Educação Financeira para a coleta dos dados. Sendo assim, buscaremos nesse subtópico abordar as respostas dos estudantes, além de relacioná-lo com o referencial teórico.

Baseada em um modelo de contracheque, a segunda atividade objetiva abordar nos exercícios as características e aspectos desse documento. Além disso, como as atividades são

embasadas na Educação Matemática Crítica, os exercícios objetivam também que o estudante questione, analise e aja em relação ao contracheque.

Deste modo, a atividade inicia-se apresentando o contracheque aos estudantes para que possam analisar e se familiarizar com o documento, colaborando para o desenvolvimento integral dos estudantes ao se manterem em constante aprendizado com questões relacionadas ao dinheiro, como apresentado por Olivieri (2013), e como é previsto pela Constituição de 1988. Logo em seguida, como mostrado na Figura 15, a atividade já aborda o primeiro exercício. Neste exercício há uma breve explicação sobre o Valor Líquido e como é feito seu cálculo. Durante a atividade alguns alunos se questionaram sobre o porquê de realizarem esse cálculo e sentimos a necessidade de enfatizar que, ao realizarem o cálculo, futuramente com seu próprio contracheque, poderiam contornar qualquer equívoco encontrado. Deste modo, enfatizamos a importância de atividades do tipo para desenvolvermos o pensamento crítico dos estudantes, principalmente nas questões envolvendo dinheiro.

**Figura 15: Resposta do Aluno 6**

1. O valor líquido é o valor total de vencimentos retirando o valor total de descontos.

Veja quanto a costureira recebeu e verifique se o valor líquido está correto.

Total de Vencimentos	Total de Descontos
1.168,00	88,62
Valor Líquido	1.079,38

$$\begin{array}{r} 1.168,00 \\ - 88,62 \\ \hline 1.079,38 \end{array}$$

R -> O valor líquido está correto.

Fonte: Dados da pesquisa

A segunda questão tinha como objetivo questionar o estudante sobre o que era a Diferença Salarial CCT, que aparecia na coluna descrição do contracheque. A Figura 16 representa a resposta de todos os estudantes, visto que nenhum souberam responder o que é a Diferença Salarial CCT.

**Figura 16: Resposta do Aluno 1**

2. Observe a imagem que mostra o contracheque da costureira novamente. Na coluna **descrição** estão especificados cada um dos itens de vencimentos e descontos do trabalhador. Em relação aos vencimentos a costureira recebeu o referente à 30 dias normais, ou seja, ela trabalhou o mês todo sem precisar faltar ao trabalho. Ela também teve como vencimentos "Diferença Salarial CCT". Você sabe o que é isso? E como é calculada?

Não, não sei o que é "Diferença Salarial CCT" e não sei como calcula.

Fonte: Dados da pesquisa

O fato de nenhum estudante saber do que se tratava na questão anterior, reforça a qualidade do material aplicado, uma vez que, como apresentado na Figura 17, o Produto Educacional logo em seguida formaliza o que seria a Diferença Salarial CCT. Além disso, o material se faz necessário para inserir o tema para os estudantes e para desenvolver a EF, seguindo a definição de Olivieri (2013), novamente.

**Figura 17: Resposta do Aluno 1**

3. No caso dessa costureira, a diferença salarial CCT se refere ao prêmio assiduidade, isto é, como a costureira não faltou nem uma vez ao serviço, ela recebeu o valor de 3% sobre o seu salário base. Calcule 3% de R\$ 1134,00.

Escreva aqui seu raciocínio!!

$\frac{3}{100}$  de 1.134,00  $\rightarrow$  11,34

	x 3
1134,00	34,02 //

Fonte: Dados da pesquisa

A questão 3 objetiva que os estudantes reflitam sobre o comportamento deles enquanto trabalhador ou empregador, pois podem refletir que ao manter a regularidade e não faltarem no trabalho, podem receber um acréscimo. Novamente, o material aborda questões defendidas por

Skovsmose (2001), uma vez que as questões buscam desenvolver a competência crítica e o engajamento crítico nos estudantes, apresentadas na fundamentação teórica deste trabalho.

Posteriormente, o exercício 4 aborda um tema de suma importância para os discentes: o INSS. O exercício inicia com um questionamento aos estudantes sobre seu conhecimento acerca do cálculo do desconto. Logo em seguida, o exercício apresenta como é feito o cálculo. Por fim, o exercício pede aos estudantes para que calculem quanto do salário da trabalhadora seria destinado ao INSS. Abaixo é apresentado a resolução de um aluno na Figura 18.

**Figura 18: Resposta do Aluno 4**

4. Em relação aos descontos, a costureira teve como desconto o referente ao INSS – Instituto Nacional de Seguro Social. Você sabe como é calculado o valor referente ao INSS?

Não sei

O desconto INSS é feito de acordo com faixas salariais. Observe como o calculado o desconto INSS para quem recebe um salário de R\$ 6.200,00:

- 1ª faixa salarial: R\$ 1.100,00 x 7,5% = R\$ 82,50
- 2ª faixa salarial: (R\$ 2.203,48 – R\$ 1.100,01) x 9% = R\$ 99,31
- 3ª faixa salarial: (R\$ 3.305,22 – R\$ 2.203,49) x 12% = R\$ 132,20
- 4ª faixa salarial: (R\$ 6.200,00 – R\$ 3.305,23) x 14% = R\$ 405,27
- Total a recolher: R\$ 82,50 + R\$ 99,31 + R\$ 132,20 + R\$ 405,27 = R\$ 719,28

Verifique se o valor INSS mostrado no contracheque da costureira foi calculado corretamente, completando as informações que faltam. Como a base INSS indicada no contracheque é R\$ 1.168,00, os descontos serão calculados de acordo com as duas primeiras faixas:

1ª faixa salarial: R\$ 1.100,00 x 7,5% = R\$ 82,50

2ª faixa salarial: (R\$ 1.168,00 – R\$ 1.100,01) x 9% = R\$ 6,123

$$\begin{array}{r} 5568,00 \\ + 500,00 \\ \hline 0067,99 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 82,50 \\ + 6,12 \\ \hline 88,62 \end{array}$$

169

Total a recolher: R\$ 82,50 + R\$ 6,12 = R\$ 88,62

Você encontrou o mesmo valor indicado no contracheque?

Sim

Fonte: Dados da pesquisa

A questão 5, apresentada na Figura 19, é de múltipla escolha. Neste exercício, o aluno deve analisar a tabela do contracheque que apresenta os vencimentos e os descontos presentes no quadro. Além disso, a questão traz em seu enunciado a explicação do que se trata o Salário Bruto e o que é o Salário Líquido.

*Figura 19: Resposta do Aluno 1*

5. (fonte: <https://www.qconcursos.com/questoes-de-concursos/questoes/050a5715-ae>). O quadro abaixo apresenta as informações do contracheque de Airton.

Descrição	Vencimentos	Descontos
Vencimento Básico	RS1.680,00	-
Gratificação por Assiduidade	RS250,00	-
Salário Família	RS90,00	-
INSS	-	RS212,30
IR Retido na Fonte	-	RS144,75

É importante lembrar que o Salário Bruto é a soma dos Vencimentos do contracheque e que o Salário Líquido é o Salário Bruto menos o total de Descontos.

Com base nas informações apresentadas, julgue as afirmações abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O Salário Bruto de Airton é R\$ 1.930,00. -> 2.020
- b) O total de Descontos de Airton é R\$ 357,05. verdadeiro
- c) O Salário Líquido de Airton é R\$ 1.662,95. verdadeiro
- d) Como os valores de INSS e IR Retido na Fonte são calculados sobre o valor do Vencimento Básico, se Airton deixar de receber a Gratificação por Assiduidade, seu Salário Líquido passará a ser R\$ 1.412,95. verdadeiro
- e) Como os valores de INSS e IR Retido na Fonte são calculados sobre o valor do Vencimento Básico, se o valor do Salário Família que Airton recebe passar para R\$ 110,50, seu Salário Líquido passará a ser R\$ 1.683,45. verdadeiro

Fonte: Dados da pesquisa

Podemos notar na Figura 19 que o aluno 1 percebeu o objetivo da questão, que seria abordar o que é e quais as diferenças entre os tipos de salários presentes na tabela, e, mesmo encontrando o erro na primeira alternativa, continuou a analisar as outras alternativas. Além do aluno 1, alguns outros alunos fizeram o mesmo, mas a maioria prosseguiu após encontrarem o erro. Isso evidencia que os estudantes estavam interessados e focados na atividade proposta e, além disso, que os estudantes, no decorrer da pesquisa, desenvolveram sua capacidade de analisar e questionar, visto que seus comportamentos mudaram da primeira atividade para a segunda. Portanto, acreditamos que a Educação Matemática Crítica foi desenvolvida durante a atividade.

Na questão seguinte, é abordada uma situação fictícia pensada na cidade de Ervália/MG, porém como Teixeira é uma cidade rural, a situação também serve para a realidade dos estudantes. A situação busca demonstrar como pode ser calculado o salário de um trabalhador cuja a renda é variável. As Figuras 20 e 21 abordam como é calculado o salário por semana e por mês, respectivamente.

**Figura 20: Resposta do Aluno 8**

6. Na nossa cidade é comum as pessoas receberem por produção. Na colheita de café, por exemplo, os trabalhadores geralmente recebem por caixa de café colhido. Entretanto, alguns desses trabalhadores não possuem trabalho registrado e, portanto, não tem um documento como o contracheque. Observe o gráfico que mostra a quantidade de café colhido por um trabalhador ao longo de uma semana.



Sabendo que o valor pago por caixa de café colhido nessa primeira semana de trabalho foi R\$ 9,00, calcule o valor que esse trabalhador tem a receber.

$$\begin{array}{r} 40 \\ \times 9 \\ \hline 360 \end{array}$$

Fonte: Dados da pesquisa

**Figura 21: Resposta do Aluno 4**

7. Considerando que o mês tem quatro semanas e que o trabalhador irá manter o seu ritmo de trabalho, é possível calcular o valor mensal que poderá receber? Se sim, qual é esse valor? *Sim.*

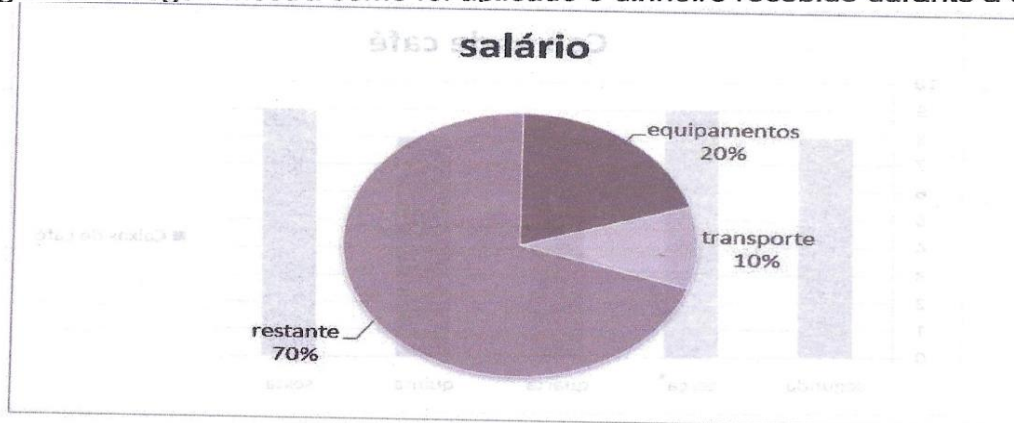
$$360 \times 4 (\text{semanas}) = 1440 \text{ reais no mês}$$

Fonte: Dados da pesquisa

Ainda sobre a renda do trabalhador, a questão 8, apresentada na Figura 22, aborda um dos principais temas da Educação Financeira: o reconhecimento dos gastos com base no salário recebido. Neste exercício os estudantes deveriam calcular quanto foi destinado do salário com gastos com equipamentos e transporte e o que de fato ficou para o trabalhador utilizar com a sua vida.

**Figura 22: Resposta do Aluno 1**

8. Ao longo do mês, o mesmo trabalhador do exercício anterior possui gastos com equipamentos (luvas, às vezes máquinas e combustível), transporte entre outros. O gráfico a seguir mostra como foi aplicado o dinheiro recebido durante a semana.



Determine o quanto foi gasto com equipamentos, transporte e o quanto restou.

Escreva aqui sua resposta!!!

$$\begin{array}{r}
 220 \\
 100 \\
 \hline
 320
 \end{array}
 \text{ de } 1440 = 222$$

$$\begin{array}{r}
 720 \\
 100 \\
 \hline
 820
 \end{array}
 \text{ de } 1440 = 568$$

$$1440 - 222 - 568 = 650$$

gasto

o que restou

Fonte: Dados da pesquisa

Com base nos dados coletados, podemos perceber que os estudantes, que iniciaram a primeira atividade desinteressados, terminaram muito interessados com as atividades propostas, visto que ao terminarem a segunda, sem nenhuma orientação, os estudantes iniciaram a terceira que havíamos levado como bônus.

Além disso, podemos perceber que as atividades trabalhadas foram de grande utilidade para desenvolver os estudantes plenamente como cidadãos, seguindo a definição de Olivieri (2013) para a EF e a Constituição de 1988, uma vez que os estudantes puderam aprender sobre questões de habitação e sobre aspectos relacionados ao futuro trabalho deles, principalmente nas que envolvem o dinheiro.

Deste modo, os estudantes, no decorrer da pesquisa, puderam aprender sobre o IPTU, sobre a Renda do Trabalhador e um pouco sobre Pegar Dinheiro Emprestado, questões essas que estão interligadas com a Educação Financeira. Além disso, segundo Andrade (2023):

[...] a Educação Financeira ao ser trabalhada na perspectiva da Educação Matemática Crítica propicia aos alunos da Educação de Jovens e Adultos condições de entender e intervir na sociedade em que estão inseridos em diferentes aspectos. (Andrade, 2023, p. 62)

Ao trabalharmos com atividades que entrelacem essas teorias, acreditamos que estaremos cumprindo com o dever social da escola de desenvolver os alunos plenamente para a cidadania.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa buscamos responder à pergunta “Quais as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira – EF - a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas?”. A escolha do tema se deu por ser a EF uma facilitadora do aprendizado, especialmente quando utilizamos assuntos relevantes das experiências dos estudantes, relacionando-os com o conteúdo Matemático.

Para respondermos à questão, tivemos que embasar nossa pesquisa e, para isso, precisamos primeiro definir e estudar nosso referencial teórico. Como referencial teórico, utilizamos, principalmente, dois autores: Skovsmose (2001) e Andrade (2023). Skovsmose (2001), como já apresentado, trabalhou com a Educação Matemática Crítica e Andrade (2023), relacionou a Educação Financeira com a Educação Matemática Crítica.

Para realizarmos a pesquisa, que possui natureza qualitativa, passamos por duas etapas: conversa com os estudantes para entender suas noções prévias sobre Educação Financeira; e aplicação de duas atividades. Os dados produzidos projetavam uma tentativa de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa. Sendo assim, retomaremos nestas considerações finais, os quatro objetivos, sendo um geral e três específicos.

O objetivo geral foi “Investigar as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividade de Educação Matemática Crítica nas escolas”. Os específicos foram: Investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Educação Financeira; Aplicar atividades de Educação Matemática Crítica, embasadas na Educação Financeira, para alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Teixeira – MG; Analisar, tendo como referência os conhecimentos prévios apresentados, as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas. Começaremos nossa análise a partir dos objetivos específicos para depois analisarmos o alcance do objetivo geral.

Com relação ao objetivo “Investigar os conhecimentos prévios dos alunos sobre Educação Financeira”, utilizamos como estratégia o roteiro de conversa. Durante o roteiro foram feitos alguns questionamentos aos estudantes buscando entender a percepção deles sobre as teorias que esta pesquisa está fundamentada. Como resultado, percebemos que os estudantes pouco compreendiam sobre Pensamento Crítico, mas possuíam noções básicas sobre a EF, apesar de reduzirem a temática aos seus gastos com o dinheiro. Além disso, pudemos analisar, com base nos dados coletados, que os estudantes se interessam e querem aprender sobre a

Educação Financeira, evidenciando que a disciplina de Educação Financeira é importante para os estudantes.

Posteriormente a conversa realizada com os estudantes, conseguimos traçar estratégias para alcançar o segundo objetivo específico, “Aplicar atividades de Educação Matemática Crítica, embasadas na Educação Financeira, para alunos do Ensino Médio de uma escola pública da cidade de Teixeira – MG”. As atividades escolhidas foram produzidas por Andrade (2023) e os estudantes escolheram duas atividades presentes no Produto Educacional, o capítulo 4.2 deste trabalho detalha o processo de escolha e as atividades. As atividades escolhidas foram “Entendendo sobre o IPTU” e “Conhecendo a renda do trabalhador” e, após a escolha, foram aplicadas. Para isso, solicitamos a professora regente da disciplina *Educação Financeira* da Escola Estadual Doutor Mariano da Rocha, localizada em Teixeira/MG, que nos cedesse aulas para aplicarmos as atividades aos estudantes interessados em participar da pesquisa. Como a eletiva possuía apenas um horário por semana na grade curricular, precisamos de duas semanas para concluirmos o objetivo.

Para alcançarmos o último objetivo específico “Analisar, tendo como referência os conhecimentos prévios apresentados, as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividades de Educação Matemática Crítica nas escolas”, adotamos como estratégia a interlocução entre a fundamentação teórica e os dados coletados. Antes de iniciarmos as atividades, os estudantes pouco sabiam sobre o tema e sobre suas características, como foi apresentado nos resultados expostos no capítulo 5. Sendo assim, durante o desenvolvimento das atividades os estudantes puderam reforçar seus conhecimentos prévios, uma vez que o material além de abordar o que os estudantes já entendiam, também aprofundava nas características próprias de cada assunto. Pudemos perceber isso comparando as respostas dos estudantes durante a conversa e suas respostas durante aplicação das atividades.

Por fim, com relação ao objetivo geral “Investigar as percepções dos alunos sobre a Educação Financeira a partir do envolvimento com atividade de Educação Matemática Crítica nas escolas”, podemos avaliar como alcançado, na medida em que também foram os três objetivos específicos. Ao investigarmos as percepções dos estudantes quanto a EF, percebemos que os estudantes resumiam a questão apenas aos seus gastos com compras, mas apesar disso queriam aprender mais sobre o tema, visto que durante a conversa realizada com eles, indicaram que queriam aprender sobre IPTU, imposto de renda, etc. Durante a realização das atividades, pudemos perceber que os alunos passaram a compreender que a Educação Financeira vai além de apenas gastos, relacionando-se com situações do cotidiano que vão além dessas.

Pudemos perceber também que, para além de relacionar a EF com a Educação Matemática, como proposto pela BNCC, atividades de Educação Matemática Crítica podem ser fundamental para desenvolver a Educação Financeira nos estudantes em conjunto com o pensamento crítico, fazendo-os pensar, questionar e agir nas questões que envolvem o dinheiro, os tornando cidadãos críticos e estabilizados financeiramente.

Estes resultados sugerem que utilizar atividades que se relacionem com as experiências de vida dos estudantes, podem colaborar para o desenvolvimento de um Ensino de Matemática significativo e crítico. Ao abordar a tendência pragmática na Educação Matemática, Skovsmose (2001, p. 23-24) crítica a falta da competência crítica na metodologia, o qual são exercícios preparados que os estudantes devem calcular e achar as soluções de uma situação aplicável da Matemática. Sendo assim, surge a necessidade de se preparar atividades baseadas em contexto mais próximo da cidade em que foi realizada a pesquisa, para que os problemas não sejam uma "realidade de faz-de-conta" (Skovsmose, 2001, p. 24) como o autor expõe na lacuna entre a Educação Crítica e a Educação Matemática.

Ainda assim, há questões que este trabalho não teve condições de responder e que seriam relevantes para o tema pesquisa, como a relação entre a classe social e os conhecimentos prévios de EF que os estudantes possuem, por exemplo. Essas questões podem ser analisadas e respondidas em futuros trabalhos, como artigos científicos e/ou dissertação de mestrado.

Outro ponto a se ressaltar é que este trabalho possuiu limitações, uma vez que a pesquisa foi realizada com um grupo de apenas 14 estudantes, focando em apenas uma escola de um município de Minas Gerais o que não representa o todo. Sendo assim, em futuros trabalhos, que trabalhem com grupos maiores e/ou escolas em contextos diferentes podem encontrar resultados diferentes. Além disso, durante este trabalho tivemos a dificuldade de conciliar produção dos dados com o andamento da graduação, uma vez que precisamos nos deslocar de cidade para chegarmos à escola. O horário de aplicação das atividades também foi um dificultador para a pesquisa, pois os estudantes, com o Novo Ensino Médio, possuíam uma carga horária exaustiva e, realizar a pesquisa nos últimos horários, nos fazia encontrar os estudantes já cansados depois de seguidas aulas.

Por fim, este trabalho influenciou diretamente na prática docente do pesquisador, uma vez que pôde perceber uma relação entre o ensino de Matemática e a Educação Financeira, temas estes que são as áreas de maior interesse do pesquisador e, pela BNCC, devem ser trabalhados de forma transversal. Além disso, com as mudanças no Ensino Médio, os professores terão que, eventualmente, lecionar disciplinas que não tiveram formação, pelo menos até este presente trabalho. Sendo assim, este trabalho colaborou para a formação docente

do graduando, uma vez que este, caso um dia leccione a disciplina de Educação Financeira, terá referências de materiais de qualidade, como o Produto Educacional abordado aqui neste trabalho, para ajudar nesse desafio.

Destacamos que o trabalho foi de suma importância para a formação docente e para a formação dos estudantes ao abordar temas significativos e contextualizados, utilizando da relação entre Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Natália Cristina Cal, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2023. A Educação Financeira como estratégia múltipla para a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Orientadora: Caroline Mendes dos Passos.

ANDRÉ, Marli E. D. A. de. Etnografia da prática escolar. [s.l.]. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

BRASIL (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial**, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Novo Ensino Médio – perguntas e respostas. **Ministério da Educação**, 2018. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>>. Acesso em: 01 out. 2023.

BRASIL. Novo Ensino Médio. **Ministério da Educação**, s.d.. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio>>. Acesso em: 09 out. 2023.

BRASIL. Ministro explica por que MEC suspendeu implantação do Novo Ensino Médio. **Senado Notícias**, 2023. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2023/05/02/ministro-explica-por-que-mec-suspendeu-implantacao-do-novo-ensino-medio>>. Acesso em: 01 out. 2023.

BOUTIN, Aldimara Catarina; SILVA, Karen Cristina Jensen Ruppel da. Novo ensino médio e educação integral: contextos, conceitos e polêmicas sobre a reforma Educação, vol. 43, núm. 3, 2018, Julho-Setembro, pp. 521-534 Universidade Federal de Santa Maria Brasil.

BUFFA, Ester. A teoria em pesquisa: o lugar e a importância do referencial teórico na produção em educação. **Cadernos de Pós-Graduação**, São Paulo, v. 4, Educação, p. 33-38, 2005.

CONCEIÇÃO, Vanessa; JORGE, Marissol; XAVIER, Giullia. ANÁLISE | Efeitos da pandemia de covid-19: a alta na inflação no Brasil e no mundo. **Brasil de fato**, 2022. Disponível em : <<https://www.brasildefato.com.br/2022/03/10/analise-efeitos-da-pandemia-de-covid-19-a-alta-da-inflacao-no-brasil-e-no-mundo>>. Acesso em: 09 out. 2023.

MINAS GERAIS (Estado). Catálogo de eletivas. **Secretária de Estado de Educação de Minas Gerais**, 2024.

OLIVIERI, Maria de Fátima Abud. Educação Financeira. **ENIAC Pesquisa**, Guarulhos (SP), p. 43-51, v. 2, n. 1, jan-jun. 2013

PASSOS, Caroline Mendes dos. Conexões teóricas e práticas entre Etnomatemática e Educação Matemática Crítica. In: XII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2008, Rio Claro. XII EBRAPEM - Educação Matemática: possibilidades de interlocução. Rio Claro: UNESP - Rio Claro, 2008.

SÜSSEKIND, Maria Luiza. A BNCC e o “novo” Ensino Médio: reformas arrogantes, indolentes e malévolas. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 13, n. 25, p. 91-107, jan./mai. 2019.

SKOVSMOSE, Ole. Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. 1ª edição. Campinas, São Paulo: **Papirus Editora**, 2001. ANEXOS

## APÊNDICE I

### Roteiro de Entrevista (Conselho)

- 1) Por que você escolheu a Educação Financeira como eletiva?
- 2) Para você, o que é ser educado financeiramente?
- 3) Você acha que o conteúdo, ou as atividades, de Educação Financeira aqui da E. E. Dr. Mariano da Rocha podem te auxiliar nas atividades do seu dia a dia? Cite exemplos!
- 4) Você acha que o conteúdo, ou as atividades, de Educação Financeira aqui do E. E. Dr. Mariano da Rocha podem te auxiliar nas atividades diretamente relacionadas com o dinheiro? Cite exemplos!
- 5) Para você, o que é pensamento crítico?
- 6) Você acredita que é possível desenvolver o pensamento crítico com a Educação Financeira?
- 7) O que você espera ter aprendido, sobre Educação Financeira, ao fim do ano letivo?
- 8) Caso queira comentar algo mais sobre o assunto, fiquem à vontade!
- 9) Enumere as cinco atividades a seguir, considerando as que você julga mais significativas.  
OBS.: A atividade enumerada com o número 1 será entendida como a mais importante para você, a atividade enumerada com o número 2 será entendida como a segunda mais importante e assim por diante.  
 Estudando a conta de água  
 Entendimento sobre o IPTU  
 Conhecendo a renda do trabalhador  
 Os produtos e suas embalagens  
 Pegando dinheiro emprestado