

**NATÁLIA CRISTINA CAL ANDRADE**

**A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA  
ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Caroline Mendes dos Passos

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

A553  
2023  
Andrade, Natália Cristina Cal, 1994-  
A educação financeira como estratégia múltipla para  
estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA) / Natália  
Cristina Cal Andrade. – Viçosa, MG, 2023.  
1 dissertação eletrônica (186 f.): il. (algumas color.).

Inclui anexo.

Inclui apêndices.

Orientador: Caroline Mendes dos Passos.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,  
Departamento de Biologia Geral, 2023.

Referências bibliográficas: f. 129-137.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.537>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Matemática (Ensino médio) - Estudo e ensino.  
2. Educação financeira - Estudo e ensino. I. Passos, Caroline  
Mendes dos, 1979-. II. Universidade Federal de Viçosa.  
Departamento de Biologia Geral. Programa de Pós-Graduação  
em Educação em Ciências e Matemática. III. Título.

CDD 22. ed. 510.7


**NATÁLIA CRISTINA CAL ANDRADE**

**A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA  
ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.


APROVADA: 13 de julho de 2023.

Assentimento:

Documento assinado digitalmente  
 NATALIA CRISTINA CAL ANDRADE  
Data: 05/09/2023 17:48:00-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Natália Cristina Cal Andrade**  
Autora

Documento assinado digitalmente  
 CAROLINE MENDES DOS PASSOS  
Data: 05/09/2023 20:24:45-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Caroline Mendes dos Passos**  
Orientadora

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que me deu forças para a realização do mestrado e, especialmente, para a escrita desta dissertação.

À Prof<sup>ª</sup>. Dra. Caroline Mendes dos Passos, pelo incentivo constante, pela sensibilidade e humanidade em tempos tão difíceis, e pelos preciosos ensinamentos, que nortearam a elaboração deste trabalho.

À Universidade Federal de Viçosa e aos professores do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática, por compartilharem conhecimento, e contribuírem para a minha formação profissional.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade e pelas sugestões para o aprimoramento deste trabalho.

Aos meus pais, irmão, avós e a toda a minha família, pelo incentivo. De modo especial aos meus pais, Zete e Sérgio, que sempre torceram por mim e acreditaram nos meus sonhos, e ao meu irmão, Rodrigo, pelo apoio e inspiração nos estudos.

Ao meu esposo, Geilson, pelo amor e convivência de cada dia e por sempre me encorajar diante dos desafios.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da Universidade Federal de Viçosa – GEPEMUV – pelas reuniões, pelo aprendizado e pelas amizades.

Aos alunos do CESU – Centro de Estudos Supletivos, que participaram desta pesquisa, pela disposição em colaborar e pela gentileza durante o percurso.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## RESUMO

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.

Este trabalho analisou as possibilidades da utilização da Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na perspectiva da Educação Matemática Crítica. A pesquisa, de natureza qualitativa, foi desenvolvida com alunos do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos de uma escola pública da cidade de Ervália-MG e teve a produção e produção de dados organizada em três etapas: questionário, atividades e entrevista. O questionário foi elaborado e proposto com o intuito de conhecer um pouco mais sobre o aluno, seu histórico escolar e suas relações com a Matemática. As atividades, criadas a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica, foram propostas de forma a propiciar discussões sobre os papéis desempenhados pela Matemática na sociedade, com o intuito de estimular o aluno a perceber essa Matemática como uma atividade próxima de sua realidade e útil para a resolução dos problemas cotidianos. A elaboração e execução da entrevista visou obter respostas que levassem a conhecer um pouco sobre a história escolar do aluno, para também refletir sobre a motivação para retomar e/ou dar continuidade aos estudos, além do modo como se deu o aprendizado de Matemática, além de investigar o que a realização das atividades, envolvendo Educação Financeira, sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, representou para o aluno. Como fundamentação teórica utilizou-se, principalmente, a perspectiva da Educação Matemática Crítica, de modo que os problemas matemáticos tivessem significado em situações sociais que o aluno vivencia. Também se apresentou no texto reflexões sobre a Educação de Jovens e Adultos e a Educação Financeira. Assim, identificamos que a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia múltipla, isto é, estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos, além de evidenciar os limites e as contribuições da Educação Financeira nesta modalidade. Finaliza-se destacando que o Produto Educacional desenvolvido ao longo da pesquisa, contendo cinco atividades que

relacionam Educação Financeira e Educação Matemática Crítica, disponível a quem possa interessar, pode ser considerado um recurso didático, sendo uma possibilidade de caminho aos docentes que desejam abordar a Educação Financeira na sala de aula da EJA, a partir de uma perspectiva crítica.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Crítica. Educação Financeira. Produto Educacional. Ensino Médio.

## ABSTRACT

ANDRADE, Natália Cristina Cal, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2023. **Financial Education as a multiple strategy for Youth and Adult Education (YAE) students**. Adviser: Caroline Mendes dos Passos.

This work seeks to analyze the possibilities of using Financial Education as a multiple strategy for students of Youth and Adult Education (YAE). The research, of a qualitative nature, was developed with high school students of Youth and Adult Education from a public school in the city of Ervália-MG and data collection was organized in three stages: questionnaire, activities and interview. The questionnaire was designed and proposed with the aim of knowing a little more about the student, their school history and their relationships with Mathematics. The activities, created from the perspective of Critical Mathematics Education, were proposed in order to encourage discussions about the roles played by Mathematics in society, with the aim of encouraging students to perceive Mathematics as an activity close to their reality and useful for the resolution of everyday problems. The elaboration and execution of the interview aimed to obtain answers that would lead to knowing a little about the student's school history, to also reflect on the motivation to resume and/or continue studies, in addition to the way in which Mathematics was learned. Another objective of the interview was to investigate what carrying out the activities involving Financial Education, from the perspective of Critical Mathematics Education, represented for the student. As a theoretical foundation, the perspective of Critical Mathematics Education was used, so that mathematical problems have meaning in social situations that the student experiences. Reflections on Youth and Adult Education and Financial Education were also presented in the text. As already mentioned, the aim was to identify how Financial Education can become a strategy for recruiting, staying and facilitating the learning of Young People and Adults, in addition to highlighting the limits and contributions of Financial Education in this modality. It is hoped that Financial Education, from the perspective presented, will collaborate with the teaching of Mathematics in the YEA school environment and lead to responsible attitudes regarding finances in everyday life, providing an improvement in the quality of life of people and their communities . It concludes by highlighting that the Educational Product developed throughout the research,

containing five activities that relate Financial Education and Critical Mathematics Education, available to anyone who may be interested, can be considered a didactic resource, being a possible path for teachers who wish to address the Financial Education in the YAE classroom, from a critical perspective.

**Keywords:** Critical Mathematics Education. Financial Education. Educational Product. High school.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Índice de Analfabetismo no Brasil .....	36
Figura 2 – Taxa de analfabetismo em 2019 .....	37
Figura 3 – Igreja Matriz de São Sebastião .....	69
Figura 4 – Placa de identificação do CESU .....	71
Figura 5 – Sala de aula de Matemática e Química.....	72
Figura 6 – Sala dos professores.....	72
Figura 7 – Concluintes do Ensino Fundamental nos últimos cinco anos.....	76
Figura 8 – Concluintes do Ensino Médio nos últimos cinco anos.....	76
Figura 9 – Idade dos alunos pesquisados .....	99
Figura 10 – Gênero .....	100
Figura 11 – Cálculo para o consumo de água.....	108
Figura 12 – Comentário 1 sobre economia de água .....	109
Figura 13 – Comentário 2 sobre economia de água .....	109
Figura 14 – Comentário sobre o Valor Venal de um imóvel.....	110
Figura 15 – Resolução 1 para o cálculo de porcentagem .....	111
Figura 16 – Resolução 2 para o cálculo de porcentagem .....	112
Figura 17 – Resolução 3 para o cálculo de porcentagem .....	112
Figura 18 – Resolução 1 para cálculo do valor a receber .....	113
Figura 19 – Resolução 2 para cálculo do valor a receber .....	114
Figura 20 – Comentário 1 sobre escolha de embalagem.....	115
Figura 21 – Comentário 2 sobre escolha de embalagem.....	116
Figura 22 – Comentário 3 sobre escolha de embalagem.....	116
Figura 23 – Resolução 1 envolvendo cálculo de juros .....	118
Figura 24 – Resolução 2 envolvendo cálculo de juros .....	119
Figura 25 – Resposta 1 para questionamento sobre preços.....	120
Figura 26 – Resposta 2 para questionamento sobre preços.....	120

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos relacionados aos temas.....	22
Quadro 2 – Educação Financeira na BNCC.....	45
Quadro 3 – Ambientes de aprendizagem.....	56
Quadro 4 – Distância de Ervália e população de algumas cidades.....	68
Quadro 5 – Organização das disciplinas em módulos .....	73
Quadro 6 – Conteúdos e propostas de atividades de Matemática .....	79
Quadro 7 – Alunos que retomaram os estudos no período de 2018 a 2021 .....	101
Quadro 8 – Motivos para retomada aos estudos.....	102
Quadro 9 – Dificuldades no aprendizado da Matemática .....	103
Quadro 10 – Referências relacionadas ao CESU .....	104
Quadro 11 – Relação entre a Matemática e o dia a dia .....	104
Quadro 12 – Atividades atrativas .....	105
Quadro 13 – Necessidade de ajuda do professor .....	106
Quadro 14 – Sujeitos participantes .....	107

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCT	Convenção Coletiva de Trabalho
CESU	Centro de Estudos Supletivos Professor José Carlos Serpa Rodrigues Silva
CNEA	Campanha Nacional de Combate ao Analfabetismo
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COPASA	Companhia de Saneamento de Minas Gerais
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMC	Educação Matemática Crítica
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FBEF	Fórum Brasileiro de Educação Financeira
GEPEMUV	Grupo de Estudos e Pesquisas da Universidade Federal de Viçosa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IF SUDESTE MG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INAF	Indicador de Analfabetismo Funcional
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INSS	Instituto Nacional de Seguro Social
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIB	Produto Interno Bruto

PIBIC-FAPEMIG	Programa Institucional de Bolsa de Pesquisa-Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais
PIC	Programa de Iniciação Científica
PICME	Programa de Iniciação Científica e Mestrado
PISA	Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes
PNLD EJA	Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SISU	Sistema de Seleção Unificada
UEMG	Universidade do Estado de Minas Gerais
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFV	Universidade Federal de Viçosa
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1. Trajetória pessoal em direção ao tema de pesquisa .....	13
1.2. O processo de construção da pesquisa .....	20
1.3. Questão de investigação, objetivos e estrutura da dissertação .....	25
2. REFERENCIAIS TEÓRICOS.....	29
2.1. Educação de Jovens e Adultos .....	29
2.2. Educação Financeira.....	41
2.3. Educação Matemática Crítica .....	52
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	63
3.1. Contextos de produção de dados: A cidade de Ervália-MG e o CESU .....	67
3.2. Questionário.....	82
3.3. As atividades produzidas .....	84
3.3.1. Estudando a conta de água (AT1).....	86
3.3.2. Entendendo sobre o IPTU (AT2) .....	88
3.3.3. Conhecendo a renda do trabalhador (AT3) .....	89
3.3.4. Os produtos e as suas embalagens (AT4) .....	92
3.3.5. Pegando dinheiro emprestado (AT5).....	93
3.4. A entrevista .....	94
4. ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS .....	98
4.1. O questionário.....	98
4.2. As atividades e a entrevista .....	107
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	125
6. REFERÊNCIAS .....	129
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO .....	138
APÊNDICE B - Questionário .....	141
APÊNDICE C - Produto Educacional .....	143
APÊNDICE D - Entrevista .....	185
ANEXO - Autorização.....	186

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Trajetória pessoal em direção ao tema de pesquisa

Sou<sup>1</sup> Natália Cristina Cal Andrade, nasci no dia 27 de agosto de 1994, na cidade de Ervália. Sou de uma origem humilde, filha de costureira e agricultor. Meus pais sempre trabalharam, o que permitiu que meus avós e meu irmão também desempenhassem papel importante na minha formação. A convivência diária com eles possibilitou que se criasse uma ligação muito forte entre nós, já que buscavam me ensinar valores, expunham suas experiências, apoiando em diversas situações e corrigindo, quando necessário. Verdadeiros exemplos de vida!

Meus pais são pessoas com pouco estudo e, ainda assim, sempre apoiaram a mim e ao meu irmão a prosseguirmos com os estudos. Segundo eles, nós devíamos aproveitar as oportunidades que eles não tiveram. Minha mãe é batalhadora e nunca mediu esforços para que nós pudéssemos estudar. Meu irmão que, por ser mais velho que eu, e estar sempre a frente nos estudos, também me incentivava e ajudava em todos os momentos.

Minha avó e uma tia trabalhavam numa escola próxima à nossa casa exercendo as funções de auxiliar de serviços e professora, respectivamente. Por isso, frequentei aulas informalmente junto com elas por algum tempo. Sendo assim, durante a Educação Infantil, período efetivo de apenas um ano, quando eu tinha 6 anos, frequentei a Escola Municipal Irany Silva Mattos. Como a escola era na cidade e morávamos na zona rural, minha mãe ia trabalhar de bicicleta e aproveitava para me levar para a escola. O caminho era longo, cerca de sete quilômetros todos os dias.

De 1ª a 4ª série (hoje de 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental), estudei na Escola Estadual Monsenhor Rodolfo, e fiz uso do transporte escolar por um período para chegar ao local, zona urbana. Morando na zona rural enfrentávamos muitos obstáculos: estradas ruins (ora poeira, ora barro), oportunidades de trabalho escassas, além do acesso limitado a lojas, supermercados e outros. Depois de dois anos enfrentando contratempos com o transporte escolar entre a zona rural e a zona urbana, mudamos para a cidade e isso acarretou em transformações para toda a

---

<sup>1</sup> Embora saiba que textos acadêmicos são redigidos normalmente na primeira pessoa do plural, a primeira pessoa do singular foi usada no texto para expor experiências pessoais da pesquisadora.

família. A partir daquele momento meu pai começou a se deslocar para o trabalho, que continuava sendo na zona rural.

Os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio foram cursados na Escola Estadual Professor David Procópio. Coincidentemente, no meu primeiro ano em tal escola, 2005, aconteceu também a primeira edição da OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Participei de todas as sete edições até concluir o Ensino Médio, recebi menção honrosa em algumas edições - 1ª, 2ª, 3ª e 7ª - e na 4ª OBMEP fui premiada com medalha de bronze. Ser premiada nessas edições proporcionou uma enorme satisfação aos meus familiares e à escola de modo geral, que organizou até cerimônias de premiação aos alunos contemplados.

Desde os anos iniciais do Ensino Fundamental eu já apresentava bom desenvolvimento e atração pela Matemática<sup>2</sup>. Com a OBMEP o entusiasmo aumentou, visto que os alunos que se destacavam eram premiados. Também a escola passou a incentivar seus alunos a participarem das edições da OBMEP. Cada edição era composta por duas fases constituídas apenas por questões de Matemática, sendo a primeira fase uma prova objetiva com 20 questões e a segunda uma prova discursiva com 6 questões. As provas discursivas não eram simples como às que eu estava acostumada a fazer. Exigiam uma sequência de cálculos e argumentos, muitas vezes complexos, para se chegar a uma conclusão.

A OBMEP tinha como objetivo principal estimular e promover o estudo da Matemática. Para isso, premiava os alunos que obtivessem bons resultados com medalhas de ouro, prata ou bronze, menção honrosa ou bolsas de Iniciação Científica Jr. Os professores e as escolas também eram premiados com Estágio e Aperfeiçoamento no IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada - e Laboratório de Computação, nessa ordem.

A medalha me proporcionou uma bolsa do CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, além da oportunidade de participar do Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC) que ampliou o meu conhecimento, despertou ainda mais o meu interesse pela Matemática e me colocou em contato com a linda Universidade Federal de Viçosa - UFV, local onde acontecia os encontros presenciais do programa.

---

<sup>2</sup> Em todo o texto, utilizaremos a palavra Matemática com inicial maiúscula para indicar um conjunto de conhecimentos relacionados às práticas matemáticas, que envolvem os processos de quantificação, organização, classificação e outros.

Foi um avanço muito grande, pois, até esse momento, saía da minha cidade somente acompanhada dos pais e passei a fazer isso sozinha. Já tinha escutado falar sobre a universidade, pois meu irmão relatava suas experiências enquanto estudante da UFV. Eu, até então, não tinha contato algum com a instituição. Meu irmão era estudante da universidade, mas depois de certo tempo trancou o curso para poder trabalhar em outra cidade e continuava a me recomendar o ingresso numa instituição de ensino de qualidade como a UFV.

No ano em que concluí o Ensino Médio, participei pela primeira vez do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. Os resultados não foram suficientes para ingressar na UFV no curso desejado - Administração. Provavelmente a escolha desse curso foi por ouvir relatos de uma tia que morava em Belo Horizonte, que estava terminando a faculdade e trabalhava no setor administrativo de uma empresa. Era pouco provável não ser influenciada por algum familiar ao optar por um curso, visto que tinha um limitado conhecimento sobre cursos e oportunidades de trabalho em geral.

Participei do ENEM novamente e em 2013, por meio do SISU – Sistema de Seleção Unificada, ingressei no curso Licenciatura em Matemática (Noturno), da Universidade Federal de Viçosa. A UFV oferecia três cursos de Matemática: a Licenciatura em Matemática, oferecida nas modalidades noturna e integral e também Matemática (Bacharelado) disponibilizado no período integral. A opção por um desses cursos devia ser feita ao se inscrever no SISU e, no meu caso, optei pelo curso noturno, pois a opção de transporte da minha cidade até Viçosa seria mais econômica. A escolha do curso se deu por diversos fatores: gosto pela Matemática, várias professoras na família, e ainda, acreditava que na minha cidade seria mais fácil conseguir um trabalho como professora, o que não seria simples, caso me tornasse administradora.

Nas primeiras semanas de aula continuei morando em Ervália, mas logo percebi que morar em Viçosa auxiliaria os meus estudos, e fui morar com meu irmão que tinha se mudado há pouco para lá, a trabalho. Tudo muito novo – cidade, casa, amigos, ritmo de estudo – e ainda a manifestação do Lúpus (doença autoimune), que até então era desconhecida para mim e meus familiares. Aos poucos fui me adaptando às novidades.

Como fui medalhista em uma das edições da OBMEP, logo que ingressei na UFV, comecei a atuar no PICME – Programa de Iniciação Científica e Mestrado,

como bolsista, num projeto intitulado “Dinâmica Simbólica” no período de março/2013 a julho/2014. Atuar nesse programa exigiu que eu me habituasse a estudar diariamente para que as reuniões semanais com o orientador fossem produtivas. Então, como o esforço estava sendo muito intenso e as disciplinas que cursava também exigiam muito, foi preciso dar uma pausa para dedicar exclusivamente ao curso.

Depois de um ano, já mais adaptada em termos de ritmo de estudos, voltei ao PICME, novamente como bolsista. Desta vez o projeto intitulava-se “As fórmulas do traço e o cálculo de matrizes inversas”, no qual atuei de agosto/2015 a julho/2016. Como já estava mais habituada aos estudos na universidade e o projeto tinha relação com disciplinas já cursadas foi um trabalho mais confortável que o exercido no projeto anterior.

Em 2017, comecei a trabalhar na Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, como Professora de Educação Básica – Matemática, na Escola Estadual Emílio Jardim, no município de Coimbra-MG. O contrato se encerrou em outubro do mesmo ano.

Tal experiência foi a minha primeira como professora e se deu com apenas uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental. Turma difícil de lidar! Formada por diversos alunos repetentes e desinteressados, mas o contato com funcionários da escola me fazia acreditar que era possível fazer a diferença, mesmo com tantos problemas! Encontrei professores que diziam para eu desistir de uma turma tão ruim, mas encontrei também pessoas dispostas a me ajudar e que me incentivavam. Foram momentos de muito aprendizado, além de me motivar a estudar mais sobre o ensino de Matemática. Ir para a sala de aula como professora durante a graduação realçou a importância das disciplinas pedagógicas. Por outro lado, revelou os estágios como superficiais, se comparados com a realidade.

Ainda durante a graduação, mesmo estando matriculada em um curso na modalidade licenciatura (Licenciatura em Matemática), a vivência nos programas de Iniciação Científica mencionados também possibilitou conhecer um pouco sobre a atuação do bacharel, em razão do método utilizado para cada tipo de pesquisa. Com isso, aos poucos, foi possível observar que as pesquisas relacionadas à licenciatura me proporcionavam maior interesse, pois mesmo as duas tendo como base a Matemática, assuntos relacionados à prática de lecionar me deixavam mais entusiasmada. O que possibilitou essa observação foram as leituras e estudos de

artigos propostos por algumas disciplinas do curso e pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da Universidade Federal de Viçosa – GEPEMUV, ao qual sou integrante.

No último semestre de curso, em 2018, fui bolsista PIBIC-FAPEMIG, de março a julho, na pesquisa “A Concepção dos Estudantes Sobre a Matemática: Uma Construção Cultural”. O projeto, desenvolvido sob a coordenação da professora Dra. Marli Duffles Donato Moreira, tinha como objetivo descrever a cultura matemática dos alunos ingressantes na UFV e perceber em que medida esta cultura desempenha um papel excludente quanto à construção de cidadania. Para isso elaboramos um questionário, propomos a esses alunos e analisamos posteriormente. Foi uma experiência de participação em pesquisa com seres humanos de curta duração, visto que encerrou-se devido à minha formatura.

Certamente a formatura foi um dos melhores momentos da minha vida! Nesta ocasião, foi possível perceber que realmente conseguimos superar os obstáculos. Para realizar o meu sonho, contei com o apoio, compreensão e ensinamentos de familiares, amigos e professores. Minha avó, que sempre demonstrou muito carinho por mim e aos 75 anos de idade, em constante tratamento de saúde - fazendo hemodiálise três vezes por semana -, fez questão de participar das cerimônias da minha formatura (culto ecumênico e colação de grau). Isso tornou aquele momento único ainda mais emocionante!

Concluída a graduação, retornei à Ervália e comecei a lecionar aulas particulares e a estudar para prestar concursos. No início de 2019, fiz o concurso da prefeitura da minha cidade e fui aprovada, porém levaram alguns meses para que me nomeassem.

Em pouco tempo, voltei a trabalhar na Secretaria Estadual de Educação de Minas Gerais, como Professora de Matemática da Educação Básica de alunos de 7º e 9º anos, mas em outra instituição: Escola Estadual Monsenhor Rodolfo (a mesma que cursei parte do Ensino Fundamental). Ao apresentar-me como graduada pela UFV causou a impressão de muito agrado por parte dos alunos, e desta vez eram em sua maioria interessados e esforçados. Diferente da vivência anterior, agora os professores tinham bons adjetivos para caracterizar as turmas e em momento algum diziam para eu desistir. Atuei também como professora, novamente na Escola Estadual Emílio Jardim.

Os conhecimentos construídos com os alunos sofrem interferência de acordo com a forma que se usa para desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem. A depender da metodologia utilizada pela escola e pelos professores, os alunos podem se aproximar ou até mesmo se distanciar dos saberes desenvolvidos. Ao se instalar o distanciamento entre o aluno e o conhecimento tende a alargar a falta de interesse pelos conhecimentos adquiridos na escola. No caso da Matemática, que geralmente é taxada como difícil e considerada disciplina que poucos compreendem, o desinteresse se agrava e a importância dos conteúdos nem sempre é levada em conta.

Contornar essa situação muitas vezes não é tarefa simples. Requer esforço não apenas por parte do aluno, mas também da escola e dos profissionais que a compõem. Nesse caso, o professor é aquele que tem mais condições de conceber uma boa relação entre o aluno e o conhecimento.

Buscando melhor preparo para continuar a exercer a profissão pela qual fui capacitada na graduação – Licenciatura em Matemática – vi no mestrado uma boa oportunidade. Então, participei do processo de seleção para a primeira turma do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa. Para pleitear uma vaga do mestrado, foi necessário elaborar um projeto de pesquisa, parte dos requisitos para o processo de seleção.

Sobre este projeto, como no último ano do curso de Licenciatura em Matemática surgiu a oportunidade de participar do curso “INTRODUÇÃO À LOUSA DIGITAL” oferecido pela Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância da Universidade Federal de Viçosa, conheci um pouco as possibilidades do uso da lousa digital na sala de aula e me interessei por esta tecnologia. Assim, escrevi um projeto voltado para o uso dessa tecnologia para as atividades de Matemática a serem encaminhadas em sala de aula.

Ao procurar por informações que pudessem contribuir para elaboração do meu projeto, deparei-me com uma notícia divulgada pela Secretaria de Educação de Minas Gerais, em 2014, de que haviam sido liberados recursos para compra de lousas digitais para diversas escolas da rede estadual, elucidando que tal tecnologia foi adquirida pelas instituições estaduais de ensino. Trabalhando na rede estadual, e ciente dessa informação anterior, imaginava ser possível desenvolver uma pesquisa relacionada a tal tecnologia. No entanto, para o ano de 2020, não consegui um novo

contrato em escola estadual e isso interferiu significativamente nos planos para o projeto de pesquisa a ser desenvolvido no mestrado.

Em dezembro de 2019, fui nomeada servidora pública do município de Ervália, mediante aprovação em concurso público para o cargo de Professora para o Ensino Fundamental e Médio. Desde então, atuo no Centro de Estudos Supletivos Professor José Carlos Serpa Rodrigues Silva - CESU.

Com a nomeação para atuar na rede municipal, e trabalhar com uma modalidade de ensino diferente das que eu tinha tido a oportunidade de conhecer, fui me interessando pela modalidade de Educação de Jovens e Adultos – EJA, mas percebi também que existem grandes desafios a serem enfrentados. Um deles é atender satisfatoriamente um grupo variado de alunos, com idade a partir dos 15 anos.

Ser aprovada no Mestrado Profissional e atuar como professora de Matemática para o Ensino Fundamental e Médio, na modalidade EJA – Educação de Jovens e Adultos, fez crescer o interesse pela modalidade. Visando alcançar melhor o objetivo do Mestrado Profissional, uma pesquisa que versa sobre a EJA passa a se tornar interessante.

A modalidade apresenta desafios, dos quais, Resende (2013, p. 28) aponta “um curso com limitação de tempo e de condições materiais; falta de corpo docente especializado; currículo inexpressivo; falta de materiais didáticos específicos para esse público”.

A instituição de ensino em que trabalho – CESU – tem a evasão como um de seus problemas. Almejando meios de diminuir a evasão, uma possibilidade seria aproximar o estudante e o conhecimento. Para estabelecer tal aproximação foi considerada a observação, feita em sala de aula, de que os alunos têm maior interesse por atividades voltadas para o dia a dia que envolvam finanças. Tal observação aconteceu durante os primeiros meses de contato com os alunos do CESU. Os alunos mostravam-se interessados pelas questões que envolviam finanças, além de demonstrar empolgação nos momentos em que resolviam questões sobre o assunto. Dando atenção a esse fato pressupus que a Educação Financeira<sup>3</sup> seria um estímulo aos estudos, principalmente de Matemática, uma vez que, de acordo com Gonçalves (2015, p. 2) “com uma educação financeira eficiente

---

<sup>3</sup> Por ser a Educação Financeira um dos temas centrais deste trabalho, optamos por usar o termo com iniciais maiúsculas no decorrer do texto.

a Matemática revela a sua importância para os alunos e para a sociedade em geral”.

Diante da observação e do problema da evasão exposto anteriormente buscamos trabalhar o tema Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), no sentido de buscar práticas que visassem facilitar a aprendizagem de Matemática e contribuir, não somente para a diminuição da evasão mas, também, para que a escola conquiste mais alunos.

A escolha desse tema, Educação Financeira para alunos da EJA, baseou-se na importância e necessidade que o assunto exige em diversos contextos do dia a dia, principalmente por serem adultos e administrarem a vida financeira. Conforme ressalta Rosseto (2019, p. 41), “e se sente a urgência de trabalhar esse tema, especialmente com os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), por já administrarem a sua vida financeira”.

Esta foi, portanto, uma apresentação da minha trajetória pessoal, com o intuito de pontuar, basicamente, o ponto de partida para o desenvolvimento deste trabalho. Com o intuito de marcar e tornar explícito um lugar de fala, uma perspectiva. E, tomando esta perspectiva como referência falaremos, no próximo tópico, sobre o processo de construção desta pesquisa de mestrado.

## **1.2. O processo de construção da pesquisa**

A Educação de Jovens e Adultos atende pessoas que, em sua maioria, trabalham, executam tarefas de casa, lidando constantemente com situações financeiras. Assim sendo, a Educação Financeira traria benefícios, já 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).

Além disso, a partir de 2018, uma nova versão da Base Nacional Comum Curricular<sup>4</sup> (BNCC) incluiu a Educação Financeira entre os temas transversais, devendo assim, fazer parte das propostas pedagógicas, enrijecendo a importância do tema. Mais à frente será feita uma análise mais detalhada sobre a Educação Financeira nos documentos oficiais da Educação.

A EJA é formada por alunos que possuem, na maioria, uma realidade

---

<sup>4</sup> A Base Nacional Comum Curricular consiste em um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. (BRASIL, 2018)

diferente das apresentadas nas outras modalidades de ensino, além de contar com uma enorme diversidade. Possuem determinado conhecimento matemático que foi construído ao longo de suas experiências no dia a dia, no trabalho e também necessitam de um ensino de Matemática que faça sentido para o seu cotidiano, inclusive no ambiente de trabalho. Quanto ao público da EJA, Santos (2012, p.17) reforça que

[...] são alunos com potencial e com a experiência advinda dos vínculos de trabalho. Por serem alunos que já tiveram uma experiência anterior na educação básica, a escola deve oferecer-lhes uma metodologia diferenciada, preferencialmente levando em conta a experiência de vida que trazem.

É justamente por concordarmos com Santos (2012) que, tivemos o intuito de possibilitar um ensino significativo ligado às realidades dos alunos. Desse modo, a pesquisa envolveu a elaboração de atividades que foram organizadas utilizando-se de atividades contextualizadas, compostas por informações e dados reais, pensando nas vivências dos alunos em seus contextos extraescolares no dia a dia. Tais atividades estão detalhadas no capítulo de Procedimentos Metodológicos e encontram-se, na íntegra, no Apêndice C desse trabalho. Ainda corroborando com Santos (2012, p.14), acreditamos que

[...] considerando a educação financeira e o ensino de matemática, faz-se necessário pensar em estratégias que estimulem o aluno a perceber a matemática como uma disciplina próxima de sua realidade e útil para a resolução dos problemas enfrentados cotidianamente.

Conforme nos aponta a citação anterior, aproximar o conteúdo a ser estudado em sala de aula às situações vivenciadas pelos alunos da EJA em suas vivências cotidianas torna-se necessário e, para isso, fizemos uso, nesta pesquisa, da Educação Matemática Crítica (EMC) como estratégia didática.

Enxergamos a Educação Matemática Crítica como perspectiva para viabilizar um ensino da forma como desejamos, isto é, significativo. Além disso, as atividades fundamentadas na Educação Matemática Crítica podem propiciar uma reflexão sobre a utilização da Matemática na sociedade. Passos (2008) destaca como um dos propósitos da Educação Matemática Crítica “refletir sobre os papéis desempenhados pela aplicação/utilização da Matemática na sociedade” (PASSOS, 2008, p. 64).

Desse modo, justifica-se abordar a Educação Financeira, amparada pela Educação Matemática Crítica, principalmente pelo fato de ser possível aproximar o aluno do conteúdo escolar quando são apresentados assuntos relevantes na concepção do aluno. Acreditamos que torna-se mais envolvente para os alunos itens que estejam de acordo com os seus interesses e realidade e que, assim, possam levá-los a refletir criticamente sobre como a Matemática pode estar presente na sociedade.

Definido o tema, Educação Financeira no contexto da EJA, que foi desenvolvido nessa investigação a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica, nos próximos tópicos, explanaremos detalhes sobre a pesquisa, o que abrange o modo como olhamos para este tema e as escolhas metodológicas que trilharam o caminho em busca de respostas às perguntas que a pesquisa faz. No entanto, antes disso, vamos discorrer sobre a questão de investigação.

Para definirmos a questão de investigação fizemos algumas pesquisas aos temas que pretendíamos estudar, que se referem à Educação Matemática Crítica, à Educação de Jovens e Adultos e à Educação Financeira. Para dar continuidade à nossa busca utilizamos a base de dados “Google Acadêmico”<sup>5</sup> e os termos inseridos foram “Educação Matemática Crítica”, “Educação de Jovens e Adultos” e “Educação Financeira” em que fizemos as seguintes junções: “Educação Matemática Crítica” e “Educação de Jovens e Adultos”; “Educação Matemática Crítica” e “Educação Financeira” e; “Educação Financeira” e “Educação de Jovens e Adultos”. Conforme mostra o quadro a seguir, encontramos estudos referentes à Educação Matemática Crítica no contexto da Educação de Jovens e Adultos, alguns concatenando a Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica e outros abordando a Educação Financeira no contexto da Educação de Jovens e Adultos. O quadro está organizado de modo a apresentar o assunto do trabalho, o título, os autores e tipo de trabalho e o ano da publicação ou defesa.

Quadro 1 – Trabalhos relacionados aos temas

<b>Assunto</b>	<b>Título do trabalho</b>	<b>Autores</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ano</b>
Educação	Matemática financeira e	Luciano		

<sup>5</sup> Pesquisa realizada em fevereiro de 2023.

Matemática Crítica Educação de Jovens e Adultos <sup>6</sup>	tecnologia: espaços para o desenvolvimento da capacidade crítica dos educandos da educação de jovens e adultos	Pecoraro Costa	Dissertação	2012
	Ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos/EJA: contribuições dos estudos de Paulo Freire, da etnomatemática e da Educação Matemática Crítica	Neomar Lacerda; Maria Elizabete Souza	Artigo	2013
	Ensino de matemática para jovens e adultos numa perspectiva de educação matemática crítica: algumas reflexões metodológicas	Elenitta Eliete de Lima Ramos; Claudia Regina Flores	Artigo	2015
	Matemática Crítica e Significativa: Uma Experiência Com a Geometria no Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA)	Luiz Carahu da Cunha Neto	Tese de doutorado	2019
	Educação crítica e transformadora na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma proposta de trabalho com a Educação Ambiental no ensino da Matemática	Cíntia Cristiane de Andrade; Ana Tiyomi Obara	Artigo	2021
Educação Matemática Crítica	Educação financeira e educação matemática crítica na escola: articulando conhecimentos no ensino médio	Inglid Teixeira da Silva	Artigo	2015
	Educação Financeira no Ensino Médio: Contribuições da	Flávia Arlete Lovatti	Artigo	2016

<sup>6</sup> Para essa pesquisa foram apresentados apenas os cinco trabalhos que foram expostos.

Educação Financeira <sup>7</sup>	Educação Matemática Crítica			
	Educação financeira na perspectiva da educação matemática crítica uma reflexão teórica à luz dos ambientes de aprendizagem de Ole Skovsmose	Laís Thalita Bezerra dos Santos; Cristiane Azevêdo dos Santos Pessoa	Artigo	2016
	Educação Matemática Crítica: uma experiência com o tema educação financeira	Carolina Dias; Clarissa Olgin	Artigo	2020
	Educação matemática crítica no ensino fundamental I: projeto de educação financeira	Alessandra Maestri; Lúcia Menoncini	Artigo	2021
Educação Financeira e Educação de Jovens e Adultos	Educação financeira e resolução de problemas: contribuições para o ensino de matemática na educação de jovens e adultos	Marco Antônio Moretto dos Santos	Trabalho de conclusão de curso	2012
	A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos: uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos-consumidores	Amanda Fabri de Resende; Marco Aurélio Kistemann Junior	Dissertação	2013
	A importância da educação financeira na educação de jovens e adultos	Antonio Paulo Guillen Hurtado; Carlos Cesar Garcia	Artigo	2020

<sup>7</sup> Ao efetuar a pesquisa tivemos uma quantidade maior de trabalhos, mas optamos por expor aqui apenas os cinco primeiros resultados que apareceram na busca e ordenamos de acordo com o ano de publicação ou defesa.

		Freitas		
	Educação Financeira na educação de jovens e adultos: um olhar em pesquisas acadêmicas desenvolvidas nas últimas duas décadas	Elis Puntel; Vaneza Carli Tibulo	Artigo	2021
	Educação Financeira com estudantes do 2º ano do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos (EJA) no município de Irupi-ES	Marco Aurélio Kistemann Junior; Luiz Paulo Xisto	Artigo	2022

Fonte: Elaborado pela autora

Destacamos que, quando pesquisados separadamente, cada um desses temas revela uma grande quantidade de pesquisas em diferentes fontes e formas de publicação. Entretanto, não encontramos trabalhos referentes à Educação Financeira no contexto da Educação de Jovens e Adultos sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica. Tal resultado destaca a importância deste estudo, que pretende contribuir na discussão dessas temáticas, quando abordadas de forma articuladas entre si.

Sendo assim, essa pesquisa consistiu em um estudo referente à utilização da Educação Financeira por meio de atividades embasadas na Educação Matemática Crítica propostas aos alunos da EJA.

A partir das pesquisas realizadas, das leituras e estudos estabeleceu-se a questão, e a partir dela, os objetivos, geral e específicos, para a presente pesquisa. Tais aspectos estão expostos no tópico a seguir.

### **1.3. Questão de investigação, objetivos e estrutura da dissertação**

Dedicamos esse tópico a destacar a questão de investigação e os objetivos da pesquisa, além de apresentarmos o modo como estruturamos essa dissertação.

Para isso, estabelecemos como questão de pesquisa: De que modo se configura a Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na perspectiva da Educação Matemática

Crítica? A expressão “estratégia múltipla” foi pensada como possibilidade para ser utilizada neste trabalho, embora não tenhamos encontrado nenhuma referência que faça uso desse termo. Ao adotarmos esta expressão estamos fazendo alusão a três aspectos que podem vir a ser favorecidas com o uso da Educação Financeira na modalidade, a saber, recrutamento, permanência e facilitadora de aprendizagem. Também os aspectos que apresentamos como parte do conceito de “estratégia múltipla” não foram referenciados por ausência de trabalhos que os utilize como fundamentação teórica. Nos próximos parágrafos procuramos explicitar cada um dos aspectos.

Sobre o recrutamento, em geral, os alunos que em algum momento abandonaram, retornam à escola motivados por algum amigo, familiar ou circunstância que evidencia a indispensabilidade dos estudos, como, por exemplo, o desejo de um emprego melhor. Sendo assim, os próprios alunos ao terem contato com uma Matemática que, além de envolver um tema que o interessa, relacionado à Educação Financeira, também o instiga e o capacita a agir conscientemente na sociedade em que vive, podem vir a influenciar outras pessoas a estudar, convertendo a situação em uma estratégia de recrutamento de alunos. Nesse sentido, reinicia-se o ciclo, passando a ser este o motivador de outros amigos ou familiares.

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), em 2019, no país houve uma queda de 7,7% no número de alunos matriculados na Educação de Jovens e Adultos. Em Ervália, local onde foi realizada a pesquisa, a redução do número de alunos na EJA também é uma realidade, por isso é valoroso pensar em recrutamento de alunos.

Em relação à permanência, todo aluno necessita de motivação para se manter na escola. Sem motivação poderão fazer parte do índice de evasão das escolas, assunto que consiste em um problema no Brasil. Segundo o Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), em 2019, “das 50 milhões de pessoas de 14 a 29 anos do país, 20,2% (ou 10,1 milhões) não completaram alguma das etapas da educação básica, seja por terem abandonado a escola, seja por nunca a terem frequentado” (Agência de Notícias IBGE, 2020). Esse índice (20,2%) é muito alto, pois é o mesmo que dizer que um em cada cinco estudantes abandona alguma etapa da Educação Básica.

Concordamos com Fonseca (2009) quando afirma que os alunos deixam a

escola por diversos fatores. A autora afirma ainda que os alunos “deixam a escola, sobretudo, porque não consideram que a formação escolar seja assim tão relevante que justifique enfrentar toda essa gama de obstáculos à sua permanência ali” (FONSECA, 2009, p. 32-33). Por isso, apontar a relevância dos conteúdos escolares aos alunos da EJA pode ser uma estratégia para que eles não abandonem novamente.

Acreditamos que questões envolvendo contextos vivenciados por estes alunos, em particular, questões financeiras, mostram a importância e despertam o interesse pela escola e pelo conteúdo, na medida em que evidenciam o quanto a Matemática permite compreender inúmeras situações do dia a dia. Para Fernandes (2019, p. 81) dentre as orientações para o Ensino Médio que envolvem Educação Financeira tem-se que:

Na área da Matemática, as conexões estabelecidas com situações do mundo das finanças circundam temas como consumo, produção, custos com energia elétrica em uma residência, etc. As orientações pautam-se na responsabilidade que o estudante deve assumir para o bem-estar da sua casa, de seu bairro e cidade, ou seja, à sua “responsabilidade social”. Preocupações com o tema do meio ambiente também são enfatizadas. E a proposta é que se trabalhe por meio de projetos, com vistas à formação para a cidadania.

Dessa forma, a Educação Financeira pode se configurar também como uma estratégia de permanência para os alunos da EJA.

O último aspecto que compõem o nosso entendimento para estratégia múltipla consiste em apresentar a Educação Financeira como facilitadora da aprendizagem e, para isso, pretendemos associar o aprendizado escolar da Matemática com situações vivenciadas no dia a dia do aluno. Assim, ao favorecer a contextualização dos conteúdos escolares, o trabalho com a Educação Financeira pode evidenciar-se como uma estratégia facilitadora da aprendizagem, já que a dificuldade dos alunos da EJA em compreender os conteúdos “pode se dar em razão da falta de contextualização e associação dos conteúdos com a prática vivenciada pelos estudantes em seu dia a dia” (ROSSETO, 2019, p. 18).

Depois de expor nosso esclarecimento e justificativa para uso do termo “estratégia múltipla”, nos empenhamos em apontar um caminho para responder à questão de pesquisa: De que modo se configura a Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), na

perspectiva da Educação Matemática Crítica?. Esperamos que a proposta de atividades de natureza financeira aos alunos da EJA seja uma alternativa que nos leve a encontrar possíveis caminhos sobre como a Educação Financeira pode consistir enquanto estratégia múltipla, no contexto da EJA.

Diante da questão exposta, o objetivo geral da pesquisa foi analisar as possibilidades da utilização de Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia múltipla para estudantes da EJA.

Como objetivos específicos estabelecemos:

- (I) Elaborar e propor atividades de Matemática envolvendo Educação Financeira, fundamentadas na Educação Matemática Crítica;
- (II) Identificar, por meio das atividades, como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos;
- (III) Evidenciar os limites e contribuições da Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos;
- (IV) Estabelecer parâmetros para a Educação Financeira, para que se configure como facilitadora da aprendizagem de Matemática por estudantes jovens e adultos.

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. Após expor a nossa Introdução para este trabalho, os nossos próximos capítulos foram organizados em Referenciais Teóricos, Procedimentos Metodológicos, Análise dos dados produzidos, Considerações Finais, e por fim, as nossas Referências.

No próximo capítulo apresentaremos o referencial teórico que sustenta a investigação.

## 2. REFERENCIAIS TEÓRICOS

Muitos pesquisadores destacam a importância do referencial teórico para os trabalhos. Buffa (2005), ao proferir sobre a importância do referencial teórico-metodológico na realização de pesquisas educacionais, destaca a relevância da construção do objeto de pesquisa:

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. Nesta etapa do trabalho, penso que não há como fugir da história, mesmo porque tentar resolver um problema é verificar o que os homens fizeram até hoje para resolvê-lo. [...] Então, para construir um objeto de investigação, é necessário saber quais os conhecimentos existentes e o que ainda falta conhecer (BUFFA, 2005, p. 34).

Considerando o fato de ser imprescindível realizar um levantamento sobre o conhecimento produzido a respeito do que se pretende investigar, dedicamos esse capítulo a abordar os três temas principais do trabalho: Educação de Jovens e Adultos, Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. Além de imprescindível realizar esse levantamento, segundo Buffa (2005), também é importante analisarmos como tais temas estão sendo considerados, como estão sendo utilizados em outras pesquisas. Segundo a pesquisadora:

[...] o importante é que possamos perceber qual é a situação real daquele estudo, daquele tema na atualidade. Isso não significa que tenhamos de estudar tudo. Ao contrário, é preciso circunscrever, delimitar o objeto. Nesse processo, já estamos elaborando o que se pode chamar, num sentido amplo, de referencial teórico-metodológico (BUFFA, 2005, p. 34-35).

Em busca de conhecermos sobre cada tema de nosso interesse, a partir da perspectiva apresentada, organizamos o capítulo em três partes, uma para cada tema mencionado anteriormente.

### 2.1. Educação de Jovens e Adultos

Atualmente existem diversas políticas públicas voltadas para um segmento da população que, teoricamente, já deveria ter definido os rumos de seu projeto de vida, especialmente no tocante às questões profissionais, resultantes dos anos de

escolarização que vivenciaram. Estes são os jovens e adultos que, quando percorrem toda a trajetória escolar no tempo previsto concluem a Educação Básica com 17 anos e, caso ingressem imediatamente no Ensino Superior, concluem a graduação por volta dos 21, 22 ou 23 anos, dependendo do curso que escolherem neste nível de ensino. No entanto, nem todos os jovens e adultos percorrem esta trajetória no tempo previsto. Para muitos, em determinado momento, torna-se necessário optar entre estudo e trabalho, abrindo mão de prosseguir seus estudos em prol de sua subsistência e de seus entes queridos. Atualmente estes jovens e adultos contam com Leis que protegem seus direitos à uma educação pública e de qualidade. Mas nem sempre foi assim.

Em 1920 a taxa de analfabetismo no Brasil representava 75%. Em cada grupo contendo quatro pessoas com idade apta para a leitura, três eram analfabetas (MELO; SILVA; LOPES, 2018, p. 134). Segundo Melo, Silva e Lopes (2018), foi na década de 1930 que a Educação de Adultos começou a marcar sua história da Educação no Brasil, a partir da criação do Ministério dos Negócios da Educação e da Saúde Pública<sup>8</sup>.

De acordo com Melo, Silva e Lopes (2018), nos anos de 1940, o atraso do país foi associado à falta de instrução de seu povo, fazendo com que a Educação de Adultos passasse a se constituir como política educacional. Com isso, podemos perceber o modo como a educação dos adultos impacta socialmente uma nação, na medida em que se chega ao ponto de associar taxa de analfabetismo como avanço de um país. Percebe-se, então, que julga-se necessário investir, também, na educação direcionada aos adultos.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, "no contexto internacional, monitora-se primordialmente a taxa de analfabetismo na faixa de 15 anos ou mais de idade" (G1, 2011). Dentro dessa faixa etária, em 1940, a taxa era de 56%. A década também foi marcada pela criação do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), na tentativa de associar Educação de Adultos à Educação Profissional. O SENAI foi criado com o objetivo de qualificar mão de obra para trabalhar na indústria, ou seja, o intuito era capacitar apenas para atender ao mercado.

---

<sup>8</sup> Tal ministério foi criado em 1930, durante o governo provisório de Getúlio Vargas e o primeiro ministro da Educação foi o mineiro Francisco Campos (BRASIL, 2023).

Após a Segunda Guerra Mundial, na tentativa de combater o analfabetismo, foram promovidas diversas campanhas de alfabetização. Uma dessas campanhas foi organizada pelo governo de Juscelino Kubitschek (1955-1960), em 1959, quando teve início a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA).

De acordo com o Decreto nº 47.251 de 17 de novembro de 1959, a CNEA ficaria sob a orientação e controle do Departamento Nacional de Educação, do Ministério da Educação e Cultura. Nos termos do artigo quinto do referido decreto, a CNEA tinha três objetivos: (I) o aperfeiçoamento e o desenvolvimento do ensino primário comum em áreas municipais pré-estabelecidas; (II) a aplicação intensiva dos métodos e materiais utilizados pela Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos e pela Campanha de Educação Rural; e (III) a verificação experimental da validade socioeconômica dos métodos e processos de ensino primário, educação de base e educação rural, utilizados no Brasil com vistas à determinação dos mais eficientes meios de erradicação do analfabetismo. Dentre os objetivos citados, o segundo evidencia que a Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo também era voltada para a Educação de Jovens e Adultos. A CNEA apresentou resultados positivos e exerceu influência sobre a formulação e as diretrizes de outros programas educacionais no país, mas foi extinta por falta de dotação orçamentária (SILVA, 2015).

Apesar das campanhas empreendidas por sucessivos governos, na década de 1960, o percentual de analfabetismo entre jovens e adultos continuava elevado. Segundo dados do Ministério da Educação 15,9 milhões de brasileiros acima de 15 anos (39,6% da população do país) não sabiam ler e escrever (COGO, 2021). Ainda se faziam necessárias mais ações com o intuito de diminuir este alto índice.

Foi nesse período que começa a ganhar destaque a atuação de um educador, pelo modo inovador com a qual alfabetizava os adultos. Este consiste no educador Paulo Freire, que “em 1960, preocupado com o grande número de adultos analfabetos na área rural dos estados nordestinos - que formavam consequentemente um grande número de excluídos” (FRAZÃO, 2022) desenvolveu seu método de alfabetização. Mais tarde, em 1962, seu método foi aplicado na cidade de Angicos, no Rio Grande do Norte, quando foram alfabetizados 300 trabalhadores da agricultura (FRAZÃO, 2022).

O método por ele proposto caracteriza-se por uma educação que enfatiza a cultura e que utiliza temas geradores para o seu desenvolvimento, valorizando a

gama de conhecimentos trazidos pelos próprios educandos. O intuito desse método não era apenas atender às necessidades do mercado de trabalho, mas sim alfabetizar para libertar da opressão, de modo que os educandos pudessem transformar o mundo em que vivem. Por isso, essa prática ficou conhecida como “Educação Libertadora”.

Para Paulo Freire a realidade do estudante deve ser levada em consideração para que a aprendizagem possa fazer sentido. Desse modo, sua metodologia possibilita que o aluno relacione o conhecimento com situações que vivencia no dia a dia. Assim, o método de Paulo Freire leva em conta os conhecimentos prévios dos alunos, isto é, valoriza os conhecimentos que os alunos já possuem. Em suas aulas, Paulo Freire propunha situações-problemas que se relacionavam com o dia a dia e com a experiência do aluno.

Paulo Freire enxergava a EJA como libertadora e julgava importante considerar os conhecimentos e a cultura dos alunos, conforme esclarece Silva e Martins (2021):

A EJA era vista por Paulo Freire como libertadora, e o educando, participante ativo do seu processo de ensino-aprendizagem. A interação entre professores e aluno é necessária levando em conta seus conhecimentos de mundo, sua cultura e seu contexto histórico (SILVA; MARTINS, 2021, p. 4).

A educação libertadora de Freire estimula o aluno a questionar a realidade. O método utilizado pelo educador se opunha à Educação Bancária, caracterizada por ele como aquela em que o professor considerava o aluno como um banco, no qual depositava o conhecimento. No modelo de Educação Bancária o professor é considerado superior aos alunos e os seus dizeres são concebidos como sempre certos. Segundo Lima et. al (2022, p. 202):

Para a educação bancária o professor é superior aos educandos por conhecer o saber e ser ele o transmissor de conhecimentos. Assim sendo, o educando se transforma em um ser passivo, alienado usado como um mero expectador das aulas, nas quais, o professor tem a palavra tornando-se incontestável e ainda, o aluno é um ser estático e sem vida, apto apenas à memorização, um arquivo humano.

Bringhente e Mesquita (2016, p. 161) reforçam a superioridade do professor na Educação Bancária:

A educação bancária não é libertadora, mas, sim, opressora, pois não busca a conscientização de seus educandos. Quer, na verdade, que corpos de alunos e alunas sejam inconscientes e sujeitados às suas regras. Perpetua e reforça, assim, sua relação vertical e autoritária.

Com a implantação do regime militar no Brasil, em 1964, o método proposto por Paulo Freire não foi acolhido pelos programas oficiais de ensino, já que naquele regime não havia interesse algum em estimular a formação de cidadãos críticos e reflexivos. Com o propósito de oferecer uma educação de cunho tecnicista e voltada apenas para o mercado de trabalho, educadores que estimulavam a Educação Libertadora começaram a ser perseguidos. Nesse período, que se estendeu até 1985, houve diversas violações aos direitos humanos e um retrocesso no campo educacional. Foram características daquele período: a censura aos meios de comunicação, a extinção de partidos políticos, a cassação de mandatos de opositores, as prisões arbitrárias e a tortura. Nesse contexto, Paulo Freire, que era professor, foi vítima de perseguição, tendo sido preso e exilado em 1964 pela ditadura militar, retornando ao Brasil somente em 1979.

Após Paulo Freire partir para o exílio, o governo militar atuou em relação à escolarização de adultos, instaurando o MOBRAL<sup>9</sup> (Movimento Brasileiro de Alfabetização) e o Ensino Supletivo. Conforme Haddad e Di Pierro (2021, p. 5):

Nos anos seguintes à partida de Freire para o exílio, o governo civil-militar atuou para responder às demandas por uma escolarização de adultos, confrontando as práticas freirianas e implantando o MOBRAL e o Ensino Supletivo.

De acordo com Haddad e Di Pierro (2000) o Ensino Supletivo foi regulamentado em 1971 pela Lei nº 1692, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e “se propunha a recuperar o atraso, reciclar o presente, formando uma mão-de-obra que contribuísse no esforço para o desenvolvimento nacional, através de um novo modelo de escola” (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 117).

Além disso, entre 1973 e 1979, os principais programas desenvolvidos no âmbito federal foram:

---

<sup>9</sup> O MOBRAL foi instituído pelo decreto n. 62.455, de 22 de março de 1968.

[...] relativos à modalidade de Suplência, referiam-se ao aperfeiçoamento dos exames supletivos e à difusão da metodologia de ensino personalizado com apoio de módulos didáticos realizada por meio da criação de Centros de Ensino Supletivo, ao lado de programas de ensino à distância via rádio e televisão (HADDAD; DI PIERRO, 2000, p. 119).

Como destacado nas palavras de Haddad e Di Pierro, boa parte da década de 1970 foi voltada para o ensino supletivo. Em 1980, de acordo com o IBGE, o índice de analfabetismo passou para 25,5%, isto é, uma a cada quatro pessoas era considerada analfabeta (G1, 2011).

A Constituição Brasileira de 1988 trouxe em seu artigo 208: “O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I - ensino fundamental obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria”. Percebemos certa preocupação com a modalidade, mesmo que voltada mais especificamente para o Ensino Fundamental.

Mais tarde, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 também apresentava seção referente à Educação de Jovens e Adultos. Sobre isso, Haddad e Di Pierro (2000, p. 119) afirmam que:

A seção dedicada à educação básica de jovens e adultos resultou curta e pouco inovadora: seus dois artigos reafirmam o direito dos jovens e adultos trabalhadores ao ensino básico adequado às suas condições peculiares de estudo, e o dever do poder público em oferecê-lo gratuitamente na forma de cursos e exames supletivos. A única novidade dessa seção da Lei foi o rebaixamento das idades mínimas para que os candidatos se submetam aos exames supletivos, fixadas em 15 anos para o ensino fundamental e 18 anos para o ensino médio.

Conforme destacam Haddad e Di Pierro (2000), em 1996 a LDB apresentava uma pequena parte dedicada à Educação de Jovens e Adultos, pois apenas dois artigos tratavam sobre a modalidade.

Uma importante ação, no âmbito internacional, em relação ao ensino de jovens e adultos aconteceu pouco depois da promulgação da LDB aqui no Brasil, foi a declaração de Hamburgo. Consiste em um documento, elaborado em 1997, decorrente da V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos<sup>10</sup> que

<sup>10</sup> “A V CONFITEA foi realizada de 14 a 18 de julho de 1997, no *Congress Centrum* (Centro de Convenções), em Hamburgo. Participaram 1507 pessoas incluindo 41 ministros, 15 vice-ministros e 3 subministros; 729 representantes de 130 Estados-membros, 2 membros associados, 2 estados não membros, 1 representante da Palestina, 14 representantes do Sistema ONU e 21 representantes de organizações internacionais, 478 representantes de ONG e 237 de fundações. Merecem destaque dois dados: o número de representantes da sociedade civil e o número de parceiros que participaram

aconteceu na Alemanha. Tal conferência tinha como objetivo colaborar com a Educação de Jovens e Adultos.

Este documento, conhecido atualmente como “Declaração de Hamburgo”, é referência do comprometimento de muitos países com a educação de jovens e adultos. De acordo com a Declaração de Hamburgo:

A educação de adultos pode modelar a identidade do cidadão e dar significado à sua vida. A educação ao longo da vida implica repensar o conteúdo que reflita certos fatores, como idade, igualdade entre os sexos, necessidades especiais, idioma, cultura e disparidades econômicas. Engloba todo o processo de aprendizagem formal e informal, onde pessoas consideradas “adultas” pela sociedade desenvolvem suas habilidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, direcionando-as para a satisfação de suas necessidades e as de suas sociedades (SESI; UNESCO; CONFINTEA (V: 1997: Hamburgo, Alemanha); 1999, p. 19).

O entendimento de educação de adultos estabelecido em Hamburgo destaca os fatores idade, igualdade entre sexos, necessidades especiais, idioma, cultura e disparidades econômicas, que devem ser considerados, além de englobar processos formais e informais de aprendizagem.

Di Pierro (2003) afirma que, após a V Conferência Internacional sobre Educação de Adultos, o período foi marcado por aumento das matrículas de jovens e adultos na Educação Básica e pela redução dos índices de analfabetismo no Brasil. Ainda de acordo com a autora, o índice médio de analfabetismo no Brasil em 2001 era de 12,4%.

Em 2003, foi criado pelo Ministério da Educação – MEC, o Programa Brasil Alfabetizado<sup>11</sup>, voltado para a alfabetização de jovens, adultos e idosos. O programa foi criado durante o primeiro governo de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2006), um programa de nível federal, mas que, certamente, estimulou a expansão da modalidade de ensino Educação de Jovens e Adultos em mais estados, cidades e regiões do Brasil.

A Educação de Jovens e Adultos é amparada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que foi alterada pela a lei Nº 13.632, de 6 de março de 2018.

---

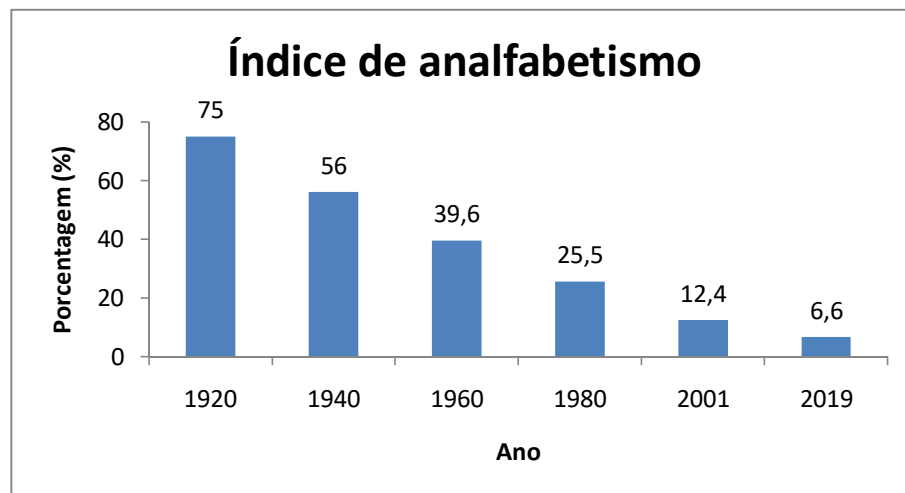
da organização da Conferência: FAO, OIT, UNAIDS, UNICEF, PNUD, UNFPA, UNHCR, UNIDO, Banco Mundial, OMS, Conselho de Europa, União Europeia e OCED” (AGRA, 2022).

<sup>11</sup> Programa criado pelo governo federal com o objetivo de “promover a superação do analfabetismo entre jovens com 15 anos ou mais, adultos e idosos e contribuir para a universalização do ensino fundamental no Brasil”.

De acordo com o artigo 37, “a educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida” (BRASIL, 2018). Ressaltamos aqui que passados mais de vinte anos após a criação da LDB, a lei citada anteriormente que a alterou, em seu artigo 37, trouxe acréscimo apenas da expressão “constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida”.

Já em 2019, a taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade foi estimada em 6,6%, o que corresponde a 11 milhões de analfabetos (IBGEeduca). A discussão sobre Educação de Jovens e Adultos não pode ser desvinculada de uma importante estatística, que se refere às taxas de analfabetismo no país. Sobre esse assunto, percebemos que a implementação de políticas públicas contribuiu em muito para a diminuição desses índices. Como foi possível observar, fomos expondo algumas taxas de analfabetismo durante um período de quase 100 anos. A seguir, expomos um gráfico construído a partir dos dados citados referentes às taxas de analfabetismo.

Figura 1 – Índice de Analfabetismo no Brasil



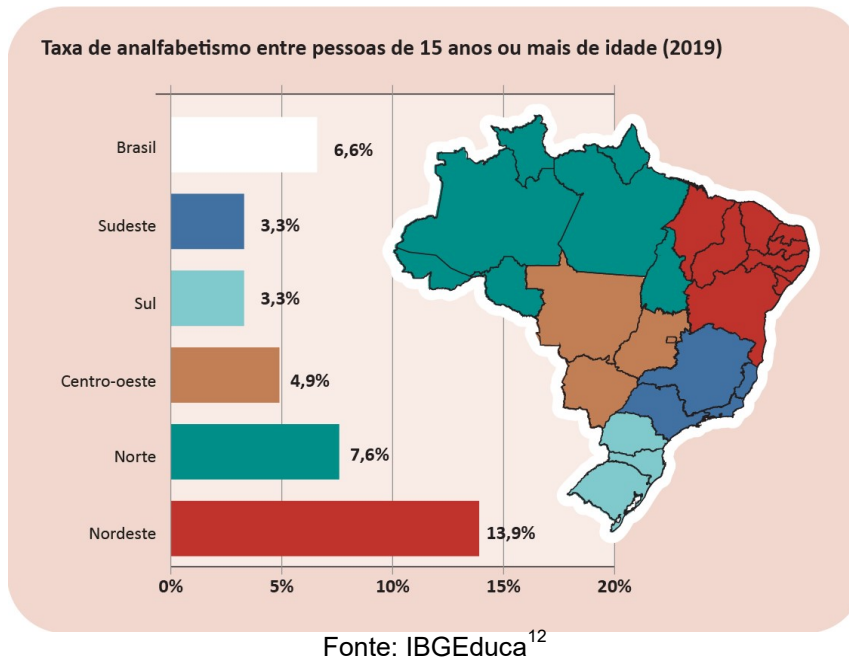
Fonte: Elaborada pela autora

Conforme observamos no gráfico da Figura 1, em 1920 a taxa de analfabetismo representava 75% e com o passar dos anos, essa taxa foi diminuindo. Em 2019, isto é, quase 100 anos depois, a taxa de analfabetismo passou a ser 6,6%

(IBGEduca). Ou seja, em termos percentuais, nesse período houve uma variação de 68,4% nas taxas de analfabetismo no Brasil.

A Figura 2 mostra a taxa de analfabetismo entre pessoas de 15 anos ou mais de idade, de acordo com cada região do Brasil.

Figura 2 – Taxa de analfabetismo em 2019



A imagem exibida indica que a região nordeste é a que apresenta a maior taxa de analfabetismo, isto é, 13,9%. Na região Norte a taxa foi de 7,6% e na Centro-Oeste, 4,9%. Já as regiões Sul e Sudeste, registraram as menores taxas de analfabetismo (3,3% cada), o que representou metade da taxa nacional (6,6%). Ainda assim, muito é preciso ser feito com relação às políticas públicas de atendimento. O número de analfabetos ainda é considerado alto, se pararmos para pensar que no dia a dia são inúmeras as situações em que é preciso ler e interpretar.

Muitas pessoas que procuram a EJA estão em busca de melhores condições de trabalho, talvez pretendem se manter no mercado de trabalho e eventualmente ingressarem nele. De acordo com o Indicador de Analfabetismo Funcional - INAF - “Ao fazer o cruzamento entre o nível de analfabetismo e a situação de trabalho,

<sup>12</sup> Imagem retirada da página <https://educa.ibge.gov.br/jovens%252520/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=No%20Brasil%2C%20segundo%20a%20Pesquisa,havia%20sido%206%2C8%25>. Acesso em: 10 ago. 2022.

percebe-se que, entre os desempregados ou que procuram o primeiro emprego, a incidência de analfabetos funcionais é maior”<sup>13</sup>. Assim, fica evidente a importância de estar alfabetizado para conseguir um emprego. E mesmo não apresentando taxas de analfabetismo muito alta, apenas saber ler é insuficiente para os dias atuais.

Com a pandemia de covid-19, que impossibilitou que acontecessem aulas presenciais durante boa parte dos anos de 2020 e 2021, os índices de evasão escolar ganharam destaque nas mídias. Apresentamos a seguir duas notícias que evidenciam esse fato. A primeira delas, divulgada pela Fundação Roberto Marinho, mostra o quanto o índice de evasão escolar no Brasil foi modificado com a pandemia de covid-19. De acordo com a Fundação Roberto Marinho:

No Brasil, a taxa de abandono escolar vinha apresentando queda desde 2010. Em 2020, cerca de 2,6% dos alunos matriculados no ensino médio das redes estaduais de ensino abandonaram a escola. Em 2021, esse número mais que dobra: chegando a 5,8%, um pouco acima da taxa de abandono de 2019 (5,5%). No entanto, é preciso lembrar que em 2020, primeiro ano da pandemia, o MEC emitiu o parecer nº 5/2020 em que recomendou a flexibilização de currículos e readequação dos critérios de avaliação e esforços para evitar a reprovação e o abandono. Ou seja, o parecer foi uma tentativa de redução das taxas de abandono escolar em todo o país (ALMEIDA, 2022).

Também sobre esse assunto, outra notícia que complementa a informação referente ao índice de abandono escolar no ensino médio no ano de 2021, a qual traz destaque para a região Norte. De acordo com a notícia “na região Norte do país, 9,7% dos alunos deixaram a escola no ano passado, um contraste em relação aos dados dos estudantes matriculados em escolas particulares, que não registraram abandono” (DUNDER, 2022). Com essa informação observamos que o índice de abandono escolar sofreu elevação com a pandemia e a depender da região essa elevação pode ser ainda maior que o índice apresentado para o país.

Torna-se necessário concluir etapas e hoje a EJA atende parcela desse público que fez parte dos índices de abandono. A EJA hoje atende poucos analfabetos, mas muitos jovens e adultos em busca de oportunidades. Para Marques e Costa (2019) o aluno da EJA é

---

<sup>13</sup> Temos consciência da importância do termo “analfabeto funcional” e concordamos com Souza (2023) ao afirmar que “o “analfabetismo funcional” é uma problemática que não se restringe apenas aos déficits e às desigualdades educacionais que atingem o sistema escolar, é uma questão social, produto das desigualdades em suas diferentes faces” (SOUZA, 2023, p. 43). Entretanto não é o nosso objetivo abordar esse assunto.

[...] aquele que não teve a oportunidade de frequentar a escola no tempo certo e que, agora, tenta buscar soluções para uma vida marcada pela limitação do acesso aos bens culturais e materiais produzidos pela sociedade. A escola simboliza, para esse sujeito, a possibilidade de ascensão social e conquistas de melhores condições de vida e trabalho (MARQUES; COSTA, 2019, p.145).

No caso da Matemática, o conhecimento, quando visto e estudado de maneira contextualizada, também traz melhores condições de vida, já que permite que o aluno tome decisões mais acertadas. Um exemplo da importância do conhecimento matemático é que ele permite avaliar ao fazer uma compra, adquirir um bem ou produto se estamos saindo no prejuízo ou não. Coisas assim, às vezes passam por despercebidas por quem apresenta pouco conhecimento matemático.

Em muitos casos o conteúdo não tem significado ou não atende às necessidades do público da EJA. Em relação ao ensino de Matemática na modalidade EJA, Silva, Couto e Cunha Junior (2020, p. 24-25) afirmam que:

[...] por se tratar de uma modalidade específica de ensino, por seu caráter político, precisa considerar na ação educativa: as condições reais de vida dessas pessoas na luta pela garantia de direitos sociais, básicos, como educação, trabalho, segurança, transporte, saúde e moradia; o novo modelo de produção e de organização do trabalho; o espaço da escola como um espaço também de socialização e de construção de identidade do jovem; a faixa etária das pessoas atendidas nessa modalidade de educação (jovens, adultos e idosos) e respectivos processos de construção de conhecimento e aprendizagem.

Fantinato e Vergeti (2016, p. 1) também destacam características específicas da EJA apontando a sua complexidade:

A Educação de Jovens e Adultos é um campo de grande complexidade, por atender a alunos e alunas com larga experiência de vida e que constituem sujeitos sociais pertencentes a diversos grupos, carregados de estigmas culturais, possuidores de processos próprios de produção de conhecimento característicos ao grupo a que fazem parte e fruto de suas atividades.

Em relação às particularidades da EJA, Fonseca (2009) faz um alerta aos educadores sobre a especificidade e a identidade cultural dos jovens e adultos. De acordo com a pesquisadora, a EJA é composta por pessoas com diferentes histórias de vida, mas tem em comum o fato de serem marcadas pela exclusão.

Em vista disso, atividades com a temática Educação Financeira, tornam-se um meio de despertar o interesse pela Matemática e mostrar que o conteúdo pode

dar significado a diversas situações que já fazem parte do dia a dia dos jovens e adultos frequentadores da EJA. Desse modo, a temática pode vir a favorecer o recrutamento, a permanência e facilitar a aprendizagem dos alunos, isto é, os três aspectos do nosso entendimento de estratégia múltipla.

Hurtado e Freitas (2020) destacam em seu trabalho “A importância da educação financeira na educação de jovens e adultos”, o modo como a temática Educação Financeira torna-se significativa para o aluno da EJA. Para eles

Essa relação existente entre a EF [Educação Financeira] e a EJA permite a efetivação das funções legais previstas nessa modalidade de ensino, pois os conhecimentos financeiros contribuirão para que o aluno administre e planeje seus recursos e, conseqüentemente, se desenvolverá um direito fundamental, no que se refere à educação, além de que muitos alcançarão novas oportunidades no mercado de trabalho e na vida em sociedade, ampliando sua participação e o desenvolvimento de seu potencial (HURTADO; FREITAS, 2020, p. 68-69).

A Educação Financeira e a Educação de Jovens e Adultos também se conectam para Santos (2012). Em seu trabalho de conclusão de curso intitulado “Educação Financeira e resolução de problemas: Contribuições para o ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos” destaca que a Educação Financeira favorece a contextualização de conteúdos escolares para crianças e de modo especial para alunos da EJA. Segundo ele

Relacionando a temática da educação financeira, pode-se pensar no quanto a referida temática pode favorecer a contextualização dos conteúdos escolares. Com as crianças é possível iniciar um processo de orientação para a organização financeira. Mas com os alunos da EJA mostra-se um campo ainda mais profícuo na medida em que são alunos que em geral já estão inseridos na cadeia produtiva, tendo que gerir suas próprias finanças, administrando seus ganhos de modo a suprir suas necessidades e da sua família (SANTOS, 2012, p. 27).

Nos dois trabalhos citados anteriormente o destaque era a relação entre Educação Financeira e Educação de Jovens e Adultos. Podemos mencionar também trabalhos que articulam a Educação Matemática Crítica e a Educação de Jovens e Adultos. Marques e Costa (2019), no artigo “Por uma Educação Matemática Crítica na EJA: da desopressão à conscientização do aluno-cidadão-consumidor” frisam que o ensino calcado na Educação Matemática Crítica possibilita aos adultos a qualificação e uso dos seus saberes:

Na possibilidade de democratizar o acesso ao conhecimento e desenvolver a postura crítica sobre a realidade, o ensino calcado na EMC permite que os adultos em escolarização qualifiquem seus saberes acumulados (pelas práticas sociais vividas) e os usos dos mesmos diante das necessidades cotidianas (MARQUES; COSTA, 2019, p.141).

Após abordarmos a Educação de Jovens e Adultos, dedicamos os próximos tópicos aos outros temas também muito importantes para esse trabalho. Primeiramente tratamos da Educação Financeira e logo após da Educação Matemática Crítica.

## **2.2. Educação Financeira**

Nesse tópico buscamos, inicialmente, exibir a maneira como o tema Educação Financeira se apresenta nos dias atuais. Depois procuramos por documentos oficiais que abordam o tema e também expomos o entendimento de alguns autores para Educação Financeira e o modo como é exposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Ao fazermos uma busca no “Google”<sup>14</sup> pelo termo “Educação Financeira” temos como retorno inúmeras páginas que nos levam a dicas para melhorar as finanças, dicas sobre Educação Financeira, passo a passo para começar Educação Financeira, livros sobre Educação Financeira, vídeos voltados para o tema e propaganda de cursos de Educação Financeira. O tema parece mesmo estar em evidência e, segundo Assis (2020, p.40):

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.

Com o advento da pandemia, muitas pessoas perderam suas fontes de renda, o que pode ter contribuído para um aumento dos problemas causados pela má organização das finanças. Conforme já mencionamos nesse texto, a pandemia de covid-19 afetou diversas pessoas em diferentes aspectos. Anteriormente, já havíamos indicado que a pandemia fez alterar os índices de evasão escolar. Outro

---

<sup>14</sup> Sistema de busca na internet.

ponto que a pandemia também provocou mudanças refere-se à vida financeira das pessoas:

É inegável que a pandemia e seus desdobramentos prejudicaram, financeiramente, muitas pessoas, e aqueles que não possuíam reservas de emergência ou planejamentos de médio e longo prazo podem ter sofrido, de forma mais severa, prejuízos financeiros (ASSIS, 2020, p. 92).

Carvalho e Pereira (2023) também compartilham da ideia de que a covid-19 modificou a vida das pessoas financeiramente:

A pandemia da Covid-19 causou o aumento do endividamento da população brasileira, ao passo em que provocou significativa instabilidade nas finanças pessoais da população. Esses reflexos foram sentidos, especialmente, por aquelas pessoas que não têm educação financeira e, portanto, não se organizam financeiramente para a quitação das suas dívidas. Aliado a isso, verificou-se que o aumento do endividamento foi potencializado pela perda de empregos no período pandêmico (CARVALHO; PEREIRA, 2023, p.10).

Da citação anterior destacamos o fato de que os reflexos de instabilidade nas finanças sejam sentidos especialmente por pessoas que não possuem Educação Financeira. A partir disso, podemos refletir sobre o quanto o tema é importante para toda a população.

De acordo com o estudo de Hurtado e Freitas (2020, p. 68)

[...] a questão financeira perpassa todas as dimensões da vida de um indivíduo, como alimentação, habitação, saúde, educação, lazer, família, entre outras e seu impacto não se limita a sua esfera individual. Suas ações financeiras têm reflexo, em maior ou menor grau, em seu bairro, sua cidade, seu estado, seu país, em diante e impactarão não somente na esfera econômica, como também social e ambiental.

De acordo com a prática que vivenciamos, acreditamos que, na sala de aula, os assuntos que conectam conteúdos de Matemática ao cotidiano dos alunos devem ser levados em conta pelos professores, caso esses professores desejem despertar um maior interesse dos estudantes pela Matemática. Assim, questões relacionadas à Educação Financeira mostram-se importantes aos estudantes da EJA, sobretudo por estar presente em diversos contextos do dia a dia e pelo fato de os alunos, em sua maioria, também administrarem a sua vida financeira.

A EF nada mais é do que um processo de aprendizagem ligado às finanças pessoais, onde a sociedade tem a oportunidade de adquirir uma visão

crítica sobre o uso do dinheiro. A atual Constituição brasileira vincula a educação ao pleno desenvolvimento da pessoa e a seu preparo para o exercício da cidadania. Desta forma a EF entra com essa participação cidadã, uma vez que esta viabiliza o entendimento da sociedade sobre as finanças pessoais e nacionais (CORDEIRO; COSTA; SILVA, 2018, p.70).

Na citação é enfatizado que até mesmo na Constituição Brasileira é apresentada uma relação entre a educação e cidadania. Com isso, considerando que a educação está vinculada ao pleno desenvolvimento da pessoa e ao seu exercício da cidadania, e que a Educação Financeira entra com a participação cidadã citada anteriormente, buscamos identificar documentos oficiais e acontecimentos marcantes para a Educação Financeira no Brasil.

Em 1997 e 1998 foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que são um conjunto de documentos que orientam os principais conteúdos que devem ser trabalhados no Ensino Fundamental (anos iniciais e finais). Nos PCN não aparecem o termo Educação Financeira, indicando que o tema não fazia parte dos temas a serem abordados no Ensino Fundamental. Entretanto, de acordo com Fernandes (2019) nos anos iniciais do Ensino Fundamental o texto dos PCN destaca a importância que a escola possui em incorporar temas como trabalho e consumo. No documento relativo aos anos finais, nota-se a inclusão de assuntos como meio ambiente, trabalho, consumo e ética. Em sua análise, Fernandes (2019) identifica que os assuntos citados anteriormente mantêm uma estreita ligação com questões financeiras.

No ano 2000, foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio), entretanto também não havia explícito no documento o termo “Educação Financeira”. Na análise encaminhada por Fernandes (2019) foi possível identificar alusão a temas relacionados a questões financeiras como consumo, produção e custo de energia elétrica numa residência. Em concordância com Fernandes (2019), Trindade (2017) afirma não identificar nos Parâmetros Curriculares Nacionais referente ao Ensino Médio, abordagem relacionada à Educação Financeira, ficando esta abordagem a cargo do professor. Segundo a pesquisadora:

Não foi identificada nenhuma abordagem da Educação Financeira nos PCNEM, sendo possível a abordagem da temática à cargo do professor, mediante alguns temas e conteúdos que viabilizem esse assunto, como exemplos: a relação da sustentabilidade, o consumo, o custo financeiro, trabalho, condições de vida da população, renda, indicadores sociais e econômicos, apresentam implicitamente, ficando a cargo do professor

conduzir os assuntos pertinentes durante as aulas (TRINDADE, 2017, p. 56).

Em 2010 foi dado um importante passo em direção à Educação Financeira no Brasil por meio do decreto nº 7.397, de 22 de dezembro. O decreto possuía como finalidade instituir a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF e dispor sobre sua gestão. De acordo com o artigo 1º do decreto:

Fica instituída a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores (BRASIL, 2010, p. 1).

Pelo artigo citado nota-se a preocupação com a Educação Financeira, que, com o decreto, passa a ter visibilidade em todo o país. O decreto nº 7397 de 22 de dezembro de 2010 foi revogado, e desde 2020 vigora um novo decreto (nº 10.393, de 09 de junho), que será mencionado mais a frente.

Outro documento ao qual averiguamos a existência do termo Educação Financeira foi a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC consiste em documento que determina as competências, as habilidades e as aprendizagens cruciais que os alunos devem desenvolver em cada uma das etapas da Educação Básica. De acordo com a Fundação Roberto Marinho<sup>15</sup> a primeira versão do documento foi elaborada em 2015. Mais tarde, em 2017, foi aprovada a parte correspondente à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental. Já em 2018 foi aprovada a parte referente ao Ensino Médio. Conforme citamos na introdução da dissertação, somente em 2018 que a Educação Financeira foi incluída dentre os temas transversais da Base Nacional Comum Curricular.

Para Fernandes (2019, p. 84), os objetivos propostos pela BNCC em relação à abordagem da Educação Financeira como tema transversal, “versam sobre o desenvolvimento de ‘competências pessoais e sociais’ além de contribuir com a aprendizagem da disciplina de Matemática”. Em consulta à BNCC, notamos que o termo “Educação Financeira” é citado apenas em habilidades de Matemática relacionadas ao Ensino Fundamental. A seguir, expomos um quadro contendo o ano e as respectivas habilidades que destacam a Educação Financeira:

---

<sup>15</sup> <https://www.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/importancia-da-bncc>

Quadro 2 – Educação Financeira na BNCC

<b>ANO</b>	<b>HABILIDADE</b>
5º ano	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
6º ano	(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
7º ano	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
9º ano	(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

Fonte: Elaborado pela autora baseada na BNCC

No documento da BNCC direcionado para os anos iniciais do Ensino Fundamental, apenas no quinto ano é inserida uma habilidade que destaca a Educação Financeira. Já no documento voltado para os anos finais do Ensino Fundamental, o oitavo ano é o único que não existe nenhuma das habilidades de Matemática que aponte a Educação Financeira como tema a ser trabalhado naquele ano, como foi possível observar no quadro 2. Em relação ao documento da BNCC específica para o Ensino Médio, não encontramos referência ao termo Educação Financeira.

De acordo com a BNCC, a Educação financeira deve ser trabalhada de forma transversal, ou seja, pode ser abordada em diferentes disciplinas. Para Fernandes (2019, p. 84):

Quando sinalizados a forma como os conteúdos podem ser abordados em sala de aula, eles são sugeridos para os anos finais do Ensino Fundamental e, mais especificamente, inseridos na disciplina de Matemática. Essas orientações indicam que, embora o tema seja colocado como transversal, ele é alocado no currículo da disciplina de Matemática.

Conforme indicado por Fernandes (2019) apesar da Educação Financeira ser proposta como tema transversal, apenas habilidades da disciplina de Matemática expõem o tema. Por se tratar de um tema transversal, outras áreas do currículo também poderiam inserir a Educação Financeira como parte de suas habilidades. Na disciplina de Geografia, por exemplo, é possível conhecer sobre Educação Financeira por meio de estudos referentes à economia. Já em História, poderia ser dada uma abordagem histórica à Educação Financeira.

Além das habilidades exibidas anteriormente no Quadro 2, a BNCC também destaca a importância da Educação Financeira em outros trechos do documento. Na introdução da BNCC, em que se estabelece a relação entre a base e os currículos, a Educação Financeira é considerada um tema contemporâneo e que deve ser incorporado aos currículos e às propostas pedagógicas. Conforme indica o documento,

Por fim, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas destacam-se: [...] Bem como saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, educação financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia, e diversidade cultural [...]. Na BNCC, essas temáticas são contempladas em habilidades dos componentes curriculares, cabendo aos sistemas de ensino e escolas, de acordo com suas especificidades, tratá-las de forma contextualizada (BRASIL, 2018, p. 19-20).

Ainda analisando o documento, é possível notar destaque à Educação Financeira no texto inicial da área de Matemática referente ao Ensino Fundamental. No trecho a seguir, além de destacar a Educação Financeira, também são apresentados alguns exemplos do modo como pode ser abordado o tema.

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

envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro (BRASIL, 2018 p. 269).

No trecho anterior é possível destacar também atenção às dimensões culturais, e principalmente sociais e políticas que estão relacionadas à Educação Matemática Crítica. Para Hurtado e Freitas (2020), a Educação Financeira pode proporcionar ao aluno da EJA uma visão mais crítica sobre sua realidade.

O diálogo entre a EF e EJA é uma oportunidade de oferecer aos alunos, conhecimentos e instrumentos para que eles possam decidir de maneira consciente como administrar seus recursos, aumentando as chances de se evitarem problemas relacionados ao dinheiro, seja no momento presente, assim como no futuro. A EF pode proporcionar ao aluno da EJA uma visão mais crítica sobre sua realidade, em especial aos contornos financeiros que moldam a sociedade, em especial aos produtos de consumo e publicidades (HURTADO; FREITAS, 2020, p. 68).

Novamente, a Educação Financeira é citada na BNCC, na área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, referente ao Ensino Fundamental. A Educação Financeira é destacada como importante principalmente para o empreendedorismo:

Atualmente, as transformações na sociedade são grandes, especialmente em razão do uso de novas tecnologias. Observamos transformações nas formas de participação dos trabalhadores nos diversos setores da produção, a diversificação das relações de trabalho, a oscilação nas taxas de ocupação, emprego e desemprego, o uso do trabalho intermitente, a desconcentração dos locais de trabalho, e o aumento global da riqueza, suas diferentes formas de concentração e distribuição, e seus efeitos sobre as desigualdades sociais. Há hoje mais espaço para o empreendedorismo individual, em todas as classes sociais, e cresce a importância da educação financeira e da compreensão do sistema monetário contemporâneo nacional e mundial, imprescindíveis para uma inserção crítica e consciente no mundo atual (BRASIL, 2018, p. 568).

Como mostrado no trecho decorrido, o empreendedorismo tem ganhado destaque nos dias atuais. Sobre o empreendedorismo, Carmo, Assis e Gomes Júnior (2021) concluíram que:

[...] o discurso do empreendedorismo voltado para a ideologia neoliberal isenta o Estado da responsabilidade de garantir mínimas condições de vida para esses indivíduos, colocando-os como responsáveis por seu sucesso ou fracasso, desconsiderando a importância das variáveis do contexto social no qual esses sujeitos estão inseridos (CARMO; ASSIS; GOMES JÚNIOR, 2021, p. 29).

Para Fernandes (2019), na Educação Financeira, a partir da concepção que

está apresentada na BNCC, o que predomina em relação ao tema está mesmo dentro da perspectiva do neoliberalismo<sup>16</sup>. Para a pesquisadora, ao procurar por assuntos que pudessem ter relação com a Educação Financeira, existem aspectos que permanecem ao longo de anos, uma vez que:

[...] entendemos que o foco é sempre o capital, os bens materiais e a boa administração deles, com vistas à obtenção de lucro. O que muda é que a linguagem tornou mais técnico o que era moral. Na Educação Financeira a *doxa* dominante está dentro da perspectiva neoliberal (FERNANDES, 2019, p. 185).

Em 2020, o decreto nº 7.397 de 22 de dezembro de 2010 foi revogado pelo decreto nº 10.393. Este novo decreto instituiu a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF. Este segundo - o FBEF - é composto por representantes (i) do Banco Central do Brasil; (ii) da Comissão de Valores Mobiliários; (iii) da Superintendência de Seguros Privados; (iv) da Secretaria de Tesouro Nacional da Secretaria Especial da Fazenda do Ministério da Economia; (v) da Secretaria de Previdência da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia; (vi) da Superintendência Nacional de Previdência Complementar; (vii) da Secretaria Nacional do Consumidor do Ministério da Justiça e Segurança Pública; e (viii) do Ministério da Educação (BRASIL, 2020).

Destacamos os representantes do FBEF, porque pretendemos reforçar a associação anteriormente apresentada da Educação Financeira com os interesses neoliberais. Conforme indicado por Carmo, Assis e Gomes Júnior (2021) anteriormente, uma Educação Financeira baseada na ideologia neoliberal desconsidera as variáveis do contexto social.

Em 2021, o Ministério da Educação, em parceria com a Comissão de Valores Mobiliários, que é vinculada ao Ministério da Economia, criou o Programa Educação Financeira nas Escolas. O programa visa formar professores da Educação Básica para disseminação de Educação Financeira nas escolas.

A página do programa na internet<sup>17</sup> apresenta como motivação para sua criação o impacto da pandemia nas finanças pessoais e na educação escolar. Outro

---

<sup>16</sup> Segundo o Dicionário Escolar da Academia Brasileira de Letras (2011, p. 900) neoliberalismo é definido como “Doutrina econômico-política que defende a liberdade de mercado e prevê a intervenção do Estado apenas como agente de equilíbrio entre os interesses sociais e os interesses privados”.

<sup>17</sup> <https://www.edufinanceiranaescola.gov.br/motivacoes-e-justificativas-para-o-programa/>

fator que também é apresentado como motivação é o baixo grau de Educação Financeira expresso nos resultados das avaliações do Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA) no período compreendido entre 2015 e 2018. De acordo com o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira<sup>18</sup>), o PISA é “um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)”. Para a OCDE<sup>19</sup>, a Educação Financeira é:

[...] o processo pelo qual os investidores e consumidores financeiros melhoram sua compreensão dos produtos financeiros, conceitos e riscos e, através da informação, do ensino e/ou do assessoramento objetivo, desenvolvem as habilidades e confiança necessárias para adquirir maior consciência dos riscos e oportunidades financeiras, tomar decisões com informações, saber onde buscar ajudas e tomar qualquer ação eficaz para melhorar seu bem-estar financeiro (OCDE, 2005, p. 5).

A criação de decretos, a inclusão do tema na BNCC e por último a criação de um programa dedicado a promover a Educação Financeira também realçam a importância do tema. Portanto, a Educação Financeira ao ser inserida na sala de aula poderá contribuir para o bem estar financeiro dos alunos e até mesmo de seus familiares. Cabe aos agentes envolvidos nesse processo a escolha por qual perspectiva a Educação Financeira será apresentada no ambiente escolar. A seguir, vamos apresentar algumas dessas perspectivas.

Segundo Stephani (2005, p. 37), a Educação Financeira “visa também à formação de uma consciência ética e social no ganho e uso do dinheiro”. O dinheiro está presente na vida das pessoas e isso requer conhecimento para lidarmos, de forma segura, com ele constantemente. Cordeiro, Costa, Silva (2018) apontam diversas ocasiões no dia a dia que envolvem o dinheiro:

Assuntos como investimento, aposentadoria, parcelamento, endividamento, oferta, pagamento, dentre outros, perpassam por um ente muito presente em nossas vidas: o dinheiro. Para saber lidar com todas essas situações é

---

<sup>18</sup> <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa>

<sup>19</sup> De acordo com a página <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/ocde.htm>, a OCDE é uma organização composta por 36 países-membros e países parceiros. Desde o ano 1996 o Brasil participa das reuniões da OCDE como país parceiro e almeja se tornar membro, Essa organização é voltada ao desenvolvimento econômico, e em suas reuniões são discutidas políticas públicas e econômicas que possam orientar as nações. A OCDE tem por objetivo promover padrões para resolver possíveis problemas nos setores econômico, financeiro, comercial, social e ambiental. A organização também atua no setor educacional e faz recomendações inclusive na área de Educação Financeira.

importante ter uma boa orientação quanto às finanças pessoal e familiar e sobre o Mercado (CORDEIRO; COSTA; SILVA, 2018, p. 70).

A Educação Financeira permite aprendermos meios para enfrentamos diversas situações e fornece ferramentas que auxiliam no planejamento para alcançar algum objetivo, seja de uma compra ou outro.

A Educação Financeira é definida por Negri (2010, p. 19) como:

[...] um processo educativo que por aplicação de métodos próprios, pelos quais as pessoas de diversas idades, níveis sociais, raça ou cor, permite que as pessoas desenvolvam atividades que auxiliem na manipulação do seu dinheiro ou títulos que as representem; são informações e formações importantes para que as pessoas exerçam uma atividade, um trabalho, uma profissão e lazer, tendo acesso ao bem-estar, que faz com que os seres humanos tenham vontade para vencer as dificuldades do dia a dia.

Destacamos, da definição apresentada, o fato de serem informações e formações importantes para que as pessoas possam exercer suas atividades. Desse modo, é notável a importância de se trabalhar a Educação Financeira, sobretudo no contexto da Educação de Jovens e Adultos, que em sua maioria são pessoas que exercem alguma atividade econômica. Frisamos que os nossos aspectos de estratégia múltipla podem vir a ser influenciados por meio da Educação Financeira quando evidencia a importância do aprendizado para lidar com atividades do dia a dia do aluno.

Cordeiro, Costa, Silva (2018, p.70) afirmam que a Educação Financeira “nada mais é do que um processo de aprendizagem ligado às finanças pessoais, onde a sociedade tem a oportunidade de adquirir uma visão crítica sobre o uso do dinheiro”. Em vista disso, a Educação Financeira oferece recursos para avaliar condições que envolvem finanças e embasar suas atitudes diante dessas condições. Em ambas as definições apresentadas anteriormente nota-se destaque para o dinheiro, que faz parte do dia a dia e é fruto do trabalho das pessoas.

A Educação Financeira também torna-se importante para um planejamento futuro diante das dificuldades. Do ponto de vista neoliberal, uma preocupação seria, por exemplo, com o sistema previdenciário, e ocorre um incentivo à adesão de planos de previdência privada. Para Fernandes (2019, p. 189):

Se pensarmos de forma relacional, a Educação Financeira não é para tirar a população das dívidas, é para fazê-los consumir os produtos criados pelo próprio sistema capitalista, como, por exemplo, a Previdência Privada. É

uma mensagem baseada no faça você mesmo, você pode. No entanto, a escola ao privilegiar um tipo de conhecimento, com a mensagem de oferecer oportunidades iguais, exclui e expõe ao fracasso a quem o destino social deu oportunidades diferentes. É a reprodução das desigualdades.

Entretanto, ao abordar a Educação Financeira em uma perspectiva crítica, sem a visão neoliberal, sem parceria com instituições financeiras, isto é, amparada pela Educação Matemática Crítica, não temos a intenção de induzir ao consumo de produtos.

As definições de Educação Financeira citadas anteriormente indicam preocupação, nas diferentes situações, em como lidar com o contexto financeiro. Destacamos também dessa citação a constante relação entre a Educação Financeira e a possibilidade de que pessoas comuns possam se tornar investidores e com isso conseguir renda extra a partir do dinheiro.

Assis (2020), em sua dissertação de mestrado “Diálogos entre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica: Uma Pesquisa Bibliográfica Analisando Dissertações Defendidas em Mestrados Profissionais de Minas Gerais” faz uma análise de diversas dissertações de mestrados envolvendo Educação Financeira e Educação Matemática Crítica. De acordo com a sua análise:

Percebe-se, então, que a Educação Financeira constitui um importante fator na formação cidadã de um indivíduo. Esse fortalecimento da cidadania pretendida pela Educação Financeira dialoga com os princípios do que temos chamado, no campo da Educação Matemática, de Educação Matemática Crítica (EMC) (ASSIS, 2020, p.93).

O fortalecimento da cidadania pretendida pela Educação Financeira, baseado nos princípios Educação Matemática Crítica, neste trabalho, possuem a pretensão de trabalhar com a Educação Financeira não como um incentivo ao consumo, mas como uma conscientização sobre esse consumo. Assim, adotamos, nesse trabalho, a definição de Educação Financeira escolar estabelecida por Silva e Powell (2013):

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem (SILVA; POWELL, 2013, p. 12-13).

Acreditamos que essa concepção de Educação Financeira é importante para o estudante por não estar voltada a incentivar o consumo. A Educação Financeira quando se remete a um conjunto de informações nos moldes citados por Silva e Powell (2013), visa conscientização e dá condições para promover um consumo consciente. Além disso, a Educação Financeira proposta pelos pesquisadores apresenta preocupação em refletir e tomar decisões de forma crítica seja na vida pessoal, familiar ou em sociedade. Nesse sentido pensamos ser uma Educação Financeira que vai ao encontro da Educação Matemática Crítica.

Em sua análise, Assis (2020) identificou, em diversos trabalhos, o diálogo entre a Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica. A partir dos trabalhos citados anteriormente, a Educação Financeira pode se entrelaçar com a Educação de Jovens e Adultos e com a Educação Matemática Crítica. Esse entrelace acontece na medida em que permite que os alunos da EJA encontrem a importância do conhecimento Matemático, fazendo com que a Matemática faça sentido para eles, por meio da abordagem que envolva situações do dia a dia, e portanto, tende a possibilitar também que o aluno possa agir diante de tais situações. Assim, dedicamos o próximo tópico à Educação Matemática Crítica.

### **2.3. Educação Matemática Crítica**

É comum, no contexto das pesquisas em Educação Matemática, estabelecer relações entre a contextualização e os diferentes conteúdos de Matemática, visando ao aprendizado de habilidades que vão além da capacidade de “somente” resolver problemas e ou interpretar situações matemáticas. Fonseca (2009) não somente destaca a importância da contextualização, mas, também, pontua que esta abordagem consiste em uma estratégia para o envolvimento com a EJA.

Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido ou construído, não apenas inserindo-o numa situação-problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara e/ou de suas formas de vê-la e participar dela (FONSECA, 2009, p. 53-54).

Assim, contextualizar o conhecimento matemático, revelando a Matemática presente na realidade do aluno, possibilita a ele utilizar o conhecimento matemático

escolar para solucionar problemas reais. Ou seja, permite alcançar um dos principais objetivos da Educação Matemática Crítica, possibilitando “o desenvolvimento de novas posturas com relação aos papéis desempenhados pelos conhecimentos matemáticos na sociedade” (PASSOS, 2008, p. 42).

A Educação Matemática Crítica consiste em peça fundamental para o desenvolvimento dessa pesquisa. Skovsmose (2017) indica que a Educação Matemática Crítica torna-se importante para todo grupo de pessoas, sendo fundamental abordar qualquer forma de leitura e escrita com a Matemática.

Educação matemática crítica tem relevância para estudantes com deficiência, estudantes idosos, e estudantes marginalizados, por exemplo, por causa da cultura. Educação matemática crítica, também, é relevante aos estudantes universitários de matemática e de engenharia. Esses estudantes vêm para dominar leituras e escritas poderosas do mundo que possam ter uma necessidade urgente de crítica. Para a educação matemática crítica é fundamental abordar qualquer forma de leitura e escrita com a matemática (SKOVSMOSE, 2017, p. 18).

Conforme indicado por Skovsmose (2017), para a Educação Matemática Crítica é importante abordar criticamente qualquer forma de leitura e escrita com a Matemática. Outro aspecto que caracteriza a Educação Matemática Crítica é a inquietação em relação à democracia:

A Educação Matemática crítica inclui o interesse pelo desenvolvimento da educação matemática como suporte da democracia, implicando que as micro-sociedades de salas de aulas de matemática devem também mostrar aspectos de democracia. A Educação matemática crítica enfatiza que a matemática como tal não é somente um assunto a ser ensinado e aprendido (não importa se os processos de aprendizagem são organizados de acordo com uma abordagem construtivista ou sócio-cultural). A Matemática em si é um tópico sobre o qual é preciso refletir (SKOVSMOSE, 2000, p. 67).

Skovsmose (2001) estabelece alguns pontos-chave da Educação Crítica. O primeiro ponto-chave estabelecido se refere ao envolvimento dos alunos no controle do processo educacional. Para o pesquisador, na Educação Crítica é atribuída aos alunos e professores uma “competência crítica”.

A incorporação da competência crítica à Educação Financeira na sala de aula significa trazer para as atividades pedagógicas temas relativos à realidade do aluno e de sua comunidade, temas sensíveis à problemas característicos da vida em sociedade no nosso país (KISTEMANN JUNIOR; ROSA; OREY, 2021, p. 241).

Pela citação, nota-se a importância de levar para a sala de aula temas relativos à realidade do aluno e de sua comunidade para que se possam alcançar uma Educação Crítica.

O segundo ponto-chave da Educação Crítica envolve a consideração crítica de conteúdos e outros aspectos. Nesse sentido, tanto professor quanto estudantes devem estabelecer uma “distância crítica” do conteúdo da educação.

O último ponto-chave indicado por ele possui relação com condições que estão fora do processo educacional, isto é, diz respeito ao direcionamento do processo de ensino-aprendizagem a problemas. Nesse sentido, afirma que “o essencial é que o processo educacional está relacionado a problemas existentes fora do universo educacional” (SKOVSMOSE, 2001, p. 19). Desse modo, a dimensão do “engajamento crítico” deve fazer parte da educação.

Competência crítica, distância crítica e engajamento crítico são, portanto os pontos-chave para uma proposta que enfatize a Educação Matemática Crítica. Tais aspectos precisam ser considerados ao selecionarmos os “problemas existentes fora do universo educacional” (SKOVSMOSE, 2001, p. 19), já mencionados no parágrafo anterior. Segundo Skovsmose (2001), são estabelecidos critérios para a seleção desses problemas. São indicados por ele dois critérios fundamentais: o subjetivo e o objetivo. Em suas palavras, os define como sendo:

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 relação próxima com problemas sociais objetivamente existentes (SKOVSMOSE, 2001, p. 19-20).

A Educação Financeira, assim como estamos apresentando em relação à Educação Matemática Crítica, possui relação com problemas sociais objetivamente existentes. Para Fernandes (2019), o discurso proposto pela Estratégia Nacional de Educação Financeira contradiz esta afirmação, visto que considera que somente o aluno é o responsável pelas suas ações, como se não houvesse desigualdades sociais, culturais e econômicas no meio social.

Pelo discurso proposto a partir da Enef, tudo se passa como se, com boa organização e disciplina, o estudante será capaz de levar uma vida tranquila financeiramente, ele será responsável pelo resultado de suas ações,

apagando as responsabilidades do coletivo, deixando de lado as desigualdades sociais, culturais e econômicas do meio social. Desse modo, a escola propende a legitimar e valorizar um modo de se relacionar com a Educação Financeira. Prevalece a crença de que boa organização e disciplina é suficiente para haver tranquilidade financeira. (FERNANDES, 2019, p. 179).

O discurso na ENEF, deixando de lado as desigualdades sociais, culturais e econômicas, indica que a Educação Financeira diverge da Educação Crítica proposta por Skovsmose (2001), que leva em conta problemas de fora do universo educacional. Para a ENEF, a proposta de Educação Financeira na escola não considera o “distanciamento crítico”. O distanciamento crítico consiste em estabelecer relações entre os aspectos sociais e os conteúdos matemáticos. Para Passos (2008), havendo distanciamento crítico é possível alcançar o engajamento crítico:

O distanciamento crítico é necessário para que se alcance o engajamento crítico. É a partir de um distanciamento crítico, que consiste no estabelecimento de relações entre aspectos sociais e os conteúdos matemáticos, que se permitirá aos estudantes, e também aos professores, um engajamento crítico (PASSOS, 2008, p. 90).

Tanto o distanciamento crítico quanto o engajamento crítico são características que indicam participação ativa do cidadão na sociedade. Ao refletir sobre a Matemática na sociedade, a Educação Matemática Crítica possibilita questionar o que é considerado normal, ou tido como certo em relação à Matemática.

Bennemann, Allevato (2012, p.112) apontam que “reconhecer limitações e posicionar-se em relação aos efeitos sociais do conhecimento matemático, seja pelas aplicações ou pela estrutura de poder que sustenta, representa uma preocupação da EMC”. Mas, não somente caracterizar a EMC é suficiente. É também importante refletir sobre as possibilidades para se colocar em prática tais pressupostos.

Sobre esse assunto, Skovsmose (2000, p. 3) apresenta como possibilidade os cenários para investigação. Para o pesquisador um cenário para investigação é “um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação”. Além disso,

Um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações. O convite é simbolizado pelo "O que

acontece se...?" do professor. O aceite dos alunos ao convite é simbolizado por seus "Sim, o que acontece se...?". Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O "Por que isto...?" do professor representa um desafio e os "Sim, por que isto...?" dos alunos indicam que eles estão encarando o desafio e que estão procurando por explicações. Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo (SKOVSMOSE, 2000, p. 6).

Uma abordagem, em sala de aula, a partir da perspectiva da EMC consiste, portanto, no resultado de uma negociação que se iniciou com um convite. Em relação à implementação de atividades a partir da perspectiva da EMC, Skovsmose (2000) definiu seis ambientes de aprendizagem resultantes da combinação de três tipos de referência e dois paradigmas. O quadro a seguir indica os seis ambientes:

Quadro 3 – Ambientes de aprendizagem

	Exercícios	Cenário para Investigação
Referências à matemática pura	(1)	(2)
Referências à semi-realidade	(3)	(4)
Referências à realidade	(5)	(6)

Fonte: Skovsmose (2000)

As abordagens feitas por Skovsmose (2000) que foram sistematizadas em paradigmas de exercício são os ambientes 1, 3 e 5. Nesses ambientes o objetivo é que os exercícios sejam resolvidos por meio de cálculos matemáticos e os resultados, em muitos casos, são considerados inquestionáveis. O ambiente de aprendizagem 1 é composto por atividades sem contextualização, determinando que seja feito algum cálculo, ou seja, "é dominado por exercícios apresentados no contexto da "matemática pura"" (SKOVSMOSE, 2000, p. 8). O ambiente de aprendizagem 3 é formado por atividades inseridas num determinado contexto, entretanto os dados não são reais. Desse modo, é "constituído por exercícios com referência a semi-realidade" (SKOVSMOSE, 2000, p. 8). Já o ambiente de aprendizagem 5 é embasado em exercícios que contém dados reais, isto é, composto por "exercícios baseados na vida real" (SKOVSMOSE, 2000, p. 10), mas

sem problematiza-los ou explorá-los a partir da perspectiva de como a Matemática está presente no exercício.

Diferentemente dos ambientes caracterizados como paradigma de exercício, os de cenários para investigação possibilitam que o aluno reflita e, a partir disso, busque explicações para determinada situação. Os ambientes 2, 4 e 6 compõem as abordagens de cenário para investigação e estão na perspectiva da Educação Matemática Crítica. O ambiente de aprendizagem 2 envolve atividades puramente matemáticas mas com possibilidade para reflexão, sendo “caracterizado como um ambiente que envolve números e figuras geométricas” (SKOVSMOSE, 2000, p. 8). O ambiente de aprendizagem 4 também contem referências a uma semi-realidade com o diferencial de ser “um convite para que os alunos façam explorações e explicações” (SKOVSMOSE, 2000, p. 8). O ambiente de aprendizagem 6 é respaldado em situação real, em que haja algum problema a ser resolvido. Nesse ambiente “as referências são reais, tornando possível os alunos produzirem diferentes significados para as atividades” (SKOVSMOSE, 2000, p. 12).

Skovsmose (2000, p.12) considera que todos os ambientes são importantes para a aprendizagem: “Sustento que a educação matemática deve se mover entre os diferentes ambientes, tal como apresentado na matriz. Particularmente, não considero a ideia de abandonar por completo os exercícios da educação matemática”.

Sob o ponto de vista da Educação Matemática Crítica, pode-se dizer que os cenários de investigação possibilitam que uma atividade de resolução de problemas se configure como atividades investigativas, possibilitando que os alunos e as alunas possam elaborar suas próprias estratégias de resolução e tenham oportunidades de defender seus argumentos, ouvir os argumentos dos outros educandos, questionar a relevância de determinada atividade e se envolvam no processo de exploração investigativa. Esse ambiente contribui para promover um aprendizado efetivo dos conhecimentos matemáticos porque possibilita que ele aplique tais estratégias nos novos exercícios com os quais irá se deparar (FAUSTINO; PASSOS, 2020, p. 72-73).

Elaborar as próprias estratégias, defender e ouvir argumentos e questionar a relevância das atividades, conforme mencionado na citação, são aspectos importantes quando o professor busca levar para o contexto da sala de aula discussões relacionadas com problemas que envolvem a sociedade. Tal postura por parte do professor possibilita “aos sujeitos envolvidos (alunos e professores) uma

análise crítica das situações matemáticas reais, de maneira que eles venham a intervir democraticamente na sociedade” (PASSOS, 2008, p. 77).

Para alcançar uma Educação Matemática Crítica, Passos (2008) destaca que é preciso compreender outros três importantes conceitos. A saber, Competência Democrática, poder formatador da Matemática e Ideologia da Certeza.

Competência democrática, segundo Skovsmose (2001) trata-se de “uma capacidade comum a seres humanos – mas talvez apenas uma capacidade potencial, porque apenas uma postura enfatiza a importância de um modo democrático de controle social” (SKOVSMOSE, 2001, p. 55).

A competência democrática deve ser um atributo da maioria, deve estar implicada no funcionamento da democracia representativa. A competência democrática é a base de conhecimento e entendimento necessária para que a delegação da soberania seja submetida a algum tipo de controle. Trata-se de uma condição para a participação e a re-ação (SKOVSMOSE, 2001, p. 73).

A “Competência Democrática” está relacionada à participação e às reações das pessoas aos problemas. Ter competência democrática consiste em identificar e buscar por soluções aos problemas enfrentados. No tocante à Matemática, a “Competência Democrática” “se faz presente no sentido de permitir um ensino de Matemática que forneça aos estudantes instrumentos que os auxiliem, tanto na análise de uma situação crítica quanto na busca por alternativas para resolver essa situação” (PASSOS, 2008, p. 69).

Outra noção também importante de se compreender para alcançar uma Educação Matemática Crítica é a de que a Matemática tem o poder de formatação. Skovsmose (2001) enfatiza que a Matemática formata a sociedade:

Por causa de suas aplicações, a matemática tem a função de “formatar a sociedade”. A matemática constitui uma parte integrada e única da sociedade. Ela não pode ser substituída por nenhuma outra ferramenta que sirva a funções similares. É impossível imaginar o desenvolvimento de uma sociedade do tipo que conhecemos sem que a tecnologia tenha um papel destacado, e com a matemática tendo um papel dominante na formação da tecnologia (SKOVSMOSE, 2001, p. 40).

O conceito “poder formatador da Matemática” diz respeito ao modo como os modelos matemáticos influenciam o nosso cotidiano, mas de uma maneira completamente implícita. O que caracteriza o poder formatador da Matemática são

as maneiras pelas quais as concepções matemáticas podem ser projetadas na realidade, conforme Passos (2008) exemplificou em seu trabalho. Este conceito relaciona-se a uma Matemática presente, mas de uma forma que poucas pessoas sejam capazes de compreender ou explicar.

A noção de “Ideologia da Certeza” retrata o modo irrepreensível que muitos consideram a Matemática. Para Skovsmose (2001):

Vemos a ideologia da certeza como uma estrutura geral e fundamental de interpretação para um número crescente de questões que transformam a matemática em uma “linguagem de poder”. Essa visão da matemática – como um sistema perfeito, como pura, como ferramenta infalível se bem usada – contribui para o controle político (SKOVSMOSE, 2001, p. 129).

A “Ideologia da Certeza” trata-se do modo como a Matemática é vista pelas pessoas, muitas vezes considerada inquestionável. Conforme Passos (2008) afirma, muitas pessoas não criticam as situações em que os números aparecem e as aceitam como verdade, sem questionar. É exatamente um combate a este tipo de postura que uma prática na perspectiva da EMC propicia.

A Educação Matemática Crítica apresenta preocupações com a Matemática na sociedade, na medida em que leva para a sala de aula discussões relacionadas com problemas que envolvem a sociedade, em seus diferentes aspectos.

Em concordância com Passos (2008), Santos (2017) afirma que a Educação Matemática Crítica traz a possibilidade de debater sobre democracia no contexto da Matemática. Assim como para Littig, Tech e Alves (2018), uma característica da Educação Matemática Crítica é que os conteúdos abrangem preocupações com a democracia. Os autores citados deixam explícito que a Educação Matemática Crítica aborda questões que afligem a democracia e ao exercício da democracia.

Outro aspecto comum entre os autores é quanto às práticas pedagógicas que, quando alicerçadas na Educação Matemática Crítica, visam estabelecer um ambiente crítico tanto dentro quanto fora do ambiente escolar. Em outras palavras, práticas pedagógicas, fundamentadas na Educação Matemática Crítica, visam que o aluno saiba questionar, analisar e agir diante das situações à sua volta.

Sob esse ponto, Paiva e Sá (2011, p. 6) pontuam que a contribuição da escola “é a de desenvolver um projeto de educação comprometido com o desenvolvimento de capacidades que permitam intervir na realidade para transformá-la”. Em virtude disso, torna-se interessante propor situações matemáticas

que fazem parte do cotidiano dos estudantes como atividades a serem oferecidas em sala de aula, para que os estudantes possam agir diante dessas situações no seu dia a dia.

Em relação ao ensino de Matemática, não é suficiente que os alunos adquiram capacidade apenas para resolver problemas. É preciso também refletir sobre as aplicações que a Matemática possui na sociedade. De fato, “Um ensino de Matemática que valorize a Educação Matemática Crítica deve fornecer aos estudantes instrumentos que os auxiliem, tanto na análise de uma situação crítica quanto na busca por alternativas para resolver a situação” (PAIVA; SÁ, 2011, p. 1). Além de permitir análise de uma situação, o ensino pautado na Educação Matemática Crítica visa também proporcionar aos alunos a busca por caminhos que tragam a solução para as situações enfrentadas.

Assis (2020, p. 94) ao fazer uma análise de dissertações de mestrado profissional de três instituições de ensino afirma perceber conexões entre a Educação Financeira e a EMC:

De modo geral, as análises das dissertações nos permitiram perceber variadas conexões entre a Educação Financeira e a Educação Matemática Crítica e, a partir disso, podemos destacar algumas contribuições do nosso presente estudo. Uma contribuição foi perceber que um indivíduo que desenvolve sua Educação Financeira, também pode estar desenvolvendo sua capacidade crítica e sua autonomia como cidadão, questionando situações financeiroeconômicas em que ele esteja inserido. A Matemática se apresenta como um importante auxiliador nesse processo.

Pela citação anterior nota-se que desenvolver a Educação Financeira pode fazer com que o cidadão venha a questionar situações financeiroeconômicas em que ele esteja inserido. A Educação Matemática Crítica apresenta preocupações com a Matemática na sociedade, enxergamos a Educação Financeira como um tema valioso para se trabalhar no contexto da EJA. Trata-se de um tema bastante presente na vida das pessoas, sobretudo na vida de jovens e adultos. Silva (2015, p. 6) afirma, em relação a trabalhar a Educação Financeira numa perspectiva da EMC, que:

[...] trabalhar a Educação Financeira nas aulas de matemática numa perspectiva de Educação Matemática Crítica, pode colaborar para o desenvolvimento de cidadãos mais críticos e conscientes frente a situações que envolvam finanças, além de favorecer o desenvolvimento de práticas

interdisciplinares, tendo em vista que essa é uma temática que abre possibilidades de conversa com várias áreas de conhecimento.

Visando colaborar para o desenvolvimento de cidadãos mais críticos e conscientes frente a situações que envolvam finanças, as atividades elaboradas nessa pesquisa e que constituem o Produto Educacional que se encontra no Apêndice C, foram compostas por conteúdos matemáticos, em que fizemos uso da Educação Financeira para abordá-los. As situações-problemas foram ajustadas de acordo com a realidade dos estudantes da EJA, abordando principalmente, situações recorrentes como as vivenciadas durante uma compra, nas notícias, nas despesas e receitas, dentre outras.

Tais informações pretendem fornecer mais elementos para os leitores sobre os temas escolhidos para comporem cada uma das atividades propostas, que tiveram relação direta com a cidade<sup>20</sup>, com as vivências e costumes locais. Nesse contexto, a escolha por cada tema das atividades, além de considerar os aspectos pontuados a partir da perspectiva da EMC, também pode relacionar-se com os componentes essenciais da enculturação matemática. Segundo Moreira (2016), enculturação matemática é “um processo intencional de envolvimento com a cultura matemática e de interação de cada aluno e aqueles que partilham dessa cultura” (MOREIRA, 2016, p.21). Os componentes essenciais da enculturação matemática estão apresentados na citação a seguir:

A estrutura do currículo, numa perspectiva de enculturação matemática, deve contemplar três componentes essenciais: (i) a *componente simbólica*, que diz respeito a tecnologia simbólica da Matemática, organizado segundo as seis atividades universais – contar, localizar, medir, desenhar, jogar e explicar; (ii) a *componente social*, que se refere às múltiplas aplicações da Matemática à vida na sociedade; (iii) a *componente cultural*, que aborda o fenômeno matemático presente nas diversas culturas humanas (BISHOP, 1991, apud MOREIRA, 2016, p. 28).

Ao elaborar as atividades, tomamos como referência aspectos relacionados à EMC e também consideramos as três componentes essenciais a partir da perspectiva da enculturação matemática: a simbólica, contemplada na medida em que foram trabalhados nas atividades conteúdos Matemáticos; a social, quando abordamos nas atividades situações envolvendo os usos e aplicações da

---

<sup>20</sup> Mais a frente, no capítulo 3, dedicamos o primeiro tópico a apresentar o contexto da produção de dados dessa pesquisa, que inclui a cidade de Ervália-MG.

Matemática em diferentes setores da sociedade; e a cultural, visto que todas as atividades foram elaboradas considerando características da cidade de Ervália.

Uma prática pedagógica dessa forma permite evidenciar as aplicações da Matemática no contexto social por meio da contextualização dos conteúdos nas aulas. Essas aplicações mostram o quão necessária é a Matemática. Além disso, a Matemática torna-se uma importante ferramenta para compreender diferentes aspectos e quem tem domínio da Matemática passa a ter também poder.

Desse modo, acreditamos que 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. Sobre esse assunto, alguns autores destacam:

[...] que nas aulas de Matemática o trabalho com Educação Financeira pode partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica defendida por Skovsmose (2000, 2001, 2004), que argumenta que um dos principais desafios da Educação Matemática é proporcionar aos alunos uma aprendizagem mais contextualizada e significativa, tendo em vista que a Matemática, além de fazer parte da vida real, também pode ser capaz de nela intervir de forma crítica, dialógica, política e social (KISTEMANN JUNIOR; ROSA; OREY, 2021, p. 36).

Depois de esclarecer a respeito dos três temas principais desse trabalho dedicamos o próximo capítulo a apresentar os procedimentos metodológicos nos quais apoiamos o nosso trabalho.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa tratou da análise do desenvolvimento de atividades que envolveram o uso da Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, na Educação de Jovens e Adultos. Interessava-nos descrever e refletir sobre o andamento das atividades a fim de buscarmos respostas para a nossa questão de investigação, isto é, desejávamos conhecer de que modo se configurava a Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). Esclarecemos que o termo “atividades”, usado anteriormente, refere-se a um conjunto de atividades elaboradas no decorrer da pesquisa, as quais detalhamos no terceiro tópico deste capítulo. Tais atividades compõem o Produto Educacional que se encontra no Apêndice C, a partir da página 143 deste trabalho.

Desse modo, apresentamos primeiro, neste capítulo referente à metodologia, o tipo de pesquisa encaminhada. A pesquisa apresenta natureza qualitativa. Nesse tipo de pesquisa, de acordo com Goldenberg (2004, p. 14),

[...] a preocupação do pesquisador não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória, etc.

O nosso grupo pesquisado é formado por estudantes da Educação de Jovens e Adultos, que na cidade de Ervália é representado por um número pequeno de estudantes, mas que apresentam características em comum. Daremos maiores detalhes do contexto no tópico “Contextos de produção de dados: A cidade de Ervália-MG e o CESU”.

Neves (1996) também expõem características da pesquisa qualitativa. Para ele, nas pesquisas qualitativas “é freqüente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados” (NEVES, 1996, p. 1).

Entender os fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada também foi um propósito desse trabalho quando estabelecemos nossos objetivos, dentre eles (II) Identificar, por meio das atividades, como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem.

Godoy (1995, p. 62-63) lista quatro aspetos essenciais que identificam a pesquisa qualitativa. São eles: (i) ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; (ii) pesquisa de cunho descritivo; (iii) o significado que as pessoas atribuem às coisas e à sua vida são foco do investigador; (iv) enfoque indutivo na análise dos dados. De acordo com o que pretendíamos com nossa pesquisa, ela atende a todos esses aspectos uma vez que foi realizada no contexto de prática que faz parte do percurso trilhado pelo aluno e visa descrever e refletir sobre o desenvolvimento de atividades matemáticas envolvendo a Educação Financeira, na perspectiva da Educação Matemática Crítica.

Trata-se de uma pesquisa que busca identificar como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos, aspectos que merecem atenção nas escolas e também no CESU, local de desenvolvimento da pesquisa, do qual falaremos mais adiante. Ainda em relação às características dessa pesquisa, enxergamos como uma pesquisa-ação e pretendemos que o desenvolvimento da pesquisa traga benefícios, tanto aos alunos participantes, visto que a Educação Financeira pode vir a se estabelecer como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora de aprendizagem aos alunos, quanto para o campo de pesquisa da Educação Matemática, já que houve um estudo teórico respaldando a pesquisa-ação, o que possibilita o processo de colaboração mútuo que deve sempre existir entre teoria e prática.

Ao pesquisar os próprios alunos e também a própria prática, acreditamos ser possível refletir sobre essa prática e quem sabe colaborar para a melhora do processo de ensino-aprendizagem. Para Engel (2000, p. 189)

A pesquisa-ação é um instrumento valioso, ao qual os professores podem recorrer com o intuito de melhorarem o processo de ensino-aprendizagem, pelo menos no ambiente em que atuam. O benefício da pesquisa-ação está no fornecimento de subsídios para o ensino: ela apresenta ao professor subsídios razoáveis para a tomada de decisões, embora, muitas vezes, de caráter provisório.

Engel (2000) indicou que a pesquisa-ação fornece aos professores subsídios para o ensino. Para Tripp (2005) a pesquisa-ação representa uma estratégia para o desenvolvimento de professores e também pesquisadores:

A pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos (TRIPP, 2005, p. 445).

Desse modo, notamos que a pesquisa-ação permite refletir sobre a prática e posteriormente agir para aprimorar essa prática. Nas palavras de Engel (2000, p. 183), “a pesquisa-ação em sala de aula também se revelou como um instrumento eficiente para o desenvolvimento profissional dos professores”.

Thiollent e Colette (2014, p. 213) discorrem sobre o papel do docente na pesquisa-ação. Segundo os autores,

[...] na abordagem de pesquisa-ação, o docente desempenha um papel de pesquisador sobre: o conteúdo do ensino; o grupo; a didática; a comunicação; a melhoria da aprendizagem dos estudantes; os valores da educação; e o ambiente em que esta ocorre. O professor-pesquisador tem autonomia. Seu ensino está embasado em pesquisa e não em conhecimentos prontos, codificados em material de instrução.

Desse modo, o professor-pesquisador tem autonomia para desenvolver a pesquisa e esta pode abranger diferentes aspectos. Ainda de acordo com Thiollent e Colette (2014, p. 215) participar em uma pesquisa-ação proporciona ganhos além dos simbólicos:

[...] entendemos que a participação em uma pesquisa-ação, além de ganhos simbólicos, possibilita aos atores desenvolver e promover hábitos críticos construtivos, tão necessários na gestão e na produção de conhecimentos adequados. Nessa perspectiva, a diversidade cultural dos participantes, de seus comportamentos e formas de expressão, tem de ser respeitada e fortalecida. Isso constitui uma forma de resistência ao modelo neoliberal imposto, cuja lógica responde antes a interesses econômicos e políticos de entidades externas, do que à melhoria da vida cotidiana de professores e estudantes. Os proponentes da pesquisa-ação têm, em geral, uma preocupação centrada em valores humanistas e não em valores de mercado e poder.

Reafirmamos que nesse trabalho abordamos a Educação Financeira em uma perspectiva crítica, afastando-nos da visão neoliberal e portanto, concordamos que a diversidade cultural dos participantes, de seus comportamentos e formas de expressão deve ser respeitada e fortalecida.

Além de ser importante caracterizar a pesquisa, para colocá-la em prática precisamos nos atentar às questões éticas relacionadas aos envolvidos. Nesse aspecto Zanella (2013, p. 62) estabelece que a ética na pesquisa implica:

[...] consentimento livre e esclarecido dos sujeitos envolvidos [tratá-los com dignidade, respeitá-los em sua autonomia e defendê-los em sua vulnerabilidade]; ponderação entre riscos e benefícios tanto atuais como individuais ou coletivos; e relevância social da pesquisa com vantagens significativas para os sujeitos da pesquisa e com justiça e equidade.

Por isso, conforme recomendado por Zanella (2013), procuramos proceder a todas as recomendações do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa, que nos respalda juridicamente e orienta a elaboração e oficialização dos documentos produzidos por esta pesquisa. O projeto foi aprovado e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/UFV) com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 44399121.0.0000.5153 apresentando parecer número 4.664.534 favorável em 22 de abril de 2021, justamente no auge da pandemia, acarretando em adequações aos procedimentos da pesquisa. Esclarecemos que o aceite à participação da pesquisa se deu por meio de assinatura do TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual se encontra em sua totalidade no Apêndice A, a partir da página 138.

A seguir, elencamos os passos dados com o intuito de produzir os dados da pesquisa, e explicamos cada um deles:

- ✓ Questionário - Elaboração e proposta de questionário aos alunos do Ensino Médio do CESU;
- ✓ Atividades - Elaboração e proposta de cinco atividades envolvendo Educação Financeira; e
- ✓ Entrevista – Organização e execução de entrevista aos alunos participantes de ao menos três das cinco atividades propostas.

Cada um dos passos listados são detalhados em tópicos posteriores do capítulo. Antes disso, apresentamos no próximo tópico os contextos de produção de dados: a cidade de Ervália-MG e o CESU. Realçamos que a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica a apresentação do contexto torna-se importante, visto que será nele a atuação “política” e “democrática” do estudante envolvido com a pesquisa.

Passos (2008) destaca que a Educação Matemática Crítica leva para o contexto da sala de aula discussões relacionadas aos papéis desempenhados pela Matemática na sociedade.

Para Silva (2015), a abordagem de Educação Financeira, diante de uma perspectiva crítica precisa estar preocupada com contextos sociais, culturais e econômicos:

Poucas são as pesquisas que abordam o tema Educação Financeira nas escolas, mas, em sua maioria, as pesquisas existentes apontam para um caminho, a Educação Financeira através de uma perspectiva crítica, que considera que além de aspectos econômicos, a Educação Financeira nas escolas precisa estar preocupada com os contextos sociais, culturais e políticos que o tema pode desenvolver (SILVA, 2015, p. 5).

Tais pesquisas reforçam a importância de situar o contexto de produção de dados para esta pesquisa, trazendo informações sobre a Cidade de Ervália, situada na zona da mata do Estado de Minas Gerais. No tópico a seguir, apresentaremos esses contextos.

### **3.1. Contextos de produção de dados: A cidade de Ervália-MG e o CESU**

Nesse tópico dedicamos a apresentar o contexto de produção de dados, isto é, a cidade de Ervália, e uma das instituições de ensino da cidade, o CESU – Centro de Estudos Supletivos Professor José Carlos Serpa Rodrigues Silva, local onde a pesquisa aconteceu. Frisamos a importância do contexto em que a pesquisa ocorre, principalmente pelo fato de que a Educação Matemática Crítica permite refletir justamente sobre esse contexto.

Ervália é uma cidade localizada na Zona da Mata, região sudeste do estado de Minas Gerais. No seu entorno encontram-se algumas cidades, das quais destacamos Muriaé, Viçosa, Juiz de Fora, Ubá, Visconde do Rio Branco, que são vistas pelos ervalenses como oportunidades de estudo e trabalho. Em relação aos estudos, além de instituições privadas, nessas cidades também encontramos instituições públicas, das quais citamos em Viçosa a Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Visconde do Rio Branco o Conservatório Estadual de Música Prof Theodolindo José Soares, em Muriaé o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTE MG), em Ubá a Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) e em Juiz de Fora a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

Muitos ervalenses buscam por oportunidades de trabalho no polo moveleiro da cidade de Ubá e empresas de gênero alimentício da cidade de Visconde do Rio

Branco, pois em Ervália não possui grandes empresas e principal produto agrícola que movimentava a cidade é o café. Entretanto a colheita do café ocorre entre os meses de abril a julho, portanto a safra gera em sua maioria empregos temporários.

Pelas informações expostas anteriormente nota-se que em diferentes situações, o ervalense precisa se deslocar para outras cidades. No Quadro 4, apresentamos algumas cidades procuradas pela população de Ervália, a respectiva distância em quilômetros da cidade e também o número de habitantes estimado pelo IBGE para o ano de 2021 para essas cidades.

Quadro 4 – Distância de Ervália e população de algumas cidades

Cidade	Distância de Ervália <sup>21</sup>	Número de Habitantes <sup>22</sup>
Viçosa	32 km	79.910
Visconde do Rio Branco	46 km	43.351
Muriaé	56 km	109.997
Ubá	66 km	117.995
Juiz de Fora	213 km	577.532
Belo Horizonte	259 km	2.530.701

Fonte: Elaborado pela autora

Observando o quadro, nota-se que para a população de Ervália buscar por oportunidade de trabalho e emprego nem sempre é tarefa fácil, pois a cidade mais próxima que oferece essas oportunidades se encontra a 32 quilômetros de distância de Ervália.

A cidade de Ervália fica à 259 km de Belo Horizonte, capital do estado. Seu território possui uma extensão de 357 metros quadrados. A cidade foi fundada em 17 de junho de 1939 e, segundo estimativa do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Ervália possui uma população de 19.019 pessoas.

Os principais produtos agrícolas produzidos no município são o café, o milho e o feijão, sendo o café o de maior destaque. Outro destaque relacionado à cidade são as atividades de confecção de peças de vestuário. O setor de serviços é movimentado, principalmente, pelo setor agrícola e de confecções.

<sup>21</sup> A distância entre Ervália e cada uma das cidades teve como fonte a página <http://www.distanciascidades.com/pesquisa/> e corresponde a um trajeto de carro.

<sup>22</sup> O número de habitantes de cada cidade foi consultado na página <https://cidades.ibge.gov.br/>, em 15 de abril de 2023 e corresponde à um número estimado para o ano de 2021.

O setor de confecções de biquínis, muito famoso na cidade, de acordo com Faria (2014), começou a se estruturar na cidade em 1983 com a criação da primeira confecção. Entretanto, já havia na cidade confecções voltadas para outros segmentos.

No ano de 2022, mais precisamente até o mês de novembro, de acordo com a página Caravela Dados e Estatísticas<sup>23</sup>, o município de Ervália possuía um saldo positivo de admissões com destaque para a confecção de artigos de vestuário e acessórios e lojas de roupas e calçados. As três atividades que mais empregam são a administração pública, a confecção de peças de vestuário e o cultivo de café.

Ainda de acordo com o Caravela, o PIB (Produto Interno Bruto) da cidade é de cerca de R\$ 308,5 milhões, sendo que 40,9% do valor adicionado advém dos serviços, 27,2% da administração pública, 27,2% da agropecuária e 6,1% da indústria.

A imagem a seguir mostra a Igreja Matriz de São Sebastião (padroeiro da cidade) vista pelo centro da Praça Monsenhor Joaquim, também conhecida como Praça da Matriz.

Figura 3 – Igreja Matriz de São Sebastião



Fonte: Facebook Prefeitura de Ervália 25 de abril de 2022

Após exibir características da cidade de Ervália, destacamos que as atividades a serem apresentadas posteriormente foram elaboradas de modo que se aproximassem do dia a dia de um estudante ervalense matriculado em um curso de

<sup>23</sup> <https://www.caravela.info/regional/erv%C3%A1lia---mg>

EJA, que é um adulto economicamente ativo. Buscamos envolver nas atividades situações comuns na cidade e, para isso, abordamos contextos do trabalho, comércio, serviços, agricultura e outros, todos enfatizando aspectos relacionados à Matemática.

Ao elaborar e propor atividades próximas ao cotidiano, pretendíamos tornar a Matemática mais interessante e prática para os alunos da EJA, fazendo com que atribuam mais importância ao aprendizado do conteúdo, almejando estabelecer múltiplos benefícios, dentre eles, a estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem, que estão entre os objetivos da pesquisa. Fonseca (2009, p. 53-54) reitera que:

Torna-se cada vez mais evidente a necessidade de contextualizar o conhecimento matemático a ser transmitido ou construído, não apenas inserindo-o numa situação-problema, ou numa abordagem dita “concreta”, mas buscando suas origens, acompanhando sua evolução, explicitando sua finalidade ou seu papel na interpretação e na transformação da realidade com a qual o aluno se depara e/ou de suas formas de vê-la e participar dela.

No trecho anterior, Fonseca (2009) reforça a importância de contextualizar o conhecimento e foi isso que buscamos ao elaborar as atividades. Com essa proposta de contextualizar o conhecimento matemático, revelando a Matemática presente na realidade do aluno oferecemos condições para que este mesmo aluno utilize o conhecimento matemático escolar para solucionar problemas reais, alcançando um dos principais objetivos da Educação Matemática Crítica e possibilitando “o desenvolvimento de novas posturas com relação aos papéis desempenhados pelos conhecimentos matemáticos na sociedade” (PASSOS, 2008, p. 42).

Além disso, buscamos estabelecer relações entre Educação Financeira e Educação Matemática Crítica em todas as atividades elaboradas. Esta foi uma preocupação ao longo da construção de cada atividade.

Outra questão que pretendemos abordar neste tópico refere-se à implementação da modalidade de ensino para Jovens e Adultos no município de Ervália-MG. No ano de 2003 foi implementado o Programa Brasil Alfabetizado<sup>24</sup>, pelo

---

<sup>24</sup> No Capítulo 2, no tópico “Educação de Jovens e Adultos”, mais especificamente na página 35, já abordamos esse programa criado pelo governo federal que tinha como objetivo “promover a

Ministério da Educação – MEC. Este programa estimulou e respaldou a inserção da modalidade de ensino para Jovens e Adultos em diferentes municípios e, conseqüentemente, também na cidade de Ervália-MG. Em decorrência disso, a Lei Municipal nº 1.289/2003 “cria o Centro de Estudos Supletivos – CESU – de Ervália e contém outras providências”, que inicia o seu funcionamento no ano de 2005.

O CESU é o único estabelecimento de ensino do município que oferece os Anos Finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio para Jovens e Adultos, e o faz desde o início de seu funcionamento em 2005. Sua estrutura física é composta por seis salas de aula e dez professores, que cumprem carga horária no estabelecimento todos os dias, o que torna impossível a permanência de um único professor por sala. Assim, quatro salas de aulas são ocupadas por dois professores em cada e as outras duas salas, por serem menores, ocupadas cada uma por um professor. As fotos a seguir cumprem a função de apresentar ao leitor o principal ambiente de produção de dados para a presente pesquisa:

Figura 4 – Placa de identificação do CESU



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 5 – Sala de aula de Matemática e Química



Fonte: Elaborada pela autora

Figura 6 – Sala dos professores



Fonte: Elaborada pela autora

Para os adultos que optam por retomar os estudos no CESU, é possível iniciar ou retornar os estudos a qualquer época, desde que apresente os requisitos necessários. Logo que efetua a matrícula, o aluno já pode começar os seus estudos. Para ingressar no Ensino Fundamental (anos finais), a idade mínima é de 15 anos, enquanto que no Ensino Médio, o estudante deve ter um mínimo de 18 anos de idade.

O aluno do Ensino Fundamental (anos finais) deve cursar as seguintes disciplinas: Arte, Ciências, Geografia, História, Inglês, Matemática e Português. Durante o Ensino Médio cursa Arte, Biologia, Filosofia, Física, Geografia, História, Inglês, Matemática, Português, Química e Sociologia. As disciplinas são organizadas em módulos. A tabela a seguir indica as disciplinas que compõem cada nível e as respectivas quantidades de módulos que constitui a disciplina.

Quadro 5 – Organização das disciplinas em módulos

Nível	Disciplina	Quantidade de módulos
Ensino Fundamental II	Arte	4
	Ciências	
	Geografia	
	História	
	Inglês	
	Matemática	
	Português	
Ensino Médio	Arte	3
	Biologia	
	Geografia	
	História	
	Inglês	4
	Filosofia	
	Química	
	Sociologia	5
	Física	
	Matemática	
	Português	

Fonte: Elaborado pela autora

Conforme é possível observar na tabela, a disciplina de Matemática possui o Ensino Fundamental composto por quatro módulos e o Ensino Médio por cinco.

Cada módulo é composto por três atividades avaliativas, que totalizam 100 pontos. A primeira atividade avaliativa consiste em um trabalho avaliado em 10 pontos, geralmente formado por questões do livro didático adotado, que pode ser feito em casa ou em sala de aula, a critério do aluno. A segunda atividade trata-se de um trabalho avaliado em 20 pontos e deve ser feito em sala de aula. Ambos os trabalhos podem ser feitos utilizando material de consulta e solicitando o auxílio do professor. Por fim, a última atividade avaliativa do módulo é uma prova avaliada em 70 pontos, feita em sala de aula e sem permissão para consulta.

Para ser aprovado o aluno precisa alcançar, no mínimo, 50 pontos. Logo que for aprovado em um módulo, o aluno já pode dar início ao módulo seguinte da disciplina. Dessa forma, é possível que o aluno conclua todos os módulos de uma única disciplina, antes mesmo de iniciar outras.

Geralmente os alunos, ao efetuarem suas matrículas, são orientados a se matricular em, no máximo, duas disciplinas simultaneamente, visando não sobrecarregarem, mas caso desejem podem fazer mais de duas disciplinas. E fica a critério do aluno decidir por qual disciplina iniciar seus estudos.

O aluno podia dirigir-se ao Centro de Estudos, durante horário de funcionamento, com a frequência que desejar, de acordo com a disponibilidade e interesse que tiver e permanecer na escola pelo período que julgar necessário. Entretanto, a dinâmica de trabalho foi modificada devido a pandemia de covid-19, que impediu que houvessem atividades presenciais a partir de março de 2020. Com isso, de março a meados de maio de 2020 as atividades escolares ficaram totalmente interrompidas. A partir de 15 de maio de 2020 os alunos puderam se dirigir ao CESU e fazer a retirada das três atividades para serem efetuadas em casa por meio do projeto “Estudando em Casa” e as dúvidas eram sanadas por meio do contato com o professor via *email* ou *whatsapp*, ficando a critério do aluno decidir qual meio utilizar. Nesse período não houve contato presencial entre alunos e professores. O aluno tinha contato apenas com a secretária escolar e a diretora, para quem faziam a entrega das atividades. Vamos esclarecer melhor como era essa dinâmica: o aluno se dirigia até a escola e poderia escolher levar trabalhos para casa de até duas disciplinas ao mesmo tempo. Em sua casa ele tentava fazer as atividades e caso desejasse poderia solicitar a ajuda do professor via *email* ou

*whatsapp*, durante o horário de 18h00min às 22h00min, que era o horário de trabalho de todos os professores. Após desenvolver as atividades o aluno se dirigia novamente a escola para fazer a entrega das atividades e pegar novas. Os professores tinham a opção de corrigir as atividades às sextas-feiras na escola ou em casa, caso optasse por receber as atividades por *email*. Um detalhe importante nesse período é que as provas também eram feitas em casa, então o aluno poderia ter acesso a diferentes fontes de consulta.

Em agosto de 2021, os professores voltaram a ter contato presencial com os alunos, entretanto apenas para a entrega das atividades, pois esse serviço deixou de ser feito pela diretora e secretária. Por estarmos em um período pandêmico, todos os funcionários da escola utilizavam equipamentos de proteção que incluíam jaleco, máscara, luva e *face shilde* (equipamento de proteção facial feito em acrílico). Os espaços da escola foram demarcados por fitas e o uso de máscara, a higienização das mãos com álcool, e aferição de temperatura eram obrigatórios. Além disso, a entrada dos alunos na escola era controlada de modo que não houvesse um grande número de alunos numa única sala ao mesmo tempo. A dinâmica de entrega de atividades permaneceu praticamente a mesma, isto é, o aluno se dirigia até a escola apenas para fazer a entrega ou retirada de atividades, até outubro de 2021.

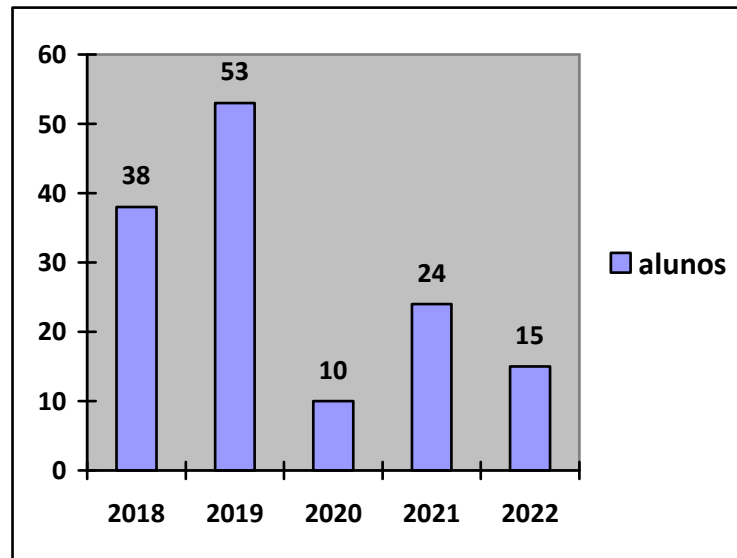
A partir de outubro de 2021 os alunos faziam a retirada apenas dos trabalhos, não havendo mais a possibilidade de fazer a prova em casa. Desse modo, os alunos poderiam tirar dúvidas sobre os trabalhos e também deveriam fazer as provas em sala de aula.

Certamente, a pandemia de covid-19 impactou no número de concluintes do CESU. Em março de 2023 fizemos uma pesquisa ao “Livro de Resultado Final” do CESU com a finalidade de obtermos o número de concluintes do Ensino Fundamental e do Ensino Médio nos últimos cinco anos. O “Livro de Resultado Final” é um livro usado desde a criação do CESU em que são registrados o nome dos alunos, a nota em cada disciplina e a data de conclusão do curso. Com essa consulta contabilizamos 140 concluintes do Ensino Fundamental e 187 concluintes do Ensino Médio no período de 2018 a 2022.

A Figura 7 a seguir indica que no período de 2018 a 2022, o ano de 2020, ano da pandemia, foi o ano em que o número de concluintes do Ensino Fundamental

foi menor. Se comparado ao ano anterior (2019) houve uma redução de aproximadamente 81% no número de concluintes.

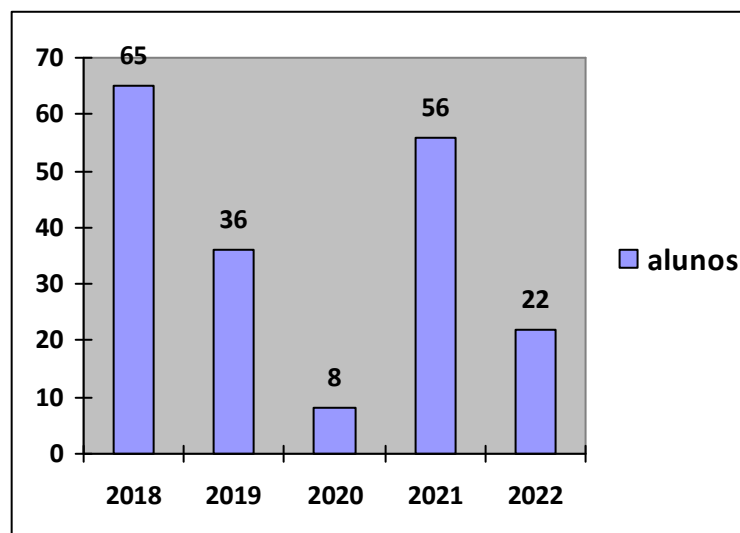
Figura 7 – Concluintes do Ensino Fundamental nos últimos cinco anos



Fonte: Elaborada pela autora

Já a Figura 8, refere-se ao número de concluintes do Ensino Médio do CESU no período de 2018 a 2022. Novamente o ano de 2020 é destaque com o menor número de concluintes do período. Fazendo uma comparação entre os anos de 2019 e 2020 transcorreu uma queda de 77% no número de concluintes.

Figura 8 – Concluintes do Ensino Médio nos últimos cinco anos



Fonte: Elaborada pela autora

Além da redução de concluintes no ano de 2020, outra ponderação que podemos fazer é referente ao número de concluintes no ano de 2021. Nota-se que em 2021 houve um aumento significativo no número de concluintes. Os professores do CESU, grupo em que estou incluída, acreditam que o elevado número de concluintes no ano de 2021, tanto do Ensino Fundamental quanto do Ensino Médio se deve, em parte, à dinâmica naquele ano. Conforme esclarecemos anteriormente durante um período tanto os trabalhos quanto as provas eram feitas pelo aluno em sua residência. Entende-se que o acesso a fontes de pesquisa, consultas e até ajuda de terceiros foi irrestrito, facilitando de certo modo, a execução das atividades.

Tendo em mente o funcionamento do CESU, escolhemos como sujeitos de pesquisa os estudantes matriculados na disciplina de Matemática do Ensino Médio. Nesse contexto, as atividades de Educação Financeira, cujo detalhamento em relação à sua elaboração será apresentado mais a frente, compõem a segunda atividade avaliativa de cada um dos cinco módulos existentes no Ensino Médio, totalizando assim, cinco atividades. A escolha por desenvolver a pesquisa somente com alunos do Ensino Médio se deu devido ao fato desses alunos já possuírem 18 anos de idade e, em sua maioria, lidarem com questões relacionadas às finanças no seu cotidiano. Já a escolha por inserir a temática sobre Educação Financeira na segunda atividade do módulo se deve a circunstância de ser esta uma atividade mais acessível, por não estar associada ao uso direto do livro didático.

Na maioria das vezes, o atendimento em sala de aula ao aluno é feito de forma individual, pois mesmo que tenham vários alunos na sala, raramente estão realizando o mesmo módulo. Esse atendimento individual permite conhecer melhor o aluno e identificar algumas dificuldades. Durante a pandemia, caso os alunos tivessem dúvidas durante a realização das atividades, também podiam procurar por atendimento, dentro dos padrões propostos pelo “Estudando em Casa”.

Anteriormente já explicamos como funcionava o projeto “Estudando em Casa” e reafirmamos que as dúvidas dos alunos eram sanadas por meio do contato via *email* ou *whatsapp*. Entretanto, esse contato foi muito conturbado, pois os alunos não tinham acesso a *email*, e poucos sabiam lidar com esse recurso. Apenas para exemplificar, houve aluno que ao redigir um *email* escreveu toda a mensagem no campo destinado ao assunto da mensagem.

Já o *whatsapp* facilitou o contato entre aluno e professor, mas este passou a não ter nem dia nem horário para receber mensagens. Apesar dos horários

estabelecidos para os atendimentos serem o mesmo de trabalho dos professores, isto é, de segunda a sexta-feira, de 18 às 22 horas, recebíamos mensagens nos períodos da manhã, tarde, noite e, às vezes, também de madrugada.

A seguir, esmiuçamos o modo como estavam organizados os assuntos matemáticos de acordo com o livro adotado. O livro adotado no Ensino Médio é organizado em três etapas, que, conforme já mencionado estão divididas em cinco módulos. Sendo a primeira e a terceira etapa correspondentes a dois módulos cada e a segunda etapa apenas um módulo. O material do Programa Nacional do Livro Didático EJA - Ciência, transformação e cotidiano: ciências da natureza e matemática ensino médio: Educação de Jovens e Adultos. – utilizado foi publicado em 2013, correspondente aos anos de 2014, 2015 e 2016. Para o Ensino Médio é adotada uma coleção e o livro que apresenta o conteúdo de Matemática também apresenta os conteúdos de Física, Química e Biologia.

Abrimos espaço aqui para discorrer sobre o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA), criado pela Resolução nº 51 de 16 de setembro de 2009. A legislação referida resolve em seu artigo 1º:

Prover as entidades parceiras do Programa Brasil Alfabetizado (PBA) e as escolas públicas de ensino fundamental na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) federais ou das redes de ensino estaduais, municipais e do Distrito Federal com livros didáticos no âmbito do Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA) (BRASIL, 2009, p. 2).

Pelo texto do artigo citado, nota-se a relevância do Programa Brasil Alfabetizado, ao qual já nos referimos anteriormente, e que a criação desse programa foi importante conquista para os estudantes da EJA da rede pública de ensino. Por meio deste programa, conforme mencionado na citação anterior, foi possível levar o PNLD EJA à sua máxima capacidade de distribuição.

Os livros utilizados no CESU também são advindos de doações. Grande parte dessas doações foram feitas ao CESU pelo CESEC<sup>25</sup> Professor Paulo Roberto Reis de Almeida, outra instituição que atende especificamente o público de jovens e adultos, localizada na cidade de Visconde do Rio Branco, Minas Gerais.

O quadro a seguir indica os conteúdos referentes a cada etapa e também o tipo de atividade que foi proposta aos alunos, com indicação do conteúdo

---

<sup>25</sup> Centro Estadual de Educação Continuada.

trabalhado, sendo uma atividade referente a cada um dos cinco módulos existentes, conforme mencionado anteriormente.

Quadro 6 – Conteúdos e propostas de atividades de Matemática

<b>Etapa</b>	<b>Unidade</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Atividade proposta</b>
<b>1</b>	Unidade 2 – Matemática e vida cotidiana  Letras e números Pagamentos e cia Cidades, planejamentos, ocupações Dependência entre grandezas: funções Fórmulas e direitos Pitágoras, seu teorema e o número irracional	Linguagem algébrica, equações, noções de proporção, regra de três simples e composta, números decimais, porcentagem, juros, plano cartesiano, ângulos, perímetro e área de figuras, unidades de medidas, função do 1º grau, função do 2º grau, função exponencial, teorema de Pitágoras, números reais e reta numérica, arredondamentos.	AT1 - Estudando a conta de água Conteúdos abordados: linguagem algébrica, noções de proporção.  AT2 - Entendendo sobre o IPTU Conteúdos abordados: área de figuras, unidades de medidas
<b>2</b>	Unidade 2 – A matemática resolvendo problemas  Você, a mídia e a matemática Sistemas de	Estudo de gráficos, medidas de tempo, medidas de ângulos, problemas envolvendo contagem e raciocínio combinatório,	AT3 – Conhecendo a renda do trabalhador  Conteúdos abordados: Estudo de gráficos, medidas

	<p>numeração, de medidas e problemas de contagem</p> <p>Sistemas de equações, elementos de geometria analítica e probabilidade</p> <p>Congruência, semelhança e o teorema de Tales</p>	<p>sistema de equações, geometria analítica (equação da reta), probabilidade, congruência e semelhança entre polígonos, teorema de Tales.</p>	<p>de tempo</p>
3	<p>Unidade 2 – Formas e medidas</p> <p>Forma para que te quero?</p> <p>Trigonometria no triângulo retângulo e outros elementos de geometria analítica</p> <p>Comprimento e área de figuras com componentes circulares</p> <p>Volumes e alguns indicadores importantes</p> <p>Resolução de problemas, progressões e uma nova equação</p> <p>Inequações, representações</p>	<p>Sólidos geométricos, poliedros, trigonometria no triângulo retângulo (seno, cosseno e tangente), geometria analítica (equação reduzida da reta), área do círculo, área total do cilindro e do cone, volumes (paralelepípedo, cone, pirâmide), sequências, progressões aritméticas e geométricas, equação exponencial, inequações.</p>	<p>AT4 – Os produtos e suas embalagens</p> <p>Conteúdos abordados: sólidos geométricos e volumes</p> <p>AT5 – Pegando dinheiro emprestado</p> <p>Conteúdos abordados: sequências e progressões aritméticas</p>

	gráficas e elementos de geometria analítica		
--	---	--	--

Fonte: Elaborado pela autora

Para cada uma dessas cinco atividades, as quais estamos nomeando AT1, AT2, AT3, AT4 e AT5, foi elaborado um roteiro explicativo, para que os alunos da EJA pudessem desenvolver e buscar aprender os conteúdos de Matemática relacionados ao módulo em questão. Destacamos que, conforme explicitado anteriormente, questões envolvendo Educação Financeira e Educação Matemática Crítica se fizeram presentes em todas as atividades.

Os roteiros e as atividades compõem o Produto Educacional exigido pelo Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática. O Produto Educacional se encontra, na íntegra, no Apêndice C dessa dissertação, a partir da página 143.

Conforme já mencionado neste texto, planejamos que as atividades fossem contextualizadas, compostas por informações e dados reais, o que foi efetivado abordando assuntos relacionados à análise de contas de água, preço do IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), renda de um trabalhador que não possui salário fixo, aos produtos e suas respectivas embalagens encontradas no supermercado e situações de empréstimo ou parcelamento de compra. Elaboramos cada atividade de modo a atender aos conteúdos correspondentes aos módulos.

Ao abordar os assuntos citados anteriormente acreditamos que seria uma oportunidade do aluno perceber a Matemática de modo que muitas vezes não é notada e posteriormente poder interagir no mundo diante de situações em que a Matemática se faz presente.

O ensino de matemática numa perspectiva cultural é a proposta de Bishop para a educação matemática. Esta abordagem considera a matemática como um bem cultural a ser disponibilizado a todos os alunos. O foco deixa de estar no domínio das técnicas matemáticas e transfere-se para o desenvolvimento dos alunos, na sua apropriação da forma matemática de perceber, organizar e interagir no mundo (MOREIRA, 2016, p. 22).

Ainda na perspectiva cultural, o contexto sociocultural também é levado em conta. Conforme Bishop

A educação matemática, numa perspectiva cultural, baseia-se no princípio da promoção do desenvolvimento de cada aluno a partir de uma experiência matemática única e pessoal num determinado contexto sociocultural (BISHOP, 1991, apud MOREIRA, 2016, p. 26).

Buscamos considerar, nas atividades elaboradas, o contexto sociocultural dos alunos e, para isso, trouxemos situações possivelmente vivenciadas no dia a dia do aluno e, principalmente relacionadas à cidade em que vivem.

Com as atividades elaboradas, nos moldes citados, cada aluno teve um tempo para desenvolvê-la, em sua própria casa, pois durante a pandemia o aluno não podia permanecer nas dependências da escola. O prazo mínimo que o aluno possui, atualmente, para desenvolver a atividade é de uma semana.

Desse modo, consideramos ser possível analisar as possibilidades da utilização de Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia múltipla para estudantes da EJA. Essa análise se deu em torno do nosso entendimento de “estratégia múltipla”, ou seja, estamos focadas em analisar o uso a Educação Financeira na EJA como possibilidade de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Matemática.

Após apresentarmos um pouco sobre a cidade de Ervália e o CESU, isto é, o nosso contexto de produção de dados, destinamos os próximos tópicos desse capítulo a esclarecer os passos trilhados com o intuito de produzir os dados da pesquisa.

### **3.2. Questionário**

Uma das primeiras etapas em direção à produção de dados para a pesquisa foi a elaboração e proposição de um questionário aos alunos do Ensino Médio do CESU. Reafirmamos que o objetivo da pesquisa foi analisar as possibilidades da utilização de Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia múltipla para estudantes da EJA. Ou seja, como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem. Assim, o questionário, que se encontra na íntegra, ao final deste trabalho, no Apêndice B, a partir da página 141, também foi elaborado visando obter caminhos para alcançar tal objetivo.

Esperávamos que os dados produzidos por meio do questionário nos trouxessem informações, principalmente, sobre o recrutamento e a permanência dos

alunos envolvidos. Para isso, elaboramos o questionário de modo que possivelmente as respostas nos trariam informações referentes aos aspectos que consideramos para caracterizar a estratégia múltipla. Assim, o questionário teve por finalidade obter informações referentes à idade dos alunos, época em que concluíram o Ensino Fundamental, quando retomaram os estudos e quais as motivações para a retomada. Além de buscarmos conhecer as dificuldades dos alunos no aprendizado de Matemática, que atividades ele considera mais atrativas e como ele relaciona o estudo de Matemática com situações do dia a dia. Também indagamos se o conteúdo ou as atividades de Matemática propostas no CESU poderiam auxiliar o aluno nas atividades diretamente relacionadas ao dinheiro, nas atividades do seu trabalho e nas atividades do dia a dia.

Todo aluno que iniciava as atividades de Matemática, caso aceitasse participar da pesquisa, recebia o questionário. Essa entrega do questionário ocorreu no período de julho a setembro de 2021. De julho a meados de agosto de 2021 trabalhos e atividades eram entregues aos alunos pela secretária escolar, que entregava também o questionário. A partir da segunda quinzena de agosto e durante o mês de setembro de 2021 o questionário foi entregue pela pesquisadora que passou a efetuar a entrega das atividades para os alunos nas dependências do CESU.

O intuito do questionário era de conhecermos um pouco mais sobre esse aluno, seu histórico escolar, relações com a Matemática. As informações que foram produzidas possibilitaram a reflexão sobre a motivação para retomada e/ou continuidade aos estudos.

Para compreensão dos dados produzidos, por meio do questionário e também das atividades e entrevista, fomos agrupando as informações de acordo com as principais ideias e assuntos abordados. Vamos explicar melhor! No questionário, a primeira pergunta era aberta e instigava o aluno a responder usando suas próprias palavras. A pergunta era: “Quando retomou os estudos?”. Assim, as respostas com expressões do tipo “esse ano”, “há três meses”, “em 2020” e “recentemente” foram agrupadas como indicativos de que a retomada se deu no ano de 2020. E assim fizemos para as demais perguntas do questionário, e também para as respostas dadas às atividades.

Desse modo, tal procedimento metodológico nos possibilitou sistematizar as informações produzidas com o questionário e entender o conteúdo e o significado do

conteúdo das atividades que os alunos desenvolveram.

Enfatizamos que a pesquisa acontece no contexto da Educação de Jovens e Adultos sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, e, portanto, consideramos a análise de conteúdo uma boa estratégia para encaminhar a análise de dados, uma vez que

Na área de educação, a análise de conteúdo pode ser, sem dúvida, um instrumento de grande utilidade em estudos, em que os dados coletados sejam resultados de entrevistas (diretivas ou não), questionários abertos, discursos ou documentos oficiais, textos literários, artigos de jornais, emissões de rádio e de televisão. Ela ajuda o educador a retirar do texto escrito seu conteúdo manifesto ou latente (OLIVEIRA, 2003, p. 5).

Ou seja, nessa pesquisa, que possui uma abordagem qualitativa, a análise de conteúdo possibilita interpretarmos o conteúdo dos textos contidos nos questionários e nas atividades. Para fazermos essa reflexão destacamos, dentre as etapas do desenvolvimento da análise de conteúdo citadas por Oliveira (2003), a definição de categorias. As categorias são definidas quando agrupamos os dados considerando alguma característica comum entre eles. Nessa pesquisa, os dados foram categorizados de modo a definirmos características correspondentes ao recrutamento, à permanência e à aprendizagem de Matemática e isto será exposto no capítulo seguinte, em que apresentamos a análise dos dados produzidos.

### **3.3. As atividades produzidas**

Elaborar atividades envolvendo Educação Financeira e propor aos alunos do CESU foi mais uma das etapas rumo à produção de dados. Nesse tópico identificaremos as escolhas que fizemos para procedermos à elaboração das atividades que foram propostas aos alunos. Reiteramos que as atividades elaboradas estão expostas no apêndice C dessa dissertação e compõem o Produto Educacional.

Cada uma das atividades foi pensada e elaborada, de modo a constituir um “cenário para investigação” (SKOVSMOSE, 2000). Desse modo, de acordo com o Quadro 3, que se encontra na página 56, as atividades situam-se no ambiente de aprendizagem 6, isto é, aquele respaldado em uma situação real. Buscamos então que o processo de desenvolvimento da atividade realmente pudesse proporcionar

algum benefício para o estudante. Ou seja, pensamos em atividades que permitissem ao aluno não somente conhecer o contexto em que vivem, mas também, e possivelmente, posicionar-se perante a esse contexto. A Educação Libertadora, proposta por Freire, busca proporcionar aos alunos conhecimento para que sejam capazes de buscar por mudanças. Nesse sentido, destacamos a ilustre frase de Freire (1967): “Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo”.

Reiteramos que as atividades foram elaboradas para serem destinadas à estudantes do Ensino Médio da Educação de Jovens e Adultos da cidade de Ervália. Assim os temas foram escolhidos principalmente pelo fato de possivelmente ser algo presente no dia a dia do aluno, mas que, pela abordagem apresentada nas atividades, fundamentadas na Educação Matemática Crítica, permitem a este aluno enxergar e reagir (ou tomar decisões) perante aspectos (matemáticos) que, antes, não se faziam evidentes.

Elaborar as atividades não foi tarefa simples, pois queríamos atividades que envolvessem assuntos matemáticos relacionados aos abordados no Ensino Médio do CESU, que de algum modo estivessem relacionadas aos papéis desempenhados pela Matemática na sociedade (cidade de Ervália-MG) e que, ao mesmo tempo, envolvessem o tema Educação Financeira. Demandou tempo e dedicação em diversas pesquisas. E trouxe descobertas e fatos que até então eu também não tinha conhecimento sobre.

A Educação Matemática Crítica apresenta preocupações com a Matemática na sociedade por permitir levar para a sala de aula discussões relacionadas à aspectos políticos, sociais e econômicos presentes na sociedade. Esses aspectos também estão conectados com a Educação Financeira. Assim, nas atividades, buscamos alinhar os fundamentos da Educação Matemática Crítica com a Educação Financeira, já que

[...] a EMC se coaduna com as discussões referentes à EF, pois defende a relação entre o que o aluno aprende e a sua vida cotidiana. Uma das temáticas que mais parece aproximar a vida do aluno aos seus conhecimentos escolares são os temas relacionados às finanças, uma vez que muito ou pouco, as pessoas estão, diariamente, lidando com situações que envolvem compra e venda (KISTEMANN JUNIOR; ROSA; OREY, 2021, p. 36).

Assim, buscando relacionar a vida cotidiana com o conteúdo, para cada uma das atividades foi elaborado um roteiro explicativo, para que os alunos da EJA pudessem desenvolver e buscar aprender os conteúdos de Matemática relacionados ao módulo em questão. Além disso, as atividades apresentam inicialmente uma imagem e um pequeno texto informativo. Cada imagem inicial foi apresentada de modo a fazer um convite aos alunos a formularem questões e procurarem informações, ou seja, compondo um “cenário para investigação” (SKOVSMOSE, 2000). O texto informativo também possuía o intuito de motivar os alunos a desenvolverem as atividades. As informações pretendiam fornecer mais elementos para os leitores sobre os temas escolhidos para comporem cada uma das atividades propostas, que tiveram relação direta com a cidade, com as vivências e costumes locais.

Os próximos tópicos serão destinados a singularizar a etapa de elaboração de cada uma das atividades, as quais já indicamos no Quadro 6, da página 79, por AT1 - Estudando a conta de água, AT2 - Entendendo sobre o IPTU, AT3 – Conhecendo a renda do trabalhador, AT4 – Os produtos e suas embalagens e AT5 – Pegando dinheiro emprestado.

### 3.3.1. Estudando a conta de água (AT1)

Decidimos que iríamos abordar na primeira atividade assuntos por meio de uma conta de água. Mas qual conta de água utilizar? Em busca de uma conta de água que pudéssemos usar nas atividades, fizemos consulta ao site da COPASA<sup>26</sup> (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), pois essa é a empresa responsável pelo abastecimento de água na cidade. Entretanto, em nossas buscas não encontramos uma fatura qualquer que pudéssemos usar. Assim, ao invés de usar uma fatura fictícia usamos a fatura generosamente cedida por um vizinho, também morador da cidade.

Apesar da elaboração dessa atividade ter acontecido durante o mês de março do ano de 2021, a fatura que trabalhamos era referente ao mês de junho de 2020. Mesmo não sendo tão recente, as características da fatura tornaram nossa atividade mais complexa. A escolha se deu por ser referente à um mês de consumo

---

<sup>26</sup> <https://www.copasa.com.br/wps/portal/internet>

elevado, em que o estudo de tal fatura poderia permitir mais tarde um melhor entendimento do modo como é calculado o valor a ser pago.

Desse modo, a atividade 1, a qual nomeamos “Estudando a conta de água”, teve como foco o estudo de uma conta de água real de um morador da cidade de Ervália - MG. Assim, a imagem inicial da atividade é dessa conta de água e o texto informativo que acompanha a imagem explicita quais tipos de informações são encontradas na fatura.

Ainda durante as buscas por informações referentes à uma fatura de água, encontramos na página da COPASA uma simulação do cálculo da conta. Informando a matrícula ou a localidade, o consumo em metros cúbicos e a categoria em que se enquadra o serviço oferecido é possível simular o valor a ser pago<sup>27</sup>. Mesmo apresentando um possível valor a ser pago por meio da simulação, não encontramos no mesmo endereço o modo como foi feito o cálculo que gera o valor da simulação, ou seja, caso algum aluno ou outra pessoa tenha interesse em conhecer os cálculos, nessa página que simula o valor não é possível.

Quando se decide que algum tipo de método formal deve ser usado, então, está também decidido que apenas um conjunto limitado de fatores pode ser tomado em consideração. As crianças/estudantes poderiam vir a perceber alguns aspectos básicos do poder de formatação da matemática – e também que, em alguns casos, não existem alternativas para o processo de formatação, embora modos alternativos de formatação existam (SKOVSMOSE, 2001, p. 94).

A Matemática é considerada importante, mas em muitos casos, por falta de conhecimento, as pessoas não questionam. Conforme citado anteriormente, os cálculos usados para gerar o valor a ser pago na conta de água não são expostos claramente, o que certamente dificulta para aqueles que buscam por essa informação. Assim, as pessoas desconhecem os conceitos matemáticos usados na situação, mostrando que a Matemática tem o poder de formatar a sociedade.

Com relação às questões, a atividade foi composta por nove questões. As primeiras questões foram voltadas à observação da imagem inicial, pois provieram de recortes da conta de água em estudo. Ao fazer esses recortes, a nitidez da imagem inicial não era tão boa, por isso, precisamos reescrever algumas informações, o que foi feito, geralmente, por meio de tabelas. Os principais assuntos

---

<sup>27</sup> <https://copasaportalprd.azurewebsites.net/Copasa.Portal/Services/simulateAccountValue>

matemáticos envolvidos foram unidades de medida, média, interpretação de tabelas, estudo de gráfico e função. Além disso, também envolvemos nas atividades questões relacionadas ao uso consciente de água.

### 3.3.2. Entendendo sobre o IPTU (AT2)

No capítulo de Referenciais Teóricos foram apresentados trechos da Base Nacional Comum Curricular em que o tema Educação Financeira era destacado. Dentre os assuntos destacados pela BNCC para serem abordados no contexto da Educação Financeira estão os impostos.

A atividade 2, intitulada “Entendendo sobre o IPTU” teve como centro uma guia de IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano). Para esclarecermos a escolha desse tema, reforçamos aqui que a elaboração desse roteiro de atividades e dos outros aconteceram durante o período da pandemia de covid 19. Durante a pandemia muitas pessoas passaram a ganhar menos ou perderam alguma fonte de renda e alguns estados e municípios tomaram como medida o cancelamento ou adiamento de cobrança de impostos. Em Ervália, a cobrança do imposto foi adiada, pois geralmente era feita durante o mês de março e no ano de 2021 foi feita em outubro.

Justamente durante o período em que pensávamos em temas possíveis para levar aos alunos da EJA, a Prefeitura Municipal de Ervália fez uma postagem em sua página no *Facebook*, em maio de 2021, comunicando que havia contratado uma empresa para fazer o recadastramento imobiliário do município. A prefeitura justificou que era importante fazer a atualização das informações cadastrais dos proprietários e seus respectivos imóveis urbanos. Nessa postagem eram indicados endereço e telefone para se obter informações, entretanto, curiosamente o telefone apresentado estava apresentado no formato “XXXX-XXXX”. Exatamente assim! Impossibilitando que informações fossem obtidas. Mais tarde essa informação foi corrigida e apresentou de fato um número de telefone válido. Entretanto, fizemos uma tentativa de contato sem sucesso no número divulgado.

O fato impulsionou a vontade de trabalharmos esse tema. Assim, a imagem inicial para essa atividade foi uma fatura de IPTU, que veio acompanhada de um texto esclarecendo as particularidades desse imposto. A atividade foi composta por oito questões, em que as primeiras foram voltadas à observação da imagem inicial.

Nessa atividade apresentamos a noção do que seria “valor venal” de um imóvel, isto é, valor de venda de um imóvel. Coincidentemente, em outubro de 2021, no mesmo período em que os moradores da cidade de Ervália recebiam as guias de IPTU para efetuarem os pagamentos, os alunos do CESU tinham a oportunidade de desenvolver a atividade elaborada e proposta nessa pesquisa.

O objetivo das primeiras questões era esmiuçar as informações contidas na guia de IPTU. Para isso foi preciso apresentar alguns conceitos referentes à essas informações, isto é, noções relacionadas ao que seria valor venal, valor do terreno e valor da edificação. Os principais assuntos matemáticos envolvidos nas atividades eram relacionados ao cálculo de áreas e porcentagens.

Em busca de informações para compor essa atividade refletimos o quanto a Matemática é fundamental na sociedade e ao mesmo tempo é considerada inquestionável. A partir do momento em que o órgão responsável gera a guia de IPTU, na maioria das vezes, quem as recebe age como se não pudesse duvidar da Matemática ali presente. Mostrando, novamente, que a Matemática possui um poder formatador sobre a sociedade.

Os principais assuntos matemáticos envolvidos na atividade foram leitura e interpretação de tabelas, unidades de medida, cálculo de áreas, além de operações aritméticas.

### 3.3.3. Conhecendo a renda do trabalhador (AT3)

Para a terceira atividade resolvemos levar em consideração assuntos relacionados ao trabalhador, em particular o trabalhador da cidade de Ervália. Conforme mencionamos ao expor o contexto da produção de dados, de acordo com a página Caravelas Dados e Estatísticas, as três atividades que mais empregam na cidade são a administração pública, a confecção de peças de vestuário e o cultivo de café.

Assim, resolvemos elaborar a atividade considerando as três atividades que mais empregam na cidade. Em um primeiro momento fizemos algumas pesquisas ao portal da transparência da Prefeitura Municipal de Ervália<sup>28</sup> com o intuito de encontrar alguma informação que fosse interessante para a nossa atividade. Essa

---

<sup>28</sup> Consultamos o portal da transparência da prefeitura em maio de 2021 a partir do endereço: <http://pt.ervalia.mg.gov.br/Folha>.

pesquisa foi motivada para conhecermos algumas profissões de destaque na cidade.

Por meio da consulta ao portal da transparência não conseguimos identificar uma função específica que se destacava por apresentar um grande número de pessoas exercendo o mesmo cargo, isto é, não foi possível perceber um grande número de funcionários que desempenham a mesma função. Com as pesquisas feitas ao portal da transparência notamos que diversos servidores tinham como remuneração um salário mínimo. Entretanto, existiam alguns cargos com salários bem maiores. Observamos que na maioria das vezes os maiores salários da administração pública eram pagos a pessoas que apresentavam como forma de admissão “agente político” e “comissionado”. Essas formas de admissão incluíam, respectivamente, secretários municipais e coordenadores municipais, que são cargos que são de escolha da administração, não dependendo de aprovação em concurso público ou processo seletivo. Diante desses fatos e por acreditar que provavelmente o público atendido pelo CESU não estaria representado se apresentássemos um contracheque de um funcionário da administração pública, resolvemos olhar para as outras atividades da cidade. Seria interessante para que os alunos conhecessem uma parte da realidade de sua cidade, no entanto consideramos mais importante manter a conexão com a realidade dos alunos.

Conforme já explicitamos ao expor o contexto da produção de dados, a cidade possui diversas confecções de roupas e na agricultura possui como principal atividade o cultivo do café. Apesar de não serem todos os empregos formais, a atividade foi elaborada com foco em informações relacionadas a um contracheque de uma costureira por ser uma profissão bastante comum na cidade. Nessa atividade também abarcamos questões relacionadas ao trabalho na agricultura, que é destaque na cidade.

Na primeira página da atividade, ao apresentar a imagem do contracheque, apresentada de modo a fazer um convite aos alunos, expomos brevemente a importância de tal documento. No decorrer da atividade, foram destacadas algumas informações contidas no contracheque, tentando sempre indicar ao aluno o significado daquelas informações.

Indicar ao aluno o significado das informações contidas no contracheque não foi tarefa trivial. Apesar de estar familiarizada com contracheque por analisar o meu mensalmente e já ter tido contato com outros contracheques em diversas ocasiões,

o contracheque usado na atividade trouxe informação que desconhecíamos. Além das expressões conhecidas como “valor líquido”, “total de descontos”, “total de vencimentos” e “INSS”, no contracheque em estudo também apareceu a expressão “Diferença Salarial CCT”. A sigla CCT se refere à Convenção Coletiva de Trabalho, que é um conjunto de normas feitas num acordo entre sindicato dos trabalhadores e o sindicato patronal. Por meio de pesquisas foi possível notar que a convenção coletiva de trabalho<sup>29</sup> indicada no contracheque, incluía as costureiras da cidade de Ervália. Assim, no caso do contracheque analisado, a diferença salarial CCT se referia ao prêmio assiduidade, isto é, como a costureira não havia faltado nenhuma vez ao serviço naquele mês, ela recebeu uma gratificação no valor de 3% sobre o seu salário base.

Com relação às questões, a atividade foi composta por oito questões. As primeiras questões foram voltadas à observação da imagem inicial, isto é, do contracheque da costureira. Sendo possível deixar explícito na atividade do que se tratava a CCT – Convenção Coletiva de Trabalho e também o desconto referente ao INSS – Instituto Nacional de Seguro Social.

Em relação ao desconto INSS, deixamos evidente o modo como é feito o cálculo. Tomamos como exemplo um salário de R\$ 6.200,00 para detalhar o cálculo. Certamente R\$ 6.200,00 não é um salário comum, mas optamos por detalhar esse exemplo por abranger mais faixas salariais. Já as questões voltadas para a agricultura eram relacionadas à colheita do café, em que geralmente o trabalhador recebe por produção, isto é, leva em consideração a produção do trabalhador, possibilitando trabalhar com equações e gráficos. Os trabalhadores rurais, que não são donos de terras, geralmente apresentam contrato de parceria agrícola para trabalhar, sendo dispensado o uso de contracheque, pois a renda do trabalhador varia de acordo com o que for produzido no terreno. Na agricultura ocorre também de muitos casos em que os trabalhos são informais, não havendo nenhum tipo de registro de vínculo trabalhista.

No trabalho por produção na colheita do café, o trabalhador recebe de acordo com a quantidade de caixas de café colhidas durante a semana, pois o pagamento é feito semanalmente. Aproveitamos esse fato para inserir nas

---

<sup>29</sup> A convenção pode ser consultada, em maio de 2021, através do seguinte endereço: <https://sindivestmg.com.br/wp-content/uploads/2021/03/CCT-2021-SINDIVESTMG-e-SOAC-INTERIOR.pdf>

atividades situações referentes ao trabalho durante a colheita do café. Assim, os principais assuntos matemáticos envolvidos foram leitura e interpretação de tabelas, estudo de gráfico e função.

#### 3.3.4. Os produtos e as suas embalagens (AT4)

A quarta atividade foi elaborada a partir de panfletos de supermercado, levando em consideração o fato de ser comum na cidade a distribuição de panfletos promocionais. Sabemos que o objetivo do panfleto é divulgar produtos com a intenção de fazer as pessoas consumirem. Nosso intuito era fugir dessa característica.

Por isso, o processo de elaboração da atividade foi longo, pois passamos um bom tempo colecionando panfletos ora semanais, ora quinzenais ou mensais. Apesar de estarmos com muitos panfletos em mãos, tínhamos em mente a intenção de expor na atividade principalmente os produtos que fazem parte da cesta básica. Optamos por selecionar, então, partes de alguns panfletos e não único panfleto inteiro.

A imagem usada para a atividade representa um convite aos alunos a desenvolverem-na. Nenhuma das ofertas ilustradas na imagem foi trabalhada diretamente nas atividades. Entretanto, ao observarmos os preços dos produtos, notamos que eles são “quebrados”, isto é, eles são R\$ 3,99, R\$ 4,69, R\$ 2,49, dentre outros apresentados. Dentro da perspectiva crítica, esses preços “quebrados” são exemplos do uso da “ideologia da certeza”. Eles são usados para camuflar ou suavizar os preços. Geralmente, as pessoas dão mais atenção a parte inteira do número de modo que, por exemplo, o preço R\$ 3,99 é usado para parecer um valor próximo a R\$ 3,00, sendo na verdade quase igual a R\$ 4,00. Ou seja, o consumidor pode ter a impressão de que o produto é mais barato do que realmente é.

[...] concebemos a ideologia como um sistema de crenças que tende a esconder, disfarçar ou filtrar uma série de questões ligadas a uma situação problemática para grupos sociais. Uma ideologia poderia camuflar ou suavizar essa situação por obstruir possibilidades de identificar e discutir a natureza da “crise” dessa situação. Lutar para tornar explícita essa ideologia representa uma atitude crítica em direção dessa situação e da ideologia que o acoberta (SKOVSMOSE, 2001, p. 128-129).

A atividade foi composta por sete questões, das quais cinco delas envolviam

comparações de compras de um mesmo produto com opções de embalagens com quantidades variadas e preços diferentes. Os principais assuntos matemáticos envolvidos foram unidades de medida de massa e de volume e cálculo de volume. Apesar de expor algumas marcas e produtos, nesse trabalho em que o intuito é abordar a Educação Financeira num viés crítico não tivemos a intenção de incentivar o consumo de nenhum produto.

### 3.3.5. Pegando dinheiro emprestado (AT5)

A quinta atividade foi dedicada a abordar situações de empréstimos. Na cidade de Ervália, e também em outras cidades, são feitas propagandas de diversas oportunidades de se contratar um empréstimo. Na maioria das vezes algumas informações importantes são omitidas em tais propagandas. Visando elaborar a atividade, fizemos uma consulta a um estabelecimento bancário da cidade, com o intuito de conseguir informações que nem sempre são expostas ao buscar por um empréstimo.

Como servidora pública fiz uma simulação para um empréstimo consignado<sup>30</sup>, opção que geralmente está disponível para servidores públicos, aposentados e pensionistas do INSS, e de acordo como os estabelecimentos bancários, apresentam as melhores condições e taxas. Simulamos um empréstimo no valor de R\$ 16.500,00 para ser pago em três anos e meio, ou seja, em 42 parcelas. Notamos que o tempo todo o atendente enfatizava apenas o valor de cada parcela, sem em momento algum divulgar o valor total a ser pago. Nessa simulação se o empréstimo fosse contratado no mês de setembro, o pagamento da primeira parcela ocorreria apenas em dezembro. Afinal, para o banco é vantagem o contratante pagar juros por mais tempo. E vamos ao valor da parcela: R\$ 572,76. Ou seja, ao contratar um empréstimo de R\$16.500,00, o valor total a ser pago seria de R\$ 24.055,92. Isso corresponde à uma diferença de R\$ 7.555,92.

Entretanto a taxa de juros divulgada pelo estabelecimento não correspondia a esse reajuste. Era divulgada uma taxa de juros mensal de 1,38%, o que correspondia à uma taxa anual de 17,87%. Mas, ao contatar um empréstimo de R\$16.500,00, também eram cobrados tributos referentes ao IOF (Imposto sobre Operações Financeiras) de R\$ 529,21 e um seguro. Desse modo, o valor total do

---

<sup>30</sup> O valor das parcelas é descontado diretamente do salário ou benefício.

empréstimo seria de R\$17.991,23, isto é, valor sobre o qual incidiriam os juros. Assim, o custo efetivo total mensal seria de 1,82% e anual de 24,15%. Uma grande diferença entre as taxas divulgadas e as taxas de fato.

Outro ponto que também não foi enfatizado pelo atendente foi sobre a possibilidade de adiantar o pagamento das parcelas e, assim, pagar menos juros. Nesse caso, a qualquer época o contratante do empréstimo poderia efetuar o pagamento de parcelas por um preço abaixo do divulgado inicialmente. Quanto mais distante da data de vencimento da parcela a ser adiantada maior seria o “desconto”.

Assim, para a última atividade escolhemos uma imagem usada para divulgar a facilidade em que é possível contratar o empréstimo, mas que traz poucas informações referentes às condições de pagamento. O intuito da atividade é que o aluno possa se atentar ao fato de que ao contratar um empréstimo, além das condições de pagamento facilitadas devem ser analisadas as taxas e acréscimos cobrados pelo serviço. Assim a quinta e última atividade foi composta por oito questões que envolviam situações de empréstimo, de compras com condições de pagamento à vista ou parcelado e ainda pagamentos com juros. Os conteúdos envolvidos foram leitura e interpretação de tabelas, juros e sequência numérica. No próximo tópico esclarecemos como se desenvolveu a etapa de entrevistas.

### **3.4. A entrevista**

Em relação à entrevista, o seu uso se deu em virtude de se apresentar como excelente possibilidade metodológica em pesquisas de cunho qualitativo, pois, segundo Goldenberg (2004), algumas vantagens são que “as pessoas possuem maior paciência e motivação para falar do que para escrever; maior flexibilidade para garantir a resposta desejada; permite uma maior profundidade” (GOLDENBERG, 2004, p. 88).

Outros pesquisadores destacam que, havendo necessidade de entrevista, ela será semiestruturada por permitir mais flexibilidade. Trivinos (1987) caracteriza a entrevista semiestruturada como

aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, ofereçam amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Desta maneira o informante, seguindo espontaneamente a linha do seu pensamento e de suas

experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa (TRIVINOS, 1987, p. 146).

Características como flexibilidade, apontada por Goldenberg (2004) e espontaneidade, apontada por Trivinos (1987) são essenciais para o nosso objetivo de refletir sobre as atividades desenvolvidas. Lembramos que as atividades foram propostas buscando analisar as possibilidades da utilização de Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Matemática para os alunos da EJA. Assim também, a partir desses três instrumentos de coleta de dados (questionário, atividades e entrevista), pudemos colocar em prática o processo de triangulação. Tal processo mostra-se importante e recomendado em pesquisa do tipo qualitativa, visto que potencializam “os múltiplos olhares sobre determinada questão, sempre a partir do trabalho coletivo desses investigadores e das variadas técnicas de coleta de dados aplicadas ao estudo” (SAMUEL et. all., 2016, p. 49-50). Desse modo, utilizamos esses três instrumentos de coleta para alcançar o propósito de analisar as possibilidades da utilização da Educação Financeira como estratégia múltipla.

A triangulação além de possibilitar múltiplos olhares sobre uma determinada questão,

[...] pode estabelecer ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis; pode também conduzir a paradoxos, dando nova direção aos problemas a serem pesquisados (NEVES, 1996, p. 2).

Foi buscando estabelecer ligações entre as descobertas obtidas e torná-las mais compreensíveis que utilizamos a entrevista também como fonte de dados. Além das vantagens da utilização da entrevista como meio de coleta de dados já citadas, Zanette (2017, p. 161) destaca que “a entrevista é um mecanismo que favorece a aproximação do sujeito para recolher, de modo discursivo, o que ele pensa sobre um determinado fato”. A partir dessa aproximação com os alunos, favorecida pela entrevista, ampliamos a chance de analisar as possibilidades da utilização da Educação Financeira como estratégia múltipla.

As entrevistas ocorreram em dezembro de 2021, logo após os alunos terem desenvolvido as atividades propostas. O roteiro de entrevista utilizado se encontra

ao final deste trabalho, no Apêndice, na página 185. Para participar da etapa de entrevista estabelecemos que o estudante precisaria ter feito pelo menos três, dentre as cinco atividades propostas. Cinco estudantes atenderam a essas condições e foi possível entrevistar três desses estudantes.

As entrevistas tiveram duração entre dez e quinze minutos e, mais uma vez, concentramos em abordar os aspectos relacionados ao recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem que a Educação Financeira poderia proporcionar.

Tanto a análise do questionário, quanto das atividades e entrevistas, tiveram como objetivo abordar as possibilidades de fazer uso da Educação Financeira como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem. Para abordar esses aspectos as questões foram elaboradas visando obter respostas que nos levassem a conhecer um pouco sobre a história escolar deste aluno, para também refletir sobre a motivação para retomar e/ou dar continuidade aos estudos, além do modo como se deu o aprendizado de Matemática, se aconteceu, e ainda, o que a inserção da Educação Financeira, sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, representou para o aluno.

Assim, ao elaborar o roteiro para a entrevista direcionamos à indagações que nos trouxessem como retorno pareceres relacionados aos aspectos de estratégia múltipla. O intuito era ouvir dos participantes informações sobre:

- ✓ o processo de retomada aos estudos;
- ✓ como se deu a realização das atividades, inclusive quais foram as sensações ou emoções sentidas;
- ✓ recomendar, ou não, o CESU como instituição de ensino para os seus conhecidos, bem como as motivações para essa recomendação.

A partir do exposto, finalizamos a exposição deste capítulo sobre o modo como encaminhamos a produção de dados, destacando a fundamentação teórica utilizada para isso. Buscamos, também, tornar explícito todas as etapas da investigação, incluindo as necessidades de revisão e etapas incluídas posteriormente.

Foi possível constatar, especialmente a partir dos relatos expostos nesse capítulo, que aconteceram contratemplos no desenrolar da pesquisa. A pandemia de covid-19, que teve início em 2020, provocou mudanças em diferentes segmentos, inclusive, e especialmente, no campo educacional. Para essa pesquisa a pandemia impossibilitou maiores contatos com os participantes. Na elaboração das atividades

também passamos por reveses, mas conseguimos contornar. Assim, concordamos com Borba e Araújo quando afirmam que

quando decidimos desenvolver uma pesquisa, partimos de uma inquietação inicial e, com algum planejamento, não muito rígido, desencadeamos um processo de busca. Devemos estar abertos para encontrar o inesperado; o plano deve ser frouxo o suficiente para não “sufocarmos” a realidade, e, em um processo gradativo e não organizado rigidamente, nossas inquietações vão se entrelaçando com a revisão da literatura e com as primeiras impressões da realidade que pesquisamos para, suavemente, delinear o foco e o design da pesquisa (BORBA; ARAÚJO, 2004).

Diante às adversidades, se não estivéssemos abertos a mudanças, não seria possível desenvolver a pesquisa, mesmo frente às nossas inquietações.

No próximo capítulo, detalhamos o modo como se deu a análise dos dados produzidos a partir do questionário, das atividades e das entrevistas realizadas.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS

A seguir apresentamos os resultados decorrentes da aplicação de questionário, atividades e entrevista, suas respectivas análises e impressões.

### 4.1. O questionário

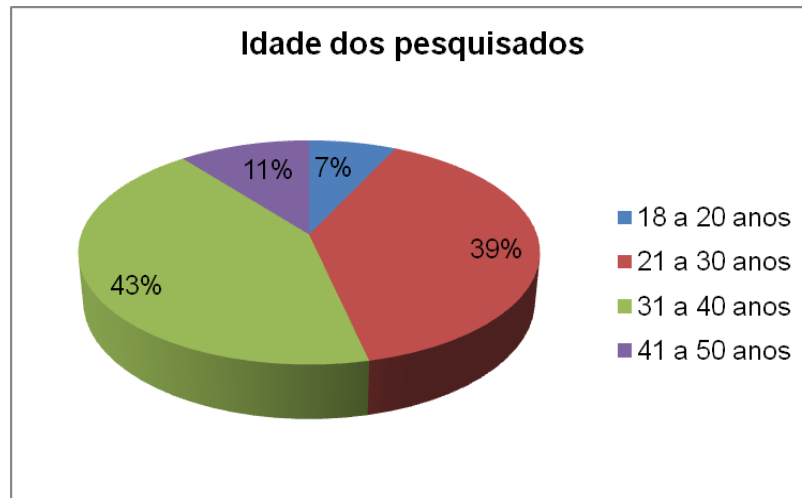
Com relação aos resultados da pesquisa, desde o início do mês de julho de 2021 até setembro de 2021, os alunos do Ensino Médio do CESU receberam o questionário referente a essa pesquisa. O intuito do questionário era conhecer um pouco mais sobre o aluno e a sua relação com a Matemática. Ao aluno que recebia o questionário era esclarecido que a participação na pesquisa não era obrigatória, e caso não se sentisse confortável não precisaria devolver o questionário com suas respostas.

O questionário, disponibilizado na íntegra neste texto a partir da página 141, foi composto por questões em que era possível identificar diversas informações sobre o aluno. Informações relacionadas à idade, ao gênero, ao período em que aconteceu a retomada aos estudos e quais as motivações para essa escolha, dentre outros aspectos, conforme explicitamos a seguir. Tivemos 28 respostas aos questionários. Esse número é considerável se levarmos em conta que estávamos no meio de uma pandemia, em que havia isolamento social, muito medo e ainda sem perspectiva sobre o futuro. Esse número indica que, para os participantes, a pesquisa parecia importante, mesmo em um período tão conturbado.

Para conhecermos a faixa etária dos alunos perguntamos a sua idade e como opções de respostas deixamos seis possíveis: entre 18 e 20 anos, entre 21 e 30 anos, entre 31 e 40 anos, entre 41 e 50 anos, entre 51 e 60 anos e acima de 60 anos. Ressaltamos aqui, que para iniciar os estudos no Ensino Médio do CESU, o aluno precisa ter idade mínima de 18 anos.

Constatamos que os participantes da pesquisa tinham entre 18 e 50 anos, sendo maioria (12 alunos) com idade entre 31 e 40 anos. Além disso, não tivemos participantes com idade acima de 50 anos. A Figura 9 abaixo indica em termos percentuais a idade dos alunos pesquisados.

Figura 9 – Idade dos alunos pesquisados



Fonte: Elaborada pela autora

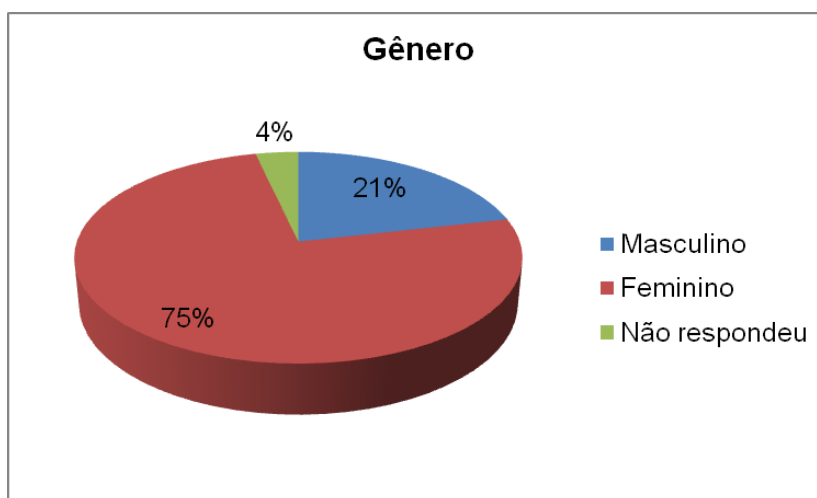
Conforme é possível observar na figura 9, constatamos que os participantes da etapa de questionário da pesquisa possuem entre 18 e 50 anos de idade, sendo a grande maioria dos participantes (82%) com idade entre 21 e 40 anos. Quanto ao perfil dos alunos da EJA, Hurtado e Freitas (2020, p. 69) afirmam que são:

[...] pessoas que buscam resgatar o tempo perdido de estudo, na esperança de mudar sua realidade, e a EF pode auxiliá-los nesse processo, pois os conhecimentos que carregam em si são de aplicação direta aos alunos e podem favorecer a uma transformação mais imediata de suas vidas.

Acreditamos que o anseio e a esperança de mudar a sua realidade, destacado na citação anterior, possui maior possibilidade de acontecer quando o público da EJA atendido é economicamente ativo, como foi o caso desta investigação. Adultos que possuem entre 21 e 40 anos provavelmente trabalham para se sustentar e, em decorrência disso, podem se beneficiar mais efetivamente de uma pesquisa que aborda a Educação Financeira a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica.

Com relação ao gênero, o número de pessoas do gênero feminino (75%) é predominante em relação ao masculino (21%). Aliás, esse número indica que três a cada quatro pessoas que responderam são do sexo feminino. De modo geral, no CESU a maioria dos frequentadores são mulheres. A Figura 10, a seguir, ilustra como os participantes se classificaram em relação a esse aspecto:

Figura 10 – Gênero

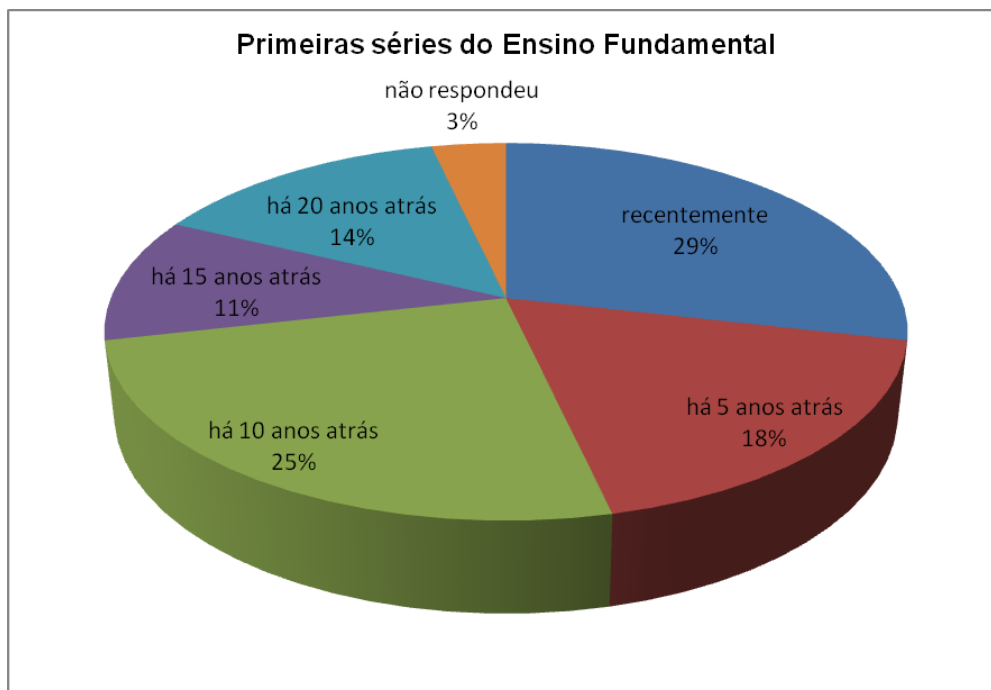


Fonte: Elaborada pela autora

Na figura anterior, que indica o percentual de acordo com o gênero dos participantes esclarecemos que apenas um participante não respondeu à qual gênero se enquadra. Esclarecemos que no questionário haviam três opções de resposta: Masculino, Feminino e Prefere não informar. Entretanto o participante não marcou nenhuma das opções. É possível que seja uma pessoa que se identifica como não-binária ou ainda não tenha entendido ou considerado a pergunta relevante. Como o contato direto com o participante foi inviável, devido à pandemia de covid 19, não é possível afirmar ao certo qual motivo teria levado o participante a não responder.

Em relação aos primeiros anos do Ensino Fundamental, 72% disseram ter cursado nos últimos 10 anos. Além disso, 29% dos pesquisados afirmam ter concluído o Ensino Fundamental recentemente. Esse índice permite estabelecer que um em cada três estudantes concluiu recentemente, indicando que a retomada dos estudos foi há pouco tempo e está sendo feita de forma contínua.

Figura 11 – Período de conclusão do Ensino Fundamental



Fonte: Elaborada pela autora

Já a retomada ou início dos estudos no CESU aconteceu há até três anos atrás. Dentre as 28 (vinte e oito) pessoas que responderam ao questionário, 22 (vinte e duas) pessoas deixaram evidente quando retomaram os estudos. Essa retomada se deu nos anos de 2018, 2019, 2020 e 2021. Apesar de alguns alunos não citar o ano específico, usaram expressões como “este ano”, “recentemente”, “há dois anos”. Assim foi possível contabilizar a quantidade de alunos e seus respectivos anos de retomada. O quadro 7 a seguir mostra o ano de retomada dos estudos e a quantidade de aluno que retomou no respectivo ano:

Quadro 7 – Alunos que retomaram os estudos no período de 2018 a 2021

<b>Ano de retomada</b>	<b>Quantidade de alunos</b>
2018	2
2019	3
2020	3
2021	14

Fonte: Elaborado pela autora

Além de citar o ano de retomada dos estudos, os pesquisados também apresentaram os motivos que desencadearam essa retomada, que incluem, dentre outros, a busca por melhores condições de trabalho e a intenção de dar continuidade aos estudos para além do Ensino Médio. No Quadro 8, exposto a seguir, destacamos alguns comentários feitos pelos alunos que deixaram evidente a resposta para esta questão. Outros alunos também destacaram as mesmas motivações que estão expostas no quadro. Para melhor exposição dos dados da pesquisa nomeamos os 28 participantes da pesquisa como AlunoN, em que N são os números de 01 a 28, ou seja, quantidade de respondentes ao questionário.

Quadro 8 – Motivos para retomada aos estudos

Aluno	Comentário
Aluno04	<i>“Me motivou porque só assim posso fazer um curso”</i>
Aluno09	<i>“Foi pra ter mais conhecimento e concluir os estudos para fazer faculdade”</i>
Aluno10	<i>“O que me motivou foi que estou trabalhando com vendas e preciso fazer um curso, aí precisei voltar aos estudos”</i>
Aluno11	<i>“Adquirir um pouco mais de conhecimento para tentar ajudar meus filhos nos estudos”</i>
Aluno16	<i>“Para conseguir um serviço melhor”</i>
Aluno17	<i>“O motivo é que sempre quando aparece uma oportunidade de emprego, curso, ou concurso, exige o ensino médio”</i>
Aluno27	<i>“Ver pessoas mais velhas estudando e formando, me fez ver que nunca é tarde para aprender e ter mais conhecimento”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Os comentários exibidos no quadro estão em consonância com o referencial teórico desta pesquisa, no tocante às características das pessoas que buscam a Educação de Jovens e Adultos, uma vez que:

[...] trata-se de um público que, mesmo apresentando níveis incompletos de escolaridade com repetências acumuladas ou interrupções no processo educacional, retorna à escola pela necessidade de melhorar a qualidade de vida, devido às exigências ligadas ao mundo do trabalho ou ainda pelo desejo de fazer cursos técnicos ou superiores (KISTEMANN JUNIOR; ROSA; OREY, 2021, p. 130).

Pelos comentários expostos no quadro 8, apresentada anteriormente, as pessoas buscam por oportunidade de emprego e também meios de aprimorar os estudos e como citado anteriormente, no quadro 7, foi no ano de 2021 que houve um maior número de alunos buscando retomar os estudos. Conforme já mencionamos, esse aumento no ano de 2021 também pode ter sido motivado pela facilidade em desenvolver as atividades, ou por necessidades econômicas, visto que no ano de 2021 muitos cidadãos perderam seus empregos.

O quinto item do questionário foi ‘Quais as maiores dificuldades que você encontra no aprendizado da Matemática?’. De modo geral, os alunos relataram dificuldades com as regras, números, contas, equações e em decorar fórmulas. No próximo quadro (quadro 9) exibimos comentários dos alunos ao apontar as suas dificuldades no aprendizado da Matemática.

Quadro 9 – Dificuldades no aprendizado da Matemática

Aluno	Comentário
Aluno01	<i>“Fazer as contas de cabeça.”</i>
Aluno03	<i>“A maiores dificuldades que eu encontro é quando tem o gráfico e pede pra descobrir o valor de <math>f(x)</math>”</i>
Aluno08	<i>“A maior dificuldade foi que com o passar do tempo acabei esquecendo muita coisa, fórmulas, isso foi pra mim o mais difícil”</i>
Aluno13	<i>“Tenho muita dificuldade no valor de <math>x</math> e das porcentagens”</i>
Aluno21	<i>“Não consigo memorizar as formulas para chegar ao resultado”</i>
Aluno25	<i>“Tenho muitas dificuldades, praticamente em tudo. Quando alguém me ajuda, consigo fazer. Quando estudava não conseguia aprender Matemática com explicações do professor, por isso abandonei os estudos”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Ao serem questionados sobre o tipo de referências ou informações que tiveram em relação ao CESU, as respostas foram variadas. Abarcam o fato de ser possível concluir os estudos em um período de tempo menor, quando comparado ao ensino regular, a maior proximidade entre aluno e professor, além de ser uma

oportunidade de finalizar os estudos. Algumas respostas evidenciaram que essas informações foram advindas de amigos e familiares, alguns que também estudaram no CESU, sendo assim, um indício de ocorrência de recrutamento.

Quadro 10 – Referências relacionadas ao CESU

Aluno	Comentário
Aluno03	<i>“A minha referência foi minha mãe, pois ela se formou lá e gostava muito. Falava super bem”</i>
Aluno26	<i>“Tive referências com as minhas colegas, que além de cursar os estudos mais rápido, a gente ainda pode trazer para casa”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Outra questão abordada nessa etapa foi “Como você relaciona o estudo da Matemática com situações do seu dia a dia?”. Exibimos no quadro 11 a seguir, algumas respostas dos alunos a esse questionamento.

Quadro 11 – Relação entre a Matemática e o dia a dia

Aluno	Comentário
Aluno02	<i>“Ir no mercado, preciso calcular o dinheiro pra gastar, pra pagar. Pagar contas, comprar roupas. Até mesmo pra fazer comida se usa matemática”</i>
Aluno08	<i>“Em praticamente tudo precisamos da matemática, mas um exemplo que pode ser muito usado é economizando dinheiro. Fazendo as contas de quanto ganho, quanto tenho que gastar e quanto posso poupar no mês”</i>
Aluno11	<i>“Eu relaciono a matemática no meu dia a dia a todo momento. Fazendo cálculos de medida, tempo, horário e nas compras e nas finanças”</i>
Aluno21	<i>“Sou motorista viajo o Brasil inteiro. A matemática me ajuda muito nos cálculos dos quilômetros rodados, a quantidade de dinheiro, o valor do frete e vários outros”</i>
Aluno25	<i>“Praticamente a matemática é usada o tempo todo. Como olhar as horas, contar peças de roupas, diminuir peças que</i>

	<i>foram devolvidas, anotar quantidades...”</i>
Aluno28	<i>“Matemática se relaciona em várias atividades, mas uma delas é ir ao mercado”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

A partir dos comentários conseguimos perceber a área de atuação dos participantes e ainda que concebem a Matemática como fundamental para o cotidiano. Além disso,

[...] quando os assuntos trabalhados, em sala de aula, remetem a exemplos do meio profissional ou do cotidiano, podem favorecer de modo geral, a aprendizagem desses discentes, proporcionando a eles novos modos de resolver atividades ou até mesmo novas visões de mundo, relativas à aprendizagem de conceitos e técnicas (KISTEMANN JUNIOR; ROSA; OREY, 2021, p. 134)

Em relação ao tipo de atividade que os alunos consideram mais atrativas no estudo de Matemática, porcentagem foi o mais citado. Também manifestaram itens como as contas (soma, subtração, multiplicação e divisão) e questões bem específicas, como ângulos internos e externos e raiz quadrada.

Quadro 12 – Atividades atrativas

Aluno	Comentário
Aluno18	<i>“Parte que estuda as figuras geométricas”</i>
Aluno22	<i>“A porcentagem eu tenho um pouquinho de dificuldade, mas ela nos ajuda a resolver a porcentagem de qualquer empréstimo que nós fazemos”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Já em relação aos conteúdos e as atividades de Matemática no CESU, majoritariamente responderam que podem auxiliar nas atividades do trabalho, do dia a dia e diretamente relacionadas com o dinheiro. Além disso, citaram alguns exemplos em que o conteúdo e as atividades de Matemática podem auxiliar em cada uma dessas atividades.

No tocante ao trabalho tivemos exemplos que indicam que o conteúdo e as atividades de Matemática podem auxiliar àqueles que trabalham no setor comercial ou administrativo, incluindo o fato de devolver o troco ou calcular juros e

porcentagem ao efetuar uma compra ou venda. Quanto às atividades do dia a dia, segundo os participantes, a Matemática pode auxiliar na produção de receitas, tal como um bolo, no controle de despesas, numa simples ida ao supermercado ou farmácia, e em situações que envolvem unidades de medida de comprimento. Sobre as atividades diretamente relacionadas com o dinheiro, novamente foram citados o ato de devolver o troco, de efetuar uma compra em diferentes estabelecimentos (supermercado, farmácia, loja) e avaliar situações como o intuito de economizar.

Outro aspecto abordado no questionário referiu-se à necessidade de ajuda do professor para o aluno compreender o conteúdo de Matemática. Os pesquisados mencionaram pessoas próximas que ajudaram na compreensão do conteúdo. E, aqueles que precisaram de ajuda, elogiaram a atuação da professora, agradecendo. No quadro 13, exibimos alguns comentários dos alunos expressando se precisaram ou não da ajuda do professor para compreender o conteúdo de Matemática.

Quadro 13 – Necessidade de ajuda do professor

Aluno	Comentário
Aluno08	<i>“Não, pois eu tinha cadernos antigos, livros. Então estudei e consegui fazer as questões sem auxílio.”</i>
Aluno11	<i>“Sim. Mas tem horas que nem com a ajuda do professor dá para se compreender o conteúdo, de tão difícil que é. Mesmo tendo o professor a maior paciência do mundo para nos ajudar explicando, mas tem questão que parece impossível de resolver, por mais que a gente tente.”</i>
Aluno12	<i>“Sim, busquei ajuda nos livros de matemática, no google, youtube, aulas on-line”</i>
Aluno25	<i>“Ainda não. Uma vez que tenho dificuldade em relacionar com professores. Não sei porque, mas tenho vergonha e não consigo aprender. Tenho ajuda de irmão, filho e isso faz com que eu consiga fazer alguma coisa...”</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Apresentamos, então, os resultados da análise referente aos 28 questionários. A partir desses dados iniciais conseguimos algumas informações

sobre os aspectos relacionados à estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem. Tais informações serão complementadas pelos resultados apresentados no tópico a seguir, que se referem às atividades realizadas por esses alunos, que envolveram a Educação Financeira e tiveram como fundamento a Educação Matemática Crítica e, também, às entrevistas realizadas posteriormente para alguns sujeitos. Destacamos que, no tópico a seguir, poderão ser inseridas, também, informações contidas nos questionários. No entanto, sempre que isto acontecer, deixaremos indicado no texto a fonte e o autor da informação apresentada.

#### 4.2. As atividades e a entrevista

Neste tópico, apresentaremos, de forma articulada, a análise que encaminhamos para as atividades realizadas pelos estudantes e, também, em relação às entrevistas. Além de articular tais análises entre si, sempre que possível, buscamos estabelecer um diálogo com o referencial teórico que sustenta a presente investigação visando responder à questão posta inicialmente.

Antes de expor nossa análise, inserimos no quadro 14, a seguir os sujeitos que desenvolveram cada atividade, assim como aqueles que foram entrevistados. Lembramos que os sujeitos foram nomeados como Aluno01, até Aluno28, referente a cada um dos 28 alunos que responderam ao questionário.

Quadro 14 – Sujeitos participantes

<b>Etapa</b>	<b>Sujeitos participantes</b>
AT1 – Estudando a conta de água	Aluno23, Aluno26
AT2 – Entendendo sobre o IPTU	Aluno26, Aluno27, Aluno24
AT3 – Conhecendo a renda do trabalhador	Aluno24, Aluno25, Aluno26, Aluno27, Aluno28
AT4 – Os produtos e as suas embalagens	Aluno24, Aluno25, Aluno27, Aluno28
AT5 – Pegando dinheiro emprestado	Aluno25, Aluno27, Aluno 28

Entrevista <sup>31</sup>	Aluno24, Aluno25, Aluno27
--------------------------	---------------------------

Fonte: Elaborado pela autora

A seguir expomos o desenvolvimento de cada uma das atividades, dando destaque para algumas questões, fatos e raciocínios utilizados que, de alguma forma, despertaram a nossa atenção em relação aos objetivos e perguntas de pesquisa.

Na primeira atividade (Estudando a conta de água), uma questão de destaque refere-se ao cálculo da fatura de água. A sexta questão da atividade apresenta as faixas de consumo utilizadas para o cálculo da fatura. A partir da observação da tabela com as faixas e seus respectivos valores a cada mil litros de água, é possível que a informação ajude as pessoas a fazer com que a conta fique um pouco mais barata. Como o cálculo é feito utilizando faixas, se o consumidor conseguir gastar menos água em sua casa, seu consumo irá atingir faixas em que o preço por cada mil litros possui um menor custo, tornando o valor total da fatura também mais acessível.

A figura 11 mostra como o Aluno23 completou uma tabela referente ao consumo de água de uma residência durante um período de cinco meses. Para completar a tabela era necessário que o aluno compreendesse o cálculo a partir das faixas de consumo apresentadas. Os dados apresentados mostram que saber operar os números em Matemática pode contribuir para lidar com situações que envolvem as finanças, incluindo aquelas que estão constantemente presentes, como a conta de água utilizada nessa situação.

Figura 11 – Cálculo para o consumo de água

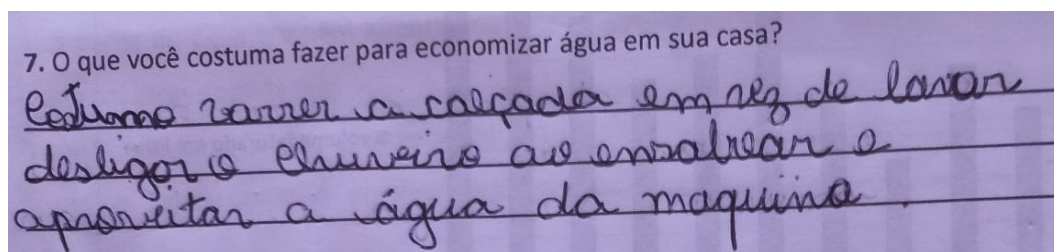
MÊS	CONSUMO (M <sup>3</sup> )	VALOR PAGO (R\$)
Novembro	14	$5 \times 1,34 + 5 \times 3,4 + 4 \times 6,93 = 51,42$
Dezembro	16	$5 \times 1,34 + 5 \times 3,40 + 5 \times 6,93 + 1 \times 8,56 = 66,91$
Janeiro	4	$4 \times 1,34 = 5,36$
Fevereiro	9	$5 \times 1,34 + 4 \times 3,40 = 10,30$
Março	11	$9 \times 1,34 + 5 \times 3,40 + 1 \times 6,93 = 40,63$

Fonte: Dados da pesquisa - AT1 - Aluno23

<sup>31</sup> Definimos que a etapa de entrevista seria composta pelos alunos que realizassem ao menos três dentre as cinco atividades propostas. Apesar disso, não foi possível entrevistar os alunos Aluno26 e Aluno28. Assim, três alunos participaram da etapa de entrevista.

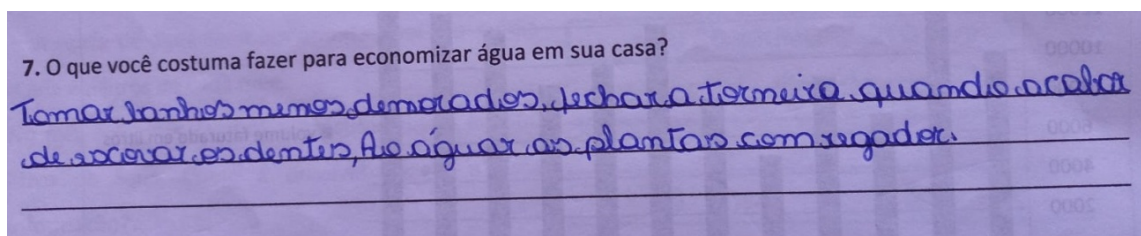
Ainda na primeira atividade também trouxemos questões que levavam o aluno a refletir sobre a economia de água. Tal reflexão contribui com o objetivo geral da pesquisa, isto é, analisar as possibilidades da utilização da Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia para estudantes da EJA. Além de envolver uma situação do dia a dia, a questão também pode colaborar para o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes perante situações que envolvem finanças. As figuras 12 e 13 seguintes expõem duas respostas dos alunos, respectivamente, Aluno23 e Aluno26.

Figura 12 – Comentário 1 sobre economia de água



Fonte: Dados da pesquisa - AT1 – Aluno23

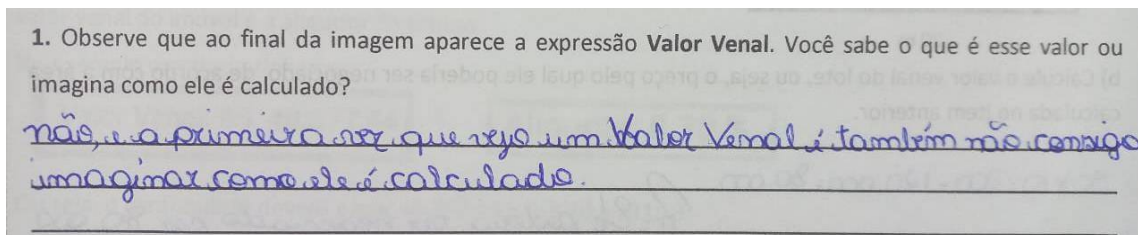
Figura 13 – Comentário 2 sobre economia de água



Fonte: Dados da pesquisa - AT1 - Aluno26

Na segunda atividade, intitulada “Entendendo sobre o IPTU”, realçamos a primeira questão referente ao “valor venal” de um imóvel. Na questão 1, o aluno é indagado sobre o significado da expressão e sobre o cálculo desse valor. A figura 14 permite sublinhar o quanto é importante apresentar fatos novos para os alunos.

Figura 14 – Comentário sobre o Valor Venal de um imóvel.



Fonte: Dados da pesquisa – AT2 – Aluno26

Esclarecemos que logo após a indagação apresentada ao aluno, apresentamos na atividade o significado de valor venal e também indicamos o modo como é calculado esse valor.

Tanto nos destaques das atividades AT1 e da AT2 apresentados nota-se que a Matemática está presente. No questionário, que aconteceu antes mesmo das atividades, os alunos relacionaram a Matemática às atividades do dia a dia. Os alunos Aluno08 e Aluno11 fizeram os seguintes comentários:

*“Em praticamente tudo precisamos da matemática, mas um exemplo que pode ser muito usado é economizando dinheiro. Fazendo as contas de quanto ganho, quanto tenho que gastar e quanto posso poupar no mês”*

(Questionário, Aluno08)

*“Eu relaciono a matemática no meu dia-a-dia a todo momento. Fazendo cálculos de medida, tempo, horário e nas compras e nas finanças”*

(Questionário, Aluno11).

É comum pensar que a Matemática está presente em tudo, mas, em geral, as pessoas não sabem como essa presença acontece. Em ambas as atividades foram apresentados métodos para efetuar um cálculo. Segundo o referencial teórico que apresentamos nesta dissertação, podemos associar tais fatos com o poder formatador da Matemática. Nas atividades foram exibidos os métodos utilizados para o cálculo da fatura de água e para o valor venal de um imóvel. Em relação à utilização de métodos padronizados, Skovsmose (2001) afirma que:

Quando se decide que algum tipo de método formal deve ser usado, então, está também decidindo que apenas um conjunto limitado de fatores pode ser tomado em consideração. As crianças/estudantes poderiam vir a

perceber alguns aspectos básicos do poder de formatação da matemática – e também que, em alguns casos, não existem alternativas para o processo de formatação, embora modos alternativos de formatação existam. Uma vez que um algoritmo para distribuição é fixado, uma pequena parte da vida social é também fixada. A formatação torna-se então, para muitas pessoas, uma realidade congelada (SKOVSMOSE, 2001, p. 94).

A terceira atividade (Conhecendo a renda do trabalhador) envolveu contracheque e outras situações do trabalhador na colheita de café. Novamente, a atividade trouxe informações novas aos estudantes como o significado de Convenção Coletiva de Trabalho e o cálculo do desconto referente ao INSS – Instituto Nacional de Seguro Social – de acordo com as faixas salariais.

Realçamos nessa atividade questões que envolviam o cálculo de porcentagem e do valor a receber pelo trabalho de uma pessoa na colheita de café durante um intervalo de tempo. As figuras 15, 16 e 17 ilustram diferentes formas de calcular 3% de R\$ 1.134,00. Esclarecemos na atividade que esse percentual corresponde a um prêmio assiduidade de uma costureira. Numa oportunidade de maior proximidade entre alunos e professor certamente um ponto a ser discutido com os alunos seria em relação ao prêmio por assiduidade. Entretanto, durante a realização da atividade não foi possível ouvir dos alunos qual a opinião deles em relação ao modo como veem esse “prêmio”.

Figura 15 – Resolução 1 para o cálculo de porcentagem

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.

$$\frac{3}{100} \cdot 1134 = \frac{3402}{100} = 34,02$$

Fonte: Dados da pesquisa – AT3 – Aluno24

Como mostra a figura 15, o Aluno24 fez a multiplicação de 3 por 1.134 e dividiu o resultado 3.402 por 100.

Figura 16 – Resolução 2 para o cálculo de porcentagem

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.

Handwritten calculations:

$$1134,00 \times 10\% = 113,40$$

$$3\% = 11,34 \times 3 = 34,02$$

$$3\% \text{ de } 1134,00 = 34,02$$

Fonte: Dados da pesquisa – AT3 – Aluno25

O Aluno25, conforme expresso na figura 16, primeiro indicou o valor correspondente a 10%. Depois expôs que 3% corresponde ao valor de 1% multiplicado por 3.

Figura 17 – Resolução 3 para o cálculo de porcentagem

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.

Handwritten calculations:

$$1134 \times 100\% = 100x = 3402$$

$$3\% \quad x = \frac{3402}{100} \quad R: 34,02$$

$$x = 34,02$$

Fonte: Dados da pesquisa – AT3 – Aluno28

Já o Aluno28, de acordo com a figura 17, usou a regra de três para encontrar o valor correspondente a 3% de 1.134.

Nota-se pelo exposto anteriormente que cada aluno optou por um modo de realizar o cálculo pedido e todos chegaram ao mesmo resultado. Pelos comentários dos alunos ao responder ao questionário, é possível perceber que o cálculo de porcentagem é relevante para eles. Em seguida, expomos dois comentários, exibidos ao responder ao questionário, em que os alunos destacam o termo porcentagem:

*“Tenho muita dificuldade no valor de x e das porcentagens”*

(Questionário, Aluno13).

“A porcentagem eu tenho um pouquinho de dificuldade, mas ela nos ajuda a resolver a porcentagem de qualquer empréstimo que nós fazemos”

(Questionário, Aluno22).

Na etapa de entrevista, os alunos também manifestaram a importância da Matemática para as diferentes atividades que cada um realiza no trabalho. O cálculo de porcentagem é pertinente para o Aluno25 que trabalha no setor de vendas da cidade e disse:

“Aqui na loja onde trabalho também recebemos comissão mas quem faz os cálculos é a dona e todos recebem o mesmo valor. Mas sei que em outras lojas não é assim.

É calculado individualmente e eu sabendo fazer as contas, posso ver se realmente o valor recebido é correto”

(Entrevista, Aluno25)

Das palavras do Aluno25 destacamos ainda a importância de aprender conteúdos matemáticos que possibilitam compreender a realidade que o cerca, tornando-se um meio de inserção social.

Outra questão de destaque da atividade envolveu o cálculo do valor a receber pelo trabalhador na colheita de café. As figuras 18 e 19, exibem duas respostas diferentes a uma mesma questão proposta aos alunos.

Figura 18 – Resolução 1 para cálculo do valor a receber

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.

$$\begin{array}{l} \text{Seg} = 8 \times 9 = 72 \\ \text{Ter} = 9 \times 9 = 81 \\ \text{Qua} = 9 \times 6 = 54 \\ \text{Qui} = 8 \times 9 = 72 \\ \text{Sex} = 9 \times 9 = 81 \\ \hline 360 \end{array}$$

R: Ele receberá no final de semana R\$ 360,00 reais.

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?

$$\begin{array}{r} 360,00 \\ \times 4 \\ \hline 1.440 \end{array}$$

R: Ele receberá por mês R\$ 1.440,00.

Figura 19 – Resolução 2 para cálculo do valor a receber

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.

$$8 + 9 + 6 + 8 + 9 = 40$$

$$40 \times 9 = 360$$

R = 360,00 ma primeira semana

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?

$$8 \times 4 = 32$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$6 \times 4 = 24$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$9 \times 4 = 36$$

$$32 + 36 + 24 + 32 + 36 = 160$$

$$160 \times 9 = 1.440,00$$

R = 1.440,00

Fonte: Dados da pesquisa – AT3 – Aluno28

Observando as figuras nota-se que o raciocínio construído pelo Aluno26 na questão 6 e pelo Aluno28 na questão 7 foram semelhantes. E o desenvolvimento do Aluno26 para a questão 7 e do Aluno28 para a questão 6 também foram parecidos. Os diferentes pontos de partida de cada aluno devem ser valorizados.

Uma maneira de desafiar a ideologia da certeza é mudar a prática da sala de aula pela introdução de uma paisagem de discussão de natureza caótica, em que a relatividade, os pontos de partida provisórios, os pontos de vista e a incerteza são valorizados (SKOVSMOSE, 2001, p. 148).

A quarta atividade proposta “Os produtos e as suas embalagens”, tinha relação com fazer compras no supermercado. Ainda na etapa de questionário, alguns alunos destacaram que a Matemática está presente em diversas situações do dia a dia, citando o supermercado como uma dessas situações. Expomos os comentários de três alunos:

*“Ir no mercado, preciso calcular o dinheiro pra gastar, pra pagar. Pagar contas, comprar roupas. Até mesmo pra fazer comida se usa matemática”*

(Questionário, Aluno02).

*“Qualquer emprego que eu arrumar, a matemática vai me ajudar bastante. Como em um supermercado ou outros”*

(Questionário, Aluno26).

*“Matemática se relaciona em várias atividades, mas uma delas é ir ao mercado”*

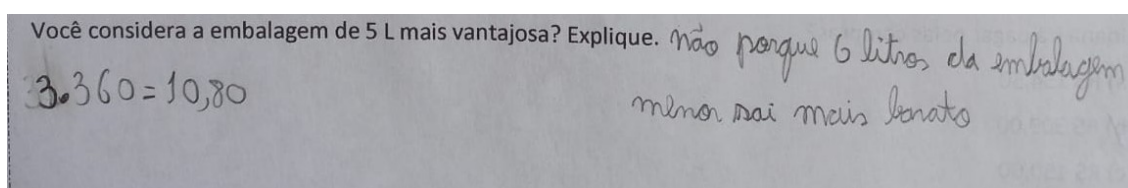
(Questionário, Aluno28).

Conforme já explicitamos, a imagem inicial da atividade foi formada por recortes de panfletos de supermercado. A intenção era despertar o interesse do aluno pela atividade e para isso buscamos também envolver situações vivenciadas pelos alunos da EJA. Em um cenário para investigação é possível notar diversidade de argumentos nas respostas às atividades. Na terceira questão achamos interessante o raciocínio de cada aluno para identificar a embalagem mais vantajosa ao fazer a compra de amaciante de roupas.

Destacamos aqui a “Competência Democrática” que está relacionada à participação e às reações das pessoas aos problemas. Ter competência democrática consiste em identificar e buscar por soluções aos problemas enfrentados. Nesse sentido, a “Competência Democrática” se faz presente nas atividades de Matemática quando possibilita aos estudantes analisar qual das alternativas de compra é a melhor.

Na terceira questão da atividade foi apresentada uma situação em que havia duas possibilidades de compra de um determinado amaciante de roupas. A embalagem com dois litros do produto custava R\$ 3,60, enquanto que a embalagem de cinco litros do mesmo produto tinha o preço de R\$ 10,90. Além de calcular o valor de cada litro do amaciante para as diferentes embalagens, a questão também indagava se a embalagem de cinco litros era mais vantajosa. As figuras 20, 21 e 22, apresentadas abaixo exibem os argumentos dos alunos diante desse questionamento.

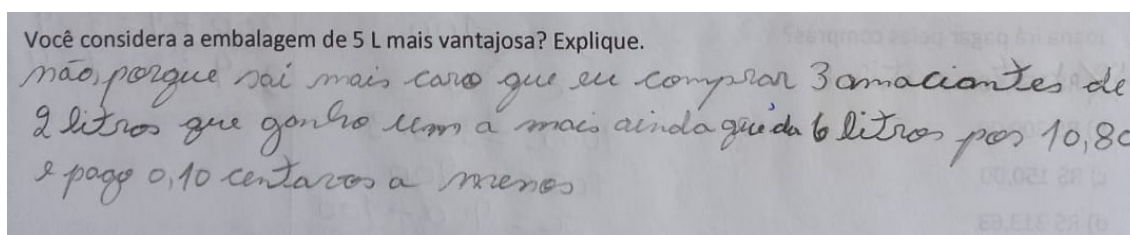
Figura 20 – Comentário 1 sobre escolha de embalagem



Fonte: Dados da pesquisa – AT4 – Aluno24

O Aluno24 optou por argumentar que três embalagens menores, isto é, três embalagens de dois litros cada, correspondem a um valor a pagar de R\$ 10,80. Assim, seis litros do produto custam mais barato que comprar apenas uma embalagem de cinco litros.

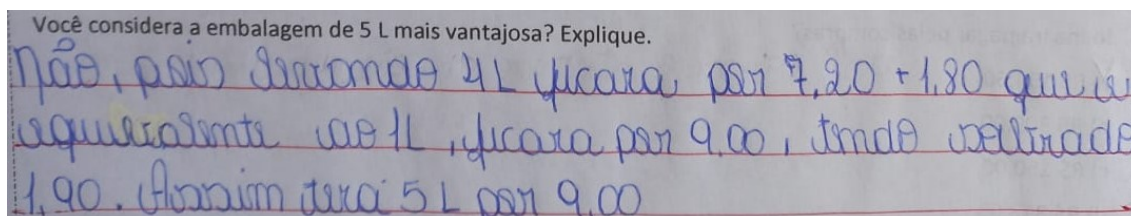
Figura 21 – Comentário 2 sobre escolha de embalagem



Fonte: Dados da pesquisa – AT4 – Aluno27

O argumento do Aluno27 seguiu a mesma ideia que o Aluno24, acrescentando a diferença entre os preços.

Figura 22 – Comentário 3 sobre escolha de embalagem



Fonte: Dados da pesquisa – AT4 – Aluno28

O Aluno28 exibiu seu argumento baseando-se no preço do produto em embalagem de dois litros. Apesar de não citar na questão a possibilidade de fracionar a embalagem de dois litros, o Aluno28 concluiu a partir do preço do correspondente a cinco litros que a embalagem menor é mais vantajosa.

Em relação a essa questão, um dos entrevistados fez o comentário:

*“Eu também achei bem interessante aquilo. Porque às vezes a gente chega no supermercado e eu não prestava atenção nisso. [...] Eu ia direto no vidro maior, só porque era maior.. às vezes nem tava mais barato. Eu nem calculava o preço nem nada. Eu pensava que era mais barato”*

(Entrevista, Aluno27).

A fala do aluno indica que a atividade levou a refletir sobre suas atitudes ao realizar uma compra e provocou, de certa forma, uma mudança de percepção do mundo social. É provável que a escolha feita pelo Aluno27 ao fazer suas compras, antes da realização da atividade, tenha sido influenciada por alguma propaganda que destacava apenas a diferença de quantidade em cada uma das embalagens do produto. O mesmo aluno, em outro trecho da entrevista, confirmou que envolver o panfleto na atividade representou uma situação vivenciada por ele:

*“Essa do mercado eu gostei muito... a gente direto tem que fazer compra mesmo”*

(Entrevista, Aluno27).

Observando as figuras 20, 21 e 22 nota-se que cada aluno desenvolveu seu argumento para a escolha da embalagem mais vantajosa. A situação apresentada permite que cada aluno exponha a sua estratégia para escolha, possivelmente advinda da sua vivência, o que pode proporcionar experiências de significação apreciadas pelo aluno. De acordo com Fonseca (2009, p. 24-25):

[...] as situações de ensino-aprendizagem da Matemática permitem-nos momentos particularmente férteis de construção de significados realizados conscientemente pelo aluno. Ou seja, a natureza do conhecimento matemático, ao prover o próprio sujeito que matemática de estratégias de organização e controle de variáveis e resultados, pode proporcionar experiências de significação passíveis de serem não apenas vivenciadas, mas também apreciadas pelo aprendiz.

Outro ponto de destaque da atividade envolve um dos aspectos de estratégia múltipla. Os alunos ao terem contato com uma Matemática que, além de envolver um tema que o interessa, relacionado à Educação Financeira, também o instiga e o capacita a agir conscientemente na sociedade em que vive, podem vir a influenciar outras pessoas a estudar, convertendo a situação em uma estratégia de recrutamento de alunos. Sublinhamos o fragmento da entrevista em que o entrevistado demonstra que a atividade envolveu um tema de seu interesse:

*“Como eu te falei tenho dificuldade em Matemática, mas aquelas atividades sobre o panfleto de supermercado eu gostei muito”*

(Entrevista, Aluno25).

A quinta e última atividade (Pegando dinheiro emprestado) envolveu situação de empréstimo, compra parcelada e o ato de poupar dinheiro. Ao responder

ao questionário, os alunos haviam destacado esses tipos de situações em suas respostas. Para o Aluno27:

*“usamos a matemática em tudo. Quando fazemos compras e fazemos algum investimento. Ajuda no raciocínio de ver se está sendo um bom negócio”*

(Questionário, Aluno27)

O Aluno28 ao afirmar que a Matemática do CESU pode auxiliá-lo no dia a dia citou também alguns exemplos:

*“como ir ao mercado, receber salário e entender os juros que pagamos”*

(Questionário, Aluno28)

Tanto o Aluno27 quanto o Aluno28 destacaram em suas falas situações que relacionam com dinheiro e empréstimos.

Chamou-nos a atenção o modo como os alunos desenvolveram a sexta questão da atividade. A figura 23 exibe o modo como o Aluno25 solucionou a questão, que foi utilizando a relação entre montante, capital e juros.

Figura 23 – Resolução 1 envolvendo cálculo de juros

6. Nos boletos de contas, além da data de vencimento, há também as informações sobre os juros a serem cobrados caso haja atraso no pagamento da conta. Uma determinada conta havia informações de que, no caso de atraso, seriam cobrados 2% de multa mais 1% a cada mês de atraso em cima do valor inicial da dívida.

Se em um determinado período uma conta nessas condições ficou atrasada durante 3 meses e o valor pago por ela foi de R\$ 868,35, o valor da conta anterior aos juros e à multa é de:

A) R\$ 800,00.  $j = C \cdot i \cdot t$   $M = C + j + V$   $M = C + j + V$

B) R\$ 815,00.  $V = 2\%$   $868,35 = C + j + V$

C) R\$819,00.  $i = 1\% \text{ a.m.}$   $868,35 = C + 0,03C + 0,02C$

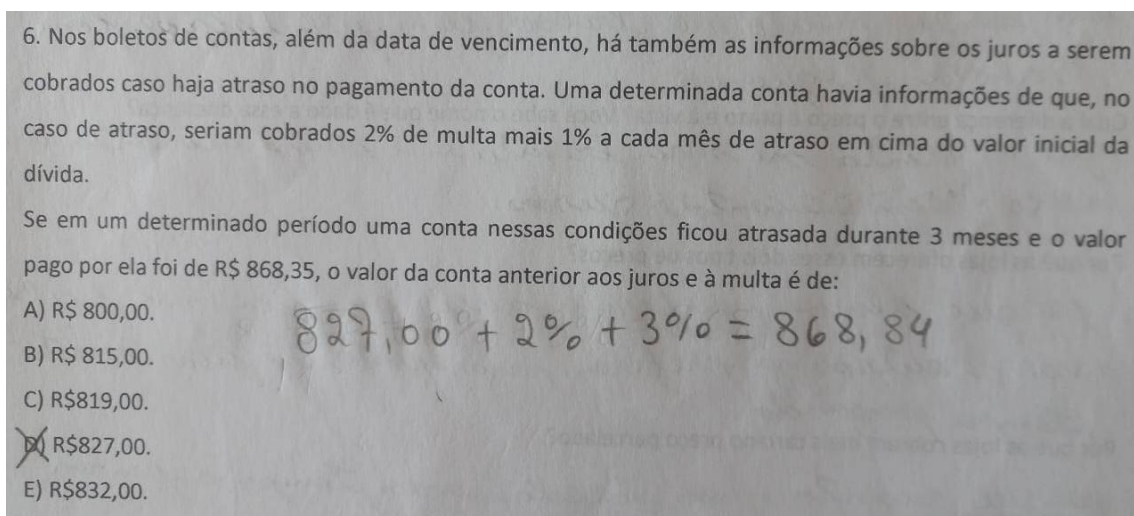
D) R\$827,00.  $t = 3 \text{ meses}$   $j = C \cdot i \cdot t$   $868,35 = 1,05C$

E) R\$832,00.  $M = 868,35$   $j = C \cdot 0,01 \cdot 3$   $C = 868,35 / 1,05$   
 $j = 0,03C$   $C = 827,00$

Fonte: Dados da pesquisa – AT5 – Aluno25

Já o Aluno27, buscou solucionar a questão proposta, mas sem fazer uso de nenhuma relação matemática. Observe a figura 24 que exibe a solução para a questão apresentada pelo Aluno27.

Figura 24 – Resolução 2 envolvendo cálculo de juros



Fonte: Dados da pesquisa – AT5 – Aluno27

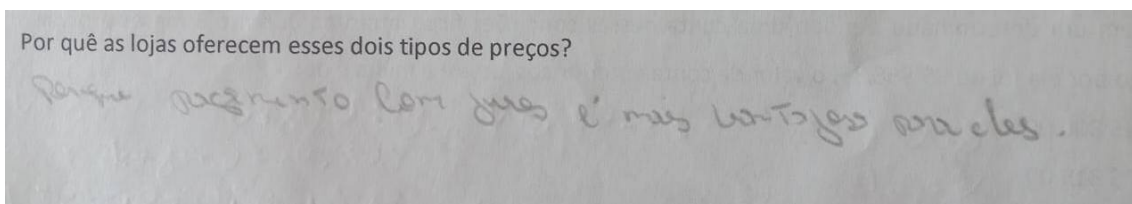
Apesar dos alunos Aluno25 e Aluno27 fornecerem soluções diferentes para a mesma questão, ambos marcaram a mesma opção como correta (Alternativa D). Pelas marcas de lápis na solução exibida pelo Aluno27, supostamente ele partiu das opções de resposta para encontrar um resultado considerado válido por ele. Partir das opções parece um recurso mais provável para um adulto, pela experiência de vida. Para Fonseca (2009):

A idade cronológica, entretanto, tende a propiciar oportunidades de vivências e relações, pelas quais crianças e adolescentes, em geral, ainda não passaram. Mesmo que estruturas socioeconômicas e culturais imponham uma entrada cada vez mais precoce em algumas dimensões da vida adulta, os modos como os velhos, os adultos, os jovens, os adolescentes ou as crianças se inserem nessas dimensões são sensivelmente diferentes. Esse modo diferenciado de inserção no mundo do trabalho e das relações interpessoais define modos também diferenciados de relação com o mundo escolar e de perspectivas, critérios e estratégias de produção de conhecimento (FONSECA, 2009, p. 22-23).

De acordo com Fonseca (2009), o modo de inserção em algumas dimensões da vida adulta define modos também diferenciados de relação com o mundo escolar e de perspectivas, critérios e estratégias de produção de conhecimento.

A sétima questão da atividade tratou-se das opções de compra de um produto que apresenta dois preços diferentes, sendo eles, preço à vista e preço à prazo. Dentre alguns questionamentos sobre esse tipo de oferta aos consumidores, um deles era “Por que as lojas oferecem esses dois tipos de preços?”. Trouxemos duas respostas dadas pelos alunos. A figura 25 exhibe a resposta dada pelo Aluno25:

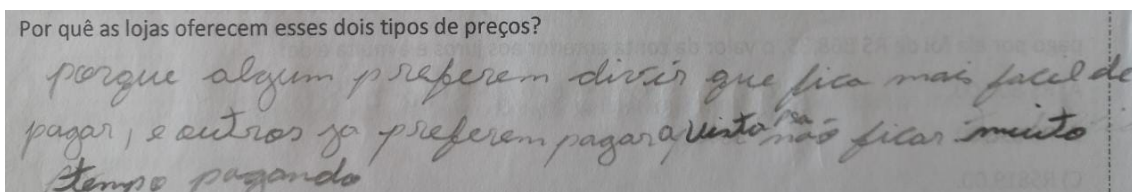
Figura 25 – Resposta 1 para questionamento sobre preços



Fonte: Dados da pesquisa – AT5 – Aluno25

Na figura 25, a resposta do Aluno25 foi: “Porque pagamento com juros é mais vantajoso para eles.” O Aluno25 ao afirmar que o pagamento com juros é mais vantajoso para as lojas foi dentro da expectativa, de mostrar como os estabelecimentos usam as parcelas para ganhar dinheiro, isto é, lojas como bancos disfarçados. Já o Aluno27, conforme mostra a figura 26 abaixo, não respondeu dentro dessa perspectiva.

Figura 26 – Resposta 2 para questionamento sobre preços



Fonte: Dados da pesquisa – AT5 – Aluno27

A resposta dada pelo Aluno27 exibida anteriormente foi: “porque alguns preferem dividir que fica mais fácil de pagar, e outros já preferem pagar a vista pra não ficar muito tempo pagando”.

Como mostrado na figura 26, para o Aluno27 a oferta de dois tipos de preços é apenas uma variação de opções para o consumidor. Do modo como o Aluno27 se expressou, ele entende que o pagamento parcelado visa facilitar a compra para o consumidor e o pagamento à vista também seria benefício para o consumidor que apenas não gosta de pagar parcelas por muito tempo. Talvez, se o ensino fosse presencial, pudesse ser destacada com os alunos essa questão das lojas como bancos disfarçados.

Conforme mencionamos no referencial teórico trabalhar a temática Educação Financeira na EJA pode ser benéfica pelo fato de os alunos estarem inseridos na cadeia produtiva e então precisarem administrar e planejar seus

recursos e finanças. A seguir destacamos trechos ditos pelos entrevistados que evidenciam a importância do tema:

*“Essa do mercado eu gostei muito... a gente direto tem que fazer compra mesmo”*

(Entrevista, Aluno27)

*“Então... Eu achei bacana! Você colocou alguns temas que não tem como a gente fugir deles no dia a dia. Eu achei assim muito melhor”*

(Entrevista, Aluno24)

Finalizada a exposição da nossa análise para as questões de cada atividade, retomamos um dos objetivos específicos propostos para essa pesquisa, que era “Identificar, por meio das atividades, como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos”, para evidenciar os pontos que destacamos e consideramos estar relacionados mais especificamente com a estratégia múltipla.

O primeiro aspecto que estabelecemos como componente da estratégia múltipla é o recrutamento. Reafirmamos que em geral, os alunos que em algum momento abandonaram, retornam à escola motivados por algum amigo, familiar ou circunstância que evidencia a indispensabilidade dos estudos. A seguir exibimos comentários dos alunos, feitos durante a etapa de entrevista, que sugerem que o retorno aos estudos foi motivado por algum amigo ou familiar:

*“Foram alguns antigos colegas meus que também abandonaram os estudos e que depois de um tempo voltaram para cá e concluíram aqui. Ai eles me falaram. Ai depois de algum tempo eu vi que precisava fazer alguma coisa para ocupar um pouco a minha cabeça. Aí eu senti vontade de voltar e voltei”*

(Entrevista, Aluno24)

*“O retorno às aulas foi porque a minha irmã já vinha me falando para fazer o CESU a mais tempo e comecei a ver meus parentes todos os dias estudando juntos quando eu chegava em casa. E eles me incentivaram a iniciar os estudos no CESU”*

(Entrevista, Aluno25)

*“Meu primo começou a estudar e me falou. Eu falei que eu tinha vontade de tirar o terceiro ano e ele falou que tava fazendo e que era mais fácil para mim que trabalhava. Aí eu vim e resolvi”*

(Entrevista, Aluno27)

Os próprios alunos podem vir a influenciar outras pessoas a estudar, convertendo a situação em uma estratégia de recrutamento de alunos. De fato, os alunos Aluno25 e Aluno27 deixaram isso explícito:

*“Já falei para duas colegas procurarem o CESU. Lá eu posso fazer sem deixar de dar atenção a minha filha, Júlia. Eu saio do trabalho e já vou direto para o CESU, mas não preciso ficar lá tanto tempo”*

(Entrevista, Aluno25)

*“A irmã mesmo daquela moça que saiu daqui... ela chegou lá na loja e eu falei que estou fazendo CESU. Aí ela é pessoa mais velha, só que ela interessou sabe. Ela falou: ‘eu tenho vontade de fazer CESU também. O que precisa?’ Aí eu falei com ela os documentos e no caso ir lá na escola que ela estudou para trazer o [histórico escolar]”*

(Entrevista, Aluno27)

Outro aspecto que compõem a estratégia múltipla é a permanência. Para se manter na escola o aluno necessita de motivação. Dentre as motivações está o fato de julgar a formação escolar relevante a ponto de superar os obstáculos e dar continuidade aos estudos. A seguir, reproduzimos falas do Aluno25 que apontam obstáculos, mas ao mesmo tempo, motivação para se manter na escola:

*“Vou ser sincera, não sou boa em matemática. Tenho muita dificuldade. Mas a matemática é importante para as atividades do meu dia a dia”*

(Entrevista, Aluno25)

*“Como te falei tenho dificuldade em Matemática, mas aquelas atividades sobre o panfleto de supermercado eu gostei muito”*

(Entrevista, Aluno25).

O Aluno27 afirmou que não gostava de Matemática, entretanto declarou que as atividades tornaram o estudo mais divertido:

*“Eu não gostava muito não sabe..., vou ser sincera com você... Eu não gostava muito não. Então... para mim eu achava muito difícil sabe assim... não sei... talvez*

*pelas perguntas, não sei né.. Se fosse de alguma outra forma igual a senhora fez, mais divertido né...”*

(Entrevista, Aluno27)

É provável que ao considerar o estudo mais divertido o último aspecto de estratégia múltipla também foi influenciado. A Educação Financeira, trabalhada nas atividades, tornou-se facilitadora da aprendizagem. De fato, pelo discurso dos alunos Aluno24 e Aluno27 exibidos nas próximas linhas nota-se que eles associaram o aprendizado a situações vivenciadas no cotidiano. Ou seja, as atividades favoreceram a contextualização do conteúdo.

O Aluno27 deu destaque para a terceira atividade quando perguntado se gostou das atividades:

*“Eu achei legal principalmente a parte do contracheque. Porque eu já trabalhei de carteira assinada já, mas eu não tinha noção nenhuma de como eu calculava o salário líquido. Eu não tinha noção nenhuma de como era ai deu para clarear”*

(Entrevista, Aluno24)

Já o Aluno25 respondeu que gostou das atividades, porém sem dar destaque a alguma em particular. Além disso, o Aluno25 fez uma comparação entre as atividades nos moldes propostos nessa pesquisa e as atividades que duas outras alunas do CESU haviam feito anteriormente à pesquisa:

*“Eu gostei das atividades. As atividades que a Natália e a Geandra fizeram, elas me falaram que foram diferentes da minha. Tanto eu que fiz quanto elas que não chegaram a fazer as atividades, mas viram, achamos interessante. Tinha muita coisa que a gente não sabia e com as atividades passamos a entender”* (Entrevista,

Aluno25)

O Aluno25 ao expor *“Tinha muita coisa que a gente não sabia e com as atividades passamos a entender”* indica que as atividades envolvendo Educação Financeira de algum modo contribuíram para o aprendizado de Matemática.

Essa foi, portanto, a nossa análise para os dados produzidos que aconteceu com o intuito de fazer com que o nosso referencial e os dados se interligassem. No próximo capítulo apresentaremos as nossas considerações finais.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação pretendeu identificar como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos. Para isso buscamos abordar a Educação Financeira principalmente pelo fato de ser possível aproximar o aluno do conteúdo escolar quando são apresentados assuntos relevantes na sua concepção.

A pesquisa, de natureza qualitativa, constitui-se de três etapas que envolveram elaboração e aplicação de questionário, atividades e entrevista. Os dados produzidos nas três etapas se complementaram e, por diversas vezes, se entrelaçaram, sendo impossível olhar para um e não relacionar a outro.

Para atingirmos o objetivo de analisar as possibilidades da utilização da Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos definiu-se quatro objetivos específicos. O primeiro foi elaborar e propor atividades envolvendo Educação Financeira, fundamentadas na Educação Matemática Crítica. Como cumprimento ao objetivo exibimos o Produto Educacional, parte integrante dessa dissertação. O segundo foi identificar, por meio das atividades, como a Educação Financeira pode constituir-se como estratégia de recrutamento, permanência e facilitadora da aprendizagem de Jovens e Adultos. Já o terceiro foi evidenciar os limites e contribuições da Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos. Tanto o segundo quanto o terceiro objetivo foram atingidos a medida em que expomos a análise dos dados produzidos a partir do questionário, das atividades e da entrevista. O último objetivo estipulado foi estabelecer parâmetros para a Educação Financeira, para que se configure como facilitadora da aprendizagem de Matemática por estudantes jovens e adultos. A partir dos dados produzidos e da análise realizada foi possível observar que, para esse público, as atividades que tem relação como o dia a dia do aluno tornam-se mais interessante. Sendo assim, a Educação Financeira se configura como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos quando favorece o envolvimento dos alunos nas atividades.

Durante a pesquisa, cinco atividades foram elaboradas e aplicadas aos estudantes visando contribuir no processo de aprendizado dos alunos, transmitindo a ideia da importância da Educação Financeira levando para a sala de aula

discussões sobre os conhecimentos presentes no cotidiano de cada aluno. Todas as cinco atividades, que compõem o Produto Educacional, propiciam discussões além da Matemática, sendo elas políticas, sociais e culturais, contribuindo para a formação crítica do aluno.

Dentre as dificuldades encaradas pelos professores ao desempenhar o papel de ensinar destacamos a escassez de material didático próprio para a Educação de Jovens e Adultos. Nesse sentido, o Produto Educacional pode contribuir para a prática docente e fica disponível, nessa dissertação, para professores e outros que possam se interessar. Trata-se de um material com possibilidade de adaptações, a depender da necessidade e características de cada local onde os professores queiram fazer uso.

Acreditamos que a execução das atividades colabora para a formação dos alunos, pois permite que eles passem a notar as situações apresentadas e que aparecem de modo semelhante no seu dia a dia de forma mais crítica.

As atividades propostas neste trabalho contribuem para a comunidade escolar e corresponderam positivamente às expectativas criadas quanto ao alcance dos objetivos educacionais envolvidos na pesquisa. Com base na análise dos dados, acreditamos que as atividades de Educação Financeira desenvolvidas nos cenários para investigação favoreceram o engajamento dos alunos e possibilitaram que a Educação Matemática Crítica seja alcançada por meio das reflexões promovidas. Entretanto, devido à pandemia de covid-19, que provocou mudanças em diversas áreas, inclusive na Educação, não pudemos propor as atividades aos alunos do modo como pretendíamos inicialmente. Gostaríamos que houvesse maior interação entre os alunos e entre aluno e professor para que fossem oportunizadas mais reflexões a cerca dos assuntos envolvidos nas atividades.

No decorrer do trabalho apontamos por diversas vezes efeitos da pandemia de covid-19, inclusive para essa pesquisa. Não houve possibilidade de se promover a interação entre estudantes e professora durante a produção de dados. Apesar disso, como parte das atividades que ocorreram durante o mestrado, destacamos a participação em três eventos que aconteceram de forma online. Nesses eventos expomos os caminhos trilhados durante a pesquisa e alguns resultados parciais. Em outubro de 2021 aconteceu o IX Encontro Mineiro de Educação Matemática do qual participamos com o trabalho 'A Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA)' (ANDRADE; PASSOS, 2021).

Logo após, em novembro de 2021 aconteceu o XXV Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática ao qual participamos com o trabalho intitulado 'Propostas de atividades de Educação Financeira para Jovens e Adultos na perspectiva da Educação Matemática Crítica' (ANDRADE, 2021). Já em julho de 2022 ocorreu o XIV Encontro Nacional de Educação Matemática e mais uma vez apresentamos alguns resultados da nossa pesquisa que estava em andamento. Nesse evento apresentamos o trabalho 'Educação Financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica: uma proposta para a Educação de Jovens e Adultos' (ANDRADE; PASSOS, 2022). A participação em eventos científicos e os debates sobre as atividades neles mobilizados, proporcionou reflexões, interações não vividas na produção dos dados e que evidenciam o potencial das atividades e da proposta em geral.

Ao longo da pesquisa nos deparamos com questões, que devido ao tempo e também por não ser o foco, não puderam ser aprofundadas nesse trabalho. No referencial teórico trouxemos dados sobre índices de analfabetismo no Brasil, como possibilidade de pesquisa futura destacamos um estudo que olhe não somente para os índices de analfabetismo, mas também, para o quanto ser "analfabeto funcional" nos dias atuais pode ser prejudicial. Ao expor o contexto em que aconteceu a pesquisa, mais especificamente na organização das disciplinas do CESU em módulos, nos deparamos com uma disposição em que algumas disciplinas parecem ganhar mais destaque que outras se olhamos apenas o número de módulos. Diante disso, uma próxima pesquisa válida refere-se ao modo como se dá a organização da carga horária escolar.

Almejamos que a Educação Financeira, ao ser trabalhada sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica, traga reflexos positivos nos três aspectos referentes à estratégia múltipla para a Educação de Jovens e Adultos, para além da cidade de Ervália. Em particular, esse trabalho foi significativo para a pesquisadora que ao pesquisar os próprios alunos e também a própria prática, entende-se que de algum modo colaborou para a melhora no processo de ensino-aprendizagem, ao menos no ambiente em que atua. Esta pesquisa trouxe contribuições para a professora e pesquisadora, o que certamente influenciará nas práticas de ensino e pesquisa futuras.

Para a pesquisadora tornou-se ainda mais evidente a importância de valorizar as produções e as respostas elaboradas pelos alunos, sendo relevante

observar e analisar também os erros cometidos por eles e ainda buscar estratégias de ensino diferenciadas para a sala de aula. A escassez de materiais próprios para a EJA é uma realidade de diferentes instituições de ensino e no CESU não é diferente. A pesquisa mostrou ser viável construir materiais que favorecem o aprendizado do aluno e também a prática do professor.

Ficou ainda mais evidente, enquanto professora, a importância de levar para a sala de aula assuntos que fazem parte do contexto vivenciado pelos alunos e para isso é necessário conhecer o ambiente em que esta inserido e seus arredores, o que inclui suas mais diversas características. Conhecer o ambiente nem sempre é tarefa fácil e pode demandar um bom tempo.

Enquanto pesquisadora, o período do mestrado (2020-2023) foi bastante irregular. Houve momentos em que desistir do curso era uma opção e outros em que as experiências no curso eram prazerosas e impulsionavam a continuidade. Levar mais tempo que o considerado padrão para finalizar o curso foi consequência desse período irregular.

A pesquisa indicou que vários caminhos são possíveis nessa perspectiva, alguns deles foram aqui apresentados, entretanto muitos outros podem ser trilhados com o intuito de envolver a Educação Financeira e a Educação de Jovens e Adultos, sob o olhar da Educação Matemática Crítica.

## 6. REFERÊNCIAS

AGRA, Raymara. A quinta Conferência Internacional da Unesco em Hamburgo. Catedra **Unesco de Educação de Jovens e Adultos**, 25 de maio de 2022. Disponível em: <https://www.catedraunescoeja.com.br/conferencia-5-a-quinta-conferencia-internacional-da-unesco-em-hamburgo.html>. Acesso em: 05 mar. 2023.

ALMEIDA, Tamiris. Em queda desde 2010, abandono do ensino médio volta a crescer em 2021. **Fundação Roberto Marinho**, 29 jul. 2022. Disponível em: <https://www.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/abandono-do-ensino-medio-volta-crescer-em-2021>. Acesso em: 28 fev. de 2023.

ALMEIDA, Tamiris. A influência da BNCC e dos currículos em sala de aula. **Fundação Roberto Marinho**, 21 jul. 2022. Disponível em: <https://www.frm.org.br/conteudo/educacao-basica/noticia/importancia-da-bncc>. Acesso em: 15 abr. de 2023.

ANDRADE, Natália Cristina Cal. **Propostas de Atividades de Educação Financeira para Jovens e Adultos na perspectiva da Educação Matemática Crítica**. In: Anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Anais...Campina Grande(PB) UEPB, 2021. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xxvebrapem/454486-PROPOSTAS-DE-ATIVIDADES-DE-EDUCACAO-FINANCEIRA-PARA-JOVENS-E-ADULTOS-NAPERSPECTIVA-DA-EDUCACAO-MATEMATICA-CRITIC>>. Acesso em: 12/06/2023.

ANDRADE, Natália Cristina Cal; PASSOS, Caroline Mendes dos. **A Educação Financeira como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA)**. In: Anais do Encontro Mineiro de Educação Matemática: desafios e possibilidades da Educação Matemática durante e pós-pandemia. Anais...Pouso Alegre(MG) IFSULDEMINAS, 2021. Disponível em: [https://www.even3.com.br/anais/emem2021/393353-A-EDUCACAO-FINANCEIRA-COMO-ESTRATEGIA-MULTIPLA-PARA-ESTUDANTES-DA-EDUCACAO-DE-JOVENS-E-ADULTOS-\(EJA\)](https://www.even3.com.br/anais/emem2021/393353-A-EDUCACAO-FINANCEIRA-COMO-ESTRATEGIA-MULTIPLA-PARA-ESTUDANTES-DA-EDUCACAO-DE-JOVENS-E-ADULTOS-(EJA))>. Acesso em: 12/06/2023.

ANDRADE, Natália Cristina Cal; PASSOS, Caroline Mendes dos. **Educação Financeira na perspectiva da Educação Matemática Crítica: uma proposta para a Educação de Jovens e Adultos**. In: Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Anais...Brasília(DF) On-line, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/484485-EDUCACAO-FINANCEIRA-NA-PERSPECTIVA-DA-EDUCACAO-MATEMATICA-CRITICA--UMA-PROPOSTA-PARA-A-EDUCACAO-DE-JOVENS-E-ADULT>>. Acesso em: 12/06/2023.

ASSIS, Samuel Alves de. **Diálogos entre educação financeira e educação matemática crítica: uma pesquisa bibliográfica analisando dissertações defendidas em mestrados profissionais de Minas Gerais**. 2020.

BENNEMANN, Marcio; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Educação matemática crítica. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**, v. 1, n. 1, 2012.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. (Org.) **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. *Epub*. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/194743/epub/0>. Acesso em: 21 dez, 2022.

BRASIL. **Decreto Nº 10.393, de 9 de junho de 2020**. Institui a nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF e o Fórum Brasileiro de Educação Financeira – FBEF. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.393-de-9-de-junho-de-2020-261041634>. Acesso em: 15 out. 2020.

BRASIL. **Decreto Nº 7.397, de 9 de junho de 2010**. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm). Acesso em: 15 out. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.632, de 6 de março de 2018**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre educação e aprendizagem ao longo da vida. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13632.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13632.htm#art1). Acesso em: 22 nov. 2020.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article/33771-institucional/83591-conheca-a-evolucao-da-educacao-brasileira>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. **Resolução nº 51, de 16 de setembro de 2009**. Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro Didático para Educação de Jovens e Adultos (PNLD EJA). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=10026-resolucao-51-2009-secadi&category\\_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10026-resolucao-51-2009-secadi&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 16 mar. 2023.

BRIGHENTE, Miriam Furlan; MESQUIDA, Peri. Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora. **Pro-Posições**, v. 27, n. Pro-Posições, 2016 27(1), p. 155–177, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/kBxPw6PW5kxtgJBfWMBXPhy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 mar. 2023.

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.

CARMO, Luana Jéssica Oliveira, ASSIS, Lilian Bambirra de; GOMES JÚNIOR, Admardo Bonifácio. **O empreendedorismo como uma ideologia neoliberal**. Cadernos EBAPE.BR, v. 19, n. Cad. EBAPE.BR, 2021 19(1), p. 18–31, 2021. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/cebape/a/HY7NpJpmW6vh6sKX3YdCrSd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 de mar. de 2023.

CARVALHO, Josimauro Borges de; PEREIRA, Andreza de Souza. Uma revisão integrativa sobre a importância da educação financeira considerando os reflexos da pandemia de covid-19. **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 01–11, 2023. DOI: 10.52832/jesh.v3i1.158. Disponível em: <http://www.jeshjournal.com.br/jesh/article/view/158>. Acesso em: 1 mar. 2023.

CAVALCANTE, Nahum Isaque dos Santos; CAVALCANTE, José Luiz. **Educação Matemática Crítica: Uma Aplicação em sala de aula utilizando-se de situações problematizadoras como recurso na proposição, formulação e exploração de problemas matemáticos**. Acesso em: 5 jan. 2021. Disponível em: [http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/442\\_1400\\_ID.pdf](http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/442_1400_ID.pdf)

COGO, Denise. Exílio e legado internacional – os 100 anos de Paulo Freire. **Latinoamérica21**, 8 de out. de 2021. Disponível em: <<https://latinoamerica21.com/br/exilio-e-legado-internacional-os-100-anos-de-paulo-freire>>. Acesso em: 11 de out. de 2022.

CORDEIRO, Nilton José Neves; COSTA, Manoel Guto Vasconcelos; SILVA, Márcio Nascimento da. **Educação Financeira no Brasil: uma perspectiva panorâmica**. Ensino de Matemática em Debate, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 69-84, 2018. Disponível em: <https://ken.pucsp.br/emd/article/view/36841>. Acesso em: 19 ago. 2020.

DUNDER, Karla. Abandono escolar dobra na rede pública em 2021, aponta Inep. **R7**, 20 maio 2022. Disponível em: <https://noticias.r7.com/educacao/abandono-escolar-dobra-na-rede-publica-em-2021-aponta-inep-20052022>. Acesso em: 28 fev. de 2023.

FANTINATO, Maria Cecília; VERGETTI, Núbia. Concepções de professores de Matemática sobre o ensino na EJA (p. 1-11). **Boletim do LABEM**, v. 4, n. 7, 2016.

FAUSTINO, Ana Carolina; PASSOS, Cármen Lucia Brancaglion. Cenários para investigação e resolução de problemas: reflexões para possíveis caminhos. **Revista Educação e Linguagens**, p. 62-74, 2020.

FARIA, Luciana Maria Ferreira. **Capacitação Profissional e inserção feminina em confecções de vestuário: o caso de Ervália**. 2014. 110 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Economia Doméstica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

FERNANDES, Luzia de Fatima Barbosa. **A Educação Financeira no Brasil: gênese, instituições e produção de doxa**. 2019. 224f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2019.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 3 ed. Belo Horizonte, Ed.: Autêntica, 2009.

FRAZÃO, Dilva. Paulo Freire: Educador Brasileiro. **Ebiografia**, 23 de set. de 2022. Disponível em: [https://www.ebiografia.com/paulo\\_freire/](https://www.ebiografia.com/paulo_freire/). Acesso em: 05 mar. 2023.

FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995, p. 57-63.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GONÇALVES, Domingos Sávio de Sousa. **O Ensino de Matemática aliado à Educação Financeira**. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Matemática em Rede Nacional, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015. Disponível em: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/18269/1/2015\\_dis\\_dssgon%c3%a7alves.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/18269/1/2015_dis_dssgon%c3%a7alves.pdf). Acesso em: 05 maio 2020.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara. **Escolarização de jovens e adultos**: Revista Brasileira de Educação. N.14, p. 108-129, Mai/Jun/Jul/Ago 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a07.pdf>. Acesso em: 13 out. 2020.

HADDAD, Sérgio; PIERRO, Maria Clara Di. Considerações sobre Educação Popular e Escolarização de Adultos no Pensamento e na Práxis de Paulo Freire.. **Educação & Sociedade**, v. 42, n. Educ. Soc., 2021 42, p. e255872, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/547HdKHkhSXgqYNnRxX8Qjr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 mar. 2023.

HURTADO, Antonio Paulo Guillen; FREITAS, Carlos Cesar Garcia. A importância da educação financeira na educação de jovens e adultos. **Revista de Educação Popular**, v. 19, n. 3, p. 56-76, 2020.

IBGE indica que analfabetismo cai menos entre maiores de 15 anos. G1, Brasília, 16 de nov. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/11/ibge-indica-que-analfabetismo-cai-menos-entre-maiores-de-15-anos.html>>. Acesso em: 12, dez. 2022.

IBGE indica que analfabetismo cai menos entre maiores de 15 anos. **G1**, Brasília, 16 de nov. de 2011. Disponível em: < <https://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/11/ibge-indica-que-analfabetismo-cai-menos-entre-maiores-de-15-anos.html#:~:text=Conforme%20o%20instituto%2C%20%22no%20contexto,passou%20para%2025%2C5%25>> Acesso em: 11 out. de 2022.

KISTEMANN JUNIOR, Marco Aurélio; ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark (organizadores). **Educação Financeira: olhares, incertezas e possibilidades**. Taubaté: Editora Akademy, 2021.

LIMA, Raimunda Vieira de; BRITO, Maria Durciane Oliveira; SANTOS, Luana Samara Ramalho dos; SOUZA, Jaasias do Amaral de; SOUSA, Maria de Nazaré da

Silva; LIMA, Simone do Socorro A.. Gestão Escolar e as Práticas Educativas na EJA: Educação Bancária e Emancipadora. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 4, p. 197–209, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/56>. Acesso em: 2 mar. 2023.

LITTIG, Jonisario; TECH, Adriana da Conceição; ALVES, Leonardo Correia. A educação matemática crítica nas aulas de matemática em escolas estaduais do espírito santo: uma reflexão a partir das narrativas dos professores. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [S.L.], v. 20, n. 2, p. 001-019, 3 out. 2018. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). <http://dx.doi.org/10.23925/10.23925/1983-3156.2018v20i2p1-19>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/36002/0>. Acesso em: 20 ago. 2020.

MARQUES, Ricardo Mouras dos Santos; COSTA, Christine Sertã da. POR UMA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA NA EJA: DA DESOPRESSÃO À CONSCIENTIZAÇÃO DO ALUNO-CIDADÃO-CONSUMIDOR . **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [S. l.], v. 5, n. 01, p. 139-154, 2019. DOI: 10.36524/dect.v5i01.95. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/95>. Acesso em: 5 jan. 2021.

MELO, Sandra Maria Alves Barbosa; SILVA, Rejenice José; LOPES, Eliete Borges. UM BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NO BRASIL. **Revista Acadêmica Multitemática do Iesa: Avanços e Olhares**, [s. l.], n. 2, p. 133-147, dez. 2018.

MOREIRA, Marli Duffles Donato. *Matemática@ XXI: Conexões Surpreendentes*. 2016.

NEGRI, Ana Lucia Lemes. **Educação financeira para o Ensino Médio da rede pública: uma proposta inovadora**. Americana: Centro Universitário Salesiano de São Paulo, 2010. 73 f.

NEOLIBERALISMO. *In: Dicionário Escolar da Academia Brasileira de Letras: língua portuguesa* / Evanildo Bechara (organizador). 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2011.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração, São Paulo**, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

OCDE. Recomendação sobre os Princípios e as Boas Práticas de Educação e Conscientização Financeira. 2005. Disponível em: <https://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/%5BPT%5D%20Recomenda%C3%A7%C3%A3o%20Princ%C3%ADpios%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Financeira%202005%20.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

OLIVEIRA, Eliana et al. Análise de Conteúdo e Pesquisa na Área da Educação. **Revista Diálogo Educacional**, [S.l.], v. 4, n. 9, p. 11-27, jul. 2003.

Disponível em:  
 <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/6479/6383>>.  
 Acesso em: 18 fev. 2021.

PAIVA, Ana Maria Severiano de; SÁ, Ilydio Pereira de. Educação matemática crítica e práticas pedagógicas. **Revista Ibero-Americana de Educação**, [S.L.], v. 2, n. 55, p. 1-7, 15 mar. 2011. Disponível em: <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3869Severiano.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2020.

PASSOS, Caroline Mendes dos. **Etnomatemática e educação matemática crítica: conexões teóricas e práticas**. 2008. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2008.

PNAD Educação 2019: Mais da metade das pessoas de 25 anos ou mais não completaram o ensino médio. **Agência de Notícias IBGE**. 15 de jul. de 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28285-pnad-educacao-2019-mais-da-metade-das-pessoas-de-25-anos-ou-mais-nao-completaram-o-ensino-medio>. Acesso em: 21 dez 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Acesso em: 7 out. 2020. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>

RESENDE, Amanda Fabri de. **A Educação Financeira na Educação de Jovens e Adultos: Uma leitura da produção de significados financeiro-econômicos de dois indivíduos-consumidores**. 2013. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Educação Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013. Disponível em: <https://www.ufjf.br/mestradoedumat/files/2011/05/DISSERTA%c3%87%c3%83O-AMANDA-FABRI-DE-RESENDE.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2020.

RIBEIRO, C. A. S. et al. Educação financeira aplicada à educação de jovens e adultos na região do PADAP, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Educação e Cultura**, São Gotardo, n. 11, p. 92-117, 2015.

ROSSETTO, Júlio César. **Educação financeira crítica: a gestão do orçamento familiar por meio de uma prática pedagógica na educação de jovens e adultos**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ensino de Ciências Exatas, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2019. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2490/1/2018JulioCesarRossetto.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2020.

SAMUEL, Lucius; HARRES, João Batista Siqueira; & FLORES, José Francisco. Criatividade e Educação: como a triangulação se coloca nesses contextos. In: Revista Amazônica de Ensino de Ciências - ARETÉ : Manaus, v.9 – n.19, p.47-61. Jul-dez/2016.

SANTOS, Jéssica Nascimento dos. **Educação Matemática Crítica: contribuições para o desenvolvimento de habilidades matemáticas, políticas e sociais em sala de aula**. 2017. 58 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade Federal de São João del Rei, São João del-Rei, 2017. Disponível em: [https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/comat/TCC%20Jessica\(2\).pdf](https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/comat/TCC%20Jessica(2).pdf). Acesso em: 10 set. 2020.

SANTOS, Laís Thalita Bezerra dos; PESSOA, Cristiane Azevêdo dos Santos. EDUCAÇÃO FINANCEIRA: analisando, à luz da educação matemática crítica, sugestões ao professor presentes em livros didáticos de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensino da Matemática em Debate**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 150-173, 30 dez. 2019. Portal de Revistas PUC SP. <http://dx.doi.org/10.23925/2358-4122.2019v6i3p134-154>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emd/article/view/44759>. Acesso em: 05 jan. 2021.

SANTOS, Marco Antônio Moretto dos. **Educação Financeira e resolução de problemas: Contribuições para o ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos**. 2012. 66 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/66866/000871959.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 maio 2020.

SCRIVANO, Carla Newton et al. **Ciência, transformação e cotidiano: ciências da natureza e matemática ensino médio: Educação de Jovens e Adultos**, - 1. ed. – São Paulo: Global, 2013. – (Coleção viver, aprender).

SESI; UNESCO; CONFINTEA (V: 1997: Hamburgo, Alemanha). Declaração de Hamburgo: agenda para o futuro. Brasília: Sesi; UNESCO, 1999. (Série SesiUNESCO: Educação do Trabalhador 1).

SILVA, Amarildo Melchhiades da; POWELL, Arthur Belford. Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica. **Encontro Nacional de Educação Matemática**, v. 11, p. 1-17, 2013.

SILVA, Fabio Jose Antonio; MARTINS, Tatiana Maria. Paulo Freire e sua contribuição para a Educação de Jovens e Adultos na atualidade. **Sede de Ler**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 21-27, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/sededeler/article/view/49480/30236>. Acesso em: 01 nov. 2022.

SILVA, Ingrid Teixeira da. Educação financeira e educação matemática crítica na escola: articulando conhecimentos no ensino médio. **XIX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática–XIX EBRAPEM. Juiz de fora–MG**, 2015.

SILVA, Lívia Sonalle Do Nascimento. **A educação de jovens e adultos sob o viés das campanhas de alfabetização: algumas reflexões**. Anais II CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/15097>>. Acesso em: 22/02/2023

SILVA, Neomar Lacerda; COUTO, Maria Elizabete; JÚNIOR, Adenilson Souza Cunha. **Educação matemática crítica: a crítica no ensino da matemática**. *Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo Entre As Ciências*, 4(2), 23-40. 2020. Acesso em: 5 jan. 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/1467>

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema-Boletim de Educação Matemática**, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001, Coleção Perspectivas em Educação Matemática, SBEM, 160p.

SKOVSMOSE, Ole. O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de estudantes?. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 6, n. 12, p. 18-37, 2017.

SOUZA, Rakel Brandão. **O analfabetismo funcional e as desigualdades sociais no Brasil**. 2023. 145 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2023.

STEPHANI, Marcos. **Educação Financeira: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno**. 2005. 79 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3489/1/342428.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

TEIXEIRA, Paulo Jorge Magalhães. Educação Financeira Crítica: questões e considerações. **Revista BOEM**, v. 4, n. 7, p. 163-193, 2016.

THIOLLENT, Michel Jean Marie; COLETTE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 36, n. 2, p. 207-216, 2014.

TRINDADE, Lilian Brazile. **A educação financeira nos anos finais da educação básica: uma análise na perspectiva do livro didático**. 2017. 132 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educação e pesquisa, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2020

TRIVINOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. reimp. – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013. 134 p. Acesso em: 7 out. 2020. Disponível em: [http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB\\_2014\\_2/Modulo\\_1/Metodologia/material\\_didatico/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf](http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB_2014_2/Modulo_1/Metodologia/material_didatico/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf)

ZANETTE, Marcos Suel. Pesquisa qualitativa no contexto da Educação no Brasil. **Educar em Revista**, p. 149-166, 2017.

## APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Prezado(a) participante da pesquisa,

Tendo por base as Diretrizes e Normas Regulamentadas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, em atenção à Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde, o(a) senhor(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa **“A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)”**, desenvolvida pela pesquisadora/mestranda **Natália Cristina Cal Andrade**, orientada pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> **Caroline Mendes dos Passos**, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa – UFV, nível Mestrado Profissional. Todas as informações necessárias sobre a pesquisa encontram-se relacionadas abaixo e, caso haja dúvidas, favor esclarecê-las antes de assinalar concordância com o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. O **objetivo** do estudo, estritamente acadêmico, é **analisar as possibilidades da utilização de Educação Financeira, fundamentada na Educação Matemática Crítica, como estratégia múltipla para estudantes da Educação de Jovens e Adultos.**

Para alcançar o objetivo da pesquisa, serão propostas atividades abordando a Educação Financeira nos conteúdos de Matemática, e após a realização das atividades, será realizado um questionário. Após essa etapa, alguns participantes serão selecionados para uma entrevista com a mestranda. O questionário e a entrevistas serão realizados por *email* ou *whatsapp* (aplicativo de comunicação), a depender do meio pelo qual o(a) senhor(a) já utiliza como meio de comunicação para as atividades da escola. Para responder ao questionário, o tempo máximo é de 30 minutos. Já a entrevista foi estruturada para ocorrer em 15 minutos, podendo chegar até 30 minutos. Dessa maneira, afirmamos a necessidade de registros, que se referem, basicamente, ao armazenamento dos dados referentes às repostas dos questionários e das entrevistas.

Esses dados, oriundos da entrevista e do questionário, serão arquivados sob a responsabilidade da pesquisadora principal (orientadora da pesquisa) de forma permanente, não havendo previsão para que os mesmos sejam descartados, e serão divulgados apenas em trabalhos científicos.

Sua participação não implicará em **nenhum custo** bem como em nenhum benefício financeiro, ou seja, a sua participação é **voluntária**. Apesar disso, diante de eventuais danos ou despesas, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, o(a) senhor(a) tem assegurado o direito à **indenização**. Além disso, embora não haja custos, caso surja algum custo não previsto identificado e comprovado, decorrente da pesquisa, o(a) senhor(a) tem assegurado o direito à **ressarcimento**.

Esclarecemos que os possíveis **riscos** que o(a) senhor(a) se submete ao participar da pesquisa são de constrangimento por se sentir exposto. Poderá ocorrer também desconforto e inibição em prestar as informações solicitadas.

Para **minimizar os riscos**, informamos que os nomes dos participantes serão omitidos e substituídos por nomes fictícios para evitar eventuais constrangimentos. Assim, sua privacidade será preservada. As perguntas do questionário e da entrevista serão de cunho profissional, não serão, portanto, realizadas indagações de caráter pessoal. Em caso de desconforto o(a) senhor(a)

poderá se negar a fornecer qualquer tipo de informação ou mesmo desistir da pesquisa a qualquer momento, sem a necessidade de explicar o motivo. Por fim, esclarecemos que durante a pesquisa o(a) senhor(a) terá a liberdade para fazer qualquer pergunta ou questionamento relacionado ao estudo.

Acreditamos que a pesquisa trará **benefícios** especificamente para o(a) senhor(a), enquanto aluno(a), por colaborar na compreensão dos conteúdos de Matemática, bem como contribuir para sua formação como cidadão ativo na sociedade em que vive. Para a rede de ensino municipal, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, vislumbramos o benefício de proporcionar o recrutamento e a permanência dos alunos, aumentando as possibilidades para o Ensino de Jovens e Adultos, especialmente da região estudada. O estudo também trará contribuição para o campo de pesquisa “Formação de Professores de Ciências e Matemática”, linha do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática ao qual está vinculado, visto que haverá, paralelamente à pesquisa de campo, estudos teóricos sobre a temática.

Esclarecemos ainda que o(a) senhor(a) poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa - CEP/UFV em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Neste termo consta o telefone e o endereço da pesquisadora principal e do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa - CEP/UFV, para contatos que se façam necessários.

Ao assinalar a opção “eu concordo”, declaro concordância em participar da pesquisa “A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)” e que fui informado(a) do objetivo da mesma de maneira clara e detalhada. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Foi-me dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas. Além disso, recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido no meu e-mail.

Nome do Pesquisador Responsável: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Caroline Mendes dos Passos  
Endereço: Prédio das Licenciaturas, sala 303. Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário  
Cep: 36570-900 Viçosa/MG  
Telefone: (31) 3612-2856  
Email: caroline.passos@ufv.br

Nome do Pesquisadora/Mestranda: Natália Cristina Cal Andrade  
Telefone: (31) 99750-4913  
Email: natalia.cal@ufv.br

Este projeto foi aprovado e autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP/UFV) - CAAE: 44399121.0.0000.5153 - Número do Parecer: 4.664.534. Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa, o(a) senhor(a) poderá consultar o CEP/UFV que fica localizado no Edifício Arthur Bernardes, subsolo, Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário, Viçosa/MG,

CEP: 36570-900. Horário de Funcionamento: 08h às 12h e das 14h às 17h.  
Contatos: (31) 3612- 2316; [cep@ufv.br](mailto:cep@ufv.br) e [www.cep.ufv.br](http://www.cep.ufv.br).

Viçosa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021

---

Natália Cristina Cal Andrade  
Mestranda

---

Profa. Dra. Caroline Mendes dos Passos  
Pesquisadora Responsável

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e declaro concordância em participar da pesquisa **“A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)”**, assinalando a opção.

Não concordo em participar

Concordo em participar.

---

(Assinatura ou aceite online pelo e-mail do participante da pesquisa)  
Nome do participante completo:

## APÊNDICE B - Questionário

Caro aluno do CESU! Estamos realizando uma pesquisa sobre “**A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)**”. Meu nome é Natália e gostaria de convidá-lo a responder este questionário, para saber um pouco mais sobre a sua relação com a Matemática. Para isso, responda as questões a seguir:

**Nome:** \_\_\_\_\_

**email:** \_\_\_\_\_ **Telefone:** \_\_\_\_\_

### 1) Qual a sua idade?

- ( ) 18 a 20 anos
- ( ) entre 21 e 30 anos
- ( ) entre 31 e 40 anos
- ( ) entre 41 e 50 anos
- ( ) entre 51 e 60 anos
- ( ) acima de 60 anos

### 2) Qual é o seu gênero?

- (1) Masculino.
- (2) Feminino.
- (3) Prefere não informar.

### 3) Sobre as primeiras séries do Ensino Fundamental, há quanto tempo cursou?

**(A resposta pode ser aproximada)**

- ( ) conclui recentemente
- ( ) há 5 anos atrás
- ( ) há 10 anos atrás
- ( ) há 15 anos atrás
- ( ) há 20 anos atrás
- ( ) há mais de 25 anos

4) Quando retomou os estudos? O que motivou você a retomar os estudos?

---

---

---

---

5) Quais as maiores dificuldades que você encontra no aprendizado da Matemática?

---

---

---

---

6) Que tipo de referências (informações) você teve em relação ao CESU?

---

---

---

---

7) Como você relaciona o estudo da Matemática com situações do seu dia a dia?

---

---

---

---

8) Que tipo de atividades você considera mais atrativas no estudo da Matemática?

---

---

---

---

9) Você acha que o conteúdo, ou as atividades, de Matemática aqui do CESU podem te auxiliar nas atividades do **seu trabalho**? Cite exemplos!

---

---

---

---

10) Você acha que o conteúdo, ou as atividades, de Matemática aqui do CESU podem te auxiliar nas atividades do **seu dia a dia**? Cite exemplos!

---

---

---

---

**11)** Você acha que o conteúdo, ou as atividades, de Matemática aqui do CESU podem te auxiliar nas atividades **diretamente relacionadas com o dinheiro**? Cite exemplos!

---

---

---

---

**12)** Em algum momento você buscou (ou precisou) da ajuda do professor para compreender o conteúdo de Matemática?

---

---

---

---

---

---

Caso queira escrever mais em qualquer uma das questões você poderá utilizar o verso da folha.

**Agradecemos a sua participação!**

PRODUTO EDUCACIONAL  
ENSINO MÉDIO

ATIVIDADES ENVOLVENDO EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA  
JOVENS E ADULTOS

NATÁLIA CRISTINA CAL ANDRADE  
CAROLINE MENDES DOS PASSOS



MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - UFV



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO EM  
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

NATÁLIA CRISTINA CAL ANDRADE

**ATIVIDADES ENVOLVENDO EDUCAÇÃO FINANCEIRA  
PARA JOVENS E ADULTOS**

PRODUTO EDUCACIONAL

**Orientadora:**  
Caroline Mendes dos Passos

VIÇOSA – MINAS GERAIS  
2023

## APRESENTAÇÃO

O presente trabalho expõe propostas de atividades que possuem como tema a Educação Financeira, na prática escolar da Educação de Jovens e Adultos (EJA), sob a perspectiva da Educação Matemática Crítica. Consiste em um recorte de uma pesquisa de mestrado desenvolvida junto ao Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, oferecido pela Universidade Federal de Viçosa, MG, com o objetivo de analisar as potencialidades e os desafios de atividades que envolvam a Educação Financeira na EJA, fundamentada na Educação Matemática Crítica.

No Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática, assim como nos outros mestrados profissionais, além de produzir a dissertação, devemos elaborar um produto educacional e este deve contribuir para a prática profissional de professores.

Para compor o produto educacional, elaboramos e desenvolvemos cinco atividades envolvendo Educação Financeira, a serem ofertadas aos alunos do Ensino Médio da disciplina de Matemática, na modalidade Educação de Jovens e Adultos.

As atividades são compostas por conteúdos Matemáticos, em que fizemos uso da Educação Financeira para abordá-los, sempre buscando a Educação Matemática Crítica como fundamento. As situações-problemas foram ajustadas de acordo com a realidade dos estudantes da EJA na qual as atividades foram desenvolvidas, abordando principalmente, situações recorrentes como as vivenciadas durante uma compra, nas notícias, nas despesas e receitas, dentre outras.

Foram cinco atividades, todas já colocadas em prática com um grupo de estudantes, jovens e adultos, matriculados no CESU, um Centro de Ensino específico para o ensino de Jovens e Adultos do município de Ervália, em Minas Gerais. Os participantes responderam a um questionário, que pretendeu produzir informações pessoais dos participantes, suas motivações para o retorno aos estudos e, também, como se dá a relação entre a Matemática e suas atividades do dia a dia. As atividades elaboradas para este produto foram propostas aos alunos e logo após

alguns sujeitos participaram da etapa de entrevista, a fim de obter algumas sensações e opiniões acerca das atividades que haviam acabado de participar.

As cinco atividades foram intituladas: Estudando a conta de água; Entendendo sobre o IPTU; Conhecendo a renda do trabalhador; Os produtos e suas embalagens; e Pegando dinheiro emprestado. Nelas buscamos aproximar o aluno do conteúdo escolar apresentando, bem como abordar assuntos relevantes que, na concepção das pesquisadoras, poderiam ser importantes para os alunos, por fazerem parte do cotidiano de muitos deles.

Acreditamos ser mais envolvente para os alunos itens que estejam de acordo com os seus interesses e realidade e assim pode levá-los a refletir criticamente sobre como a Matemática pode estar presente na sociedade. Antes das atividades, buscamos expor a motivação para a escolha do tema e alguns detalhes sobre o processo de construção da proposta. Cada atividade possui uma "imagem geradora", um documento ou material que seja familiar aos alunos.

Esperamos que este material possa ser útil, especialmente no contexto da Educação de Jovens e Adultos, tão carente de materiais e atividades de Matemática que considerem a experiência cotidiana e de vida desses estudantes como ponto de partida para o ensino.

## AOS COLEGAS EDUCADORES

*Queridos Colegas,*

*Este Produto Educacional apresenta um conjunto de atividades contextualizadas envolvendo Educação Financeira, que foram elaboradas com o intuito de contribuir para reflexões críticas diante de situações que envolvam dinheiro.*

*Esperamos com este produto, poder contribuir com o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, de forma contextualizada, envolvendo a Educação Financeira, tema importante e que está presente na Base Nacional Comum Curricular como tema transversal a ser trabalhado nas salas de aula.*

*Cabe ressaltar que as atividades propostas nesse produto pretendem estimular os alunos a refletir criticamente sobre a Matemática e a Educação Financeira no seu dia a dia. É interessante que os alunos possam discutir as atividades entre eles e com o professor, sempre que possível.*

*Almejamos, que você professor, possa desfrutar deste material durante as aulas de Matemática e que as atividades proporcionem boas experiências em sua sala de aula.*

*Bom trabalho!*

*As autoras*

## ATIVIDADES ENVOLVENDO EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA JOVENS E ADULTOS

Natália Cristina Cal Andrade

Caroline Mendes dos Passos

### INTRODUÇÃO

Este produto é composto por cinco atividades foram intituladas: Estudando a conta de água (AT1); Entendendo sobre o IPTU (AT2); Conhecendo a renda do trabalhador (AT3); Os produtos e suas embalagens (AT4); e Pegando dinheiro emprestado (AT5). Buscamos nas atividades aproximar o aluno do conteúdo escolar apresentando, bem como abordar assuntos relevantes que, na concepção das pesquisadoras, poderiam ser importantes para os alunos, por fazerem parte do cotidiano de muitos deles.

Antes de exibir as atividades gostaríamos de expor a motivação para a escolha de cada tema e alguns detalhes sobre o processo de construção da proposta. Cada atividade possui uma "imagem geradora", um documento ou material que seja familiar aos alunos.

#### AT1

ITEM UTILIZADO: Conta de água

MOTIVAÇÃO: A conta de água é um item comum para a maioria dos jovens e adultos por ser um item presente geralmente a cada mês nas casas.

Como proposta aos alunos da Educação de Jovens e Adultos selecionamos inicialmente uma conta de água para estudo. Com esse estudo é possível que o aluno note, por meio de um simples exemplo, que a Matemática está presente no seu dia a dia e que por vezes passa despercebida.

Além disso, o aluno pode vir a compreender diversos assuntos matemáticos, como média, funções definidas por partes, unidades de medida, dentre outros

possíveis de abordar num estudo da conta de água e se atentar à importância de um consumo consciente, ademais alcançar um benefício financeiro.

A conta de água traz a relação de consumo de água durante um determinado período e o valor a ser pago pelo gasto dessa água. Traz também diversas informações que nem sempre são compreendidas pelas pessoas que têm acesso à fatura.

Na atividade damos destaque a alguns itens da conta como consumo médio, consumo faturado, histórico de consumo, seu consumo/custo diário e tarifa.

## **AT2**

ITEM UTILIZADO: Guia de IPTU

MOTIVAÇÃO: A guia de IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano) geralmente é um item que aparece anualmente nas casas das pessoas e poucos conhecem ou compreende os cálculos usados definir o valor a ser pago de imposto.

A segunda proposta a ser oferecida aos alunos da EJA envolve análise e entendimento das informações que compõem a guia de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Nas guias de IPTU geralmente aparecem expressões como alíquota e valor venal, e são poucas pessoas que conhecem o significado dessas expressões. Nessa proposta buscamos esclarecer o significado dessas expressões e indicar o modo como os valores são calculados e se relacionam.

A proposta envolve noções referentes ao cálculo de áreas, porcentagens e proporcionalidade, já que o IPTU é calculado de acordo com o valor do imóvel e esse cálculo envolve a área do terreno e a área construída.

## **AT3**

ITEM UTILIZADO: Contracheque ou holerite

MOTIVAÇÃO: O contracheque, também conhecido como holerite é um documento presente no dia a dia de muitos adultos estudantes da EJA.

Como atividade aos alunos da Educação de Jovens e Adultos da cidade de Ervália-MG, escolhemos tratar sobre o contracheque de uma costureira. Outra profissão também poderia ter sido escolhida, entretanto, Ervália (cidade escolhida para aplicação das atividades) é destaque no ramo das confecções.

O contracheque é um documento de direito do trabalhador que registra dados sobre seu salário. No contracheque é indicado o mês de referência do pagamento e o detalhamento dos valores recebidos ou descontados do trabalhador e muitas vezes ele é usado como documento de comprovação de renda.

Os principais tópicos a serem trabalhados são referentes à porcentagem e proporcionalidade, além da leitura e interpretação de tabelas. Entretanto existem diversos outros aspectos relacionados a uma Educação Matemática Crítica que podem ser trabalhados. No contracheque é indicada a sigla CCT, que se refere a uma Convenção Coletiva de Trabalho, que muitas vezes é desconhecida por parte do trabalhador.

No contracheque também aparece descontos referentes ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), entretanto não são indicados como é feito o cálculo dos valores descontados. Assim, aproveitamos a questão para indicar o modo como é calculado esses descontos, identificando as faixas utilizadas no país para cobranças referentes ao INSS.

#### **AT4**

ITEM UTILIZADO: Panfleto de supermercado

MOTIVAÇÃO: Apesar de existir muitos meios de divulgação digitais, alguns estabelecimentos ainda divulgam suas ofertas por meio de panfletos impressos. É comum jovens e adultos efetuarem suas compras e para isso é preciso estar atento para aproveitar da melhor maneira as promoções divulgadas.

Nessa proposta procuramos abarcar informações que são encontradas em panfletos de supermercados que são divulgados na cidade. Indicamos produtos em embalagens de diferentes tamanhos/quantidades objetivando estabelecer uma comparação e tomar decisões sobre qual a melhor escolha a ser feita.

Espera-se que a atividades proporcione ao aluno uma reflexão sobre a compra de produtos perecíveis ou não, em pequenas ou grandes quantidades, avaliando ainda se realmente o preço também está tornando a compra vantajosa. Em algumas promoções é preciso comparar quantidades e preços para decidir qual melhor opção de compra.

#### **AT5**

ITEM UTILIZADO: Condição de empréstimo

**MOTIVAÇÃO:** A divulgação de condições “facilitadas” de empréstimos ou pagamentos é comum entre comércios e estabelecimento bancários, que em sua maioria, são empresas que visam apenas lucro.

A última proposta envolve o ato de pegar dinheiro emprestado, seja através de uma instituição bancária ou terceiros. Nesse contexto buscamos trabalhar noções de sequências numéricas, progressões aritméticas e progressões geométricas.

Para compor tal atividade a imagem utilizada será a de uma simulação de empréstimo. As atividades também têm como objetivo estampar informações que não são destacadas ao procurar por um empréstimo ou são até mesmo omitidas.

Também estão presentes nessas propostas questões envolvendo o parcelamento de compras.

Depois de expor os detalhes da escolha de cada tema e as principais motivações para elaboração, exibimos nas próximas páginas as atividades.

## AT1 - Estudando a conta de água

A conta de água traz a relação de consumo de água durante um determinado período e o valor a ser pago pelo gasto dessa água. Observe a imagem de uma conta de água referente ao consumo de uma residência da cidade de Ervália-MG.

REFERÊNCIA DA FATURA					MATRÍCULA			
Número	Data de Emissão	Data de Apresentação	Mês de Referência	Grupo	[ ]			
001.20.33471076-7	08/06/2020	08/06/2020	06/2020	781	[ ]			
QUANTIDADE DE UNIDADES ATENDIDAS					IDENTIFICADOR USUÁRIO			
SERVIÇO	Social	Residencial	Comercial	Industrial	[ ]			
Água		1						
Esgoto								
HIDRÔMETRO	PERÍODO CONSUMO/LEITURA		PRÓXIMA LEITURA	CONSUMO FATURADO				
[ ]	Atual	Anterior	08/07/2020	Dias	m <sup>3</sup>	Litros		
	08/06/2020	07/05/2020		32	16	16000		
	409	393						
HISTÓRICO DE CONSUMO				CONSUMO MÉDIO				
	Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros	m <sup>3</sup> litros				
				9				
SEU CONSUMO/CUSTO DIÁRIO				500 litros de água				
				Água	Esgoto			
				R\$ 2,64	R\$ 0,00			
Jun/2020	16.000	32	500					
Mai/2020	13.000	31	419					
Abr/2020	12.000	26	423					
Mar/2020	9.000	33	272					
Fev/2020	10.000	28	357					
Jan/2020	12.000	33	363					
Dez/2019	8.000	30	266					
Nov/2019	5.000	29	172					
Out/2019	9.000	32	281					
Set/2019	7.000	30	233					
Ago/2019	14.000	30	466					
Jul/2019	10.000	32	312					
TARIFA								
CÁLCULO RESIDENCIAL								
Faixas de consumo em 1.000 litros	Consumo da faixa em 1.000 litros	Unidades Atendidas	Volume Total	R\$ / Mil Litros Água	Valor Água R\$	R\$ / Mil Litros Esgoto	Valor Esgoto R\$	Sub Total R\$
FIXA	--	1	--	--	17,49	--	0,00	17,49
0 A 5	5,00000	1	5,00	3,40000	6,70	0,00000	0,00	6,70
5 A 10	5,00000	1	5,00	3,40000	17,02	0,00000	0,00	17,02
10 A 15	5,00000	1	5,00	6,00500	34,67	0,00000	0,00	34,67
15 A 20	1,00000	1	1,00	0,56500	8,56	0,00000	0,00	8,56
<b>SOMA</b>	<b>16,00000</b>		<b>16,00</b>		<b>84,44</b>		<b>0,00</b>	<b>84,44</b>
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / LANÇAMENTOS								
ABASTECIMENTO DE AGUA							<b>84,44</b>	

1. Existem diversas unidades de medida de volume, mas o Sistema Internacional de Unidades considera o **metro cúbico ( $m^3$ ) a unidade padrão para medida de volume**. Um metro cúbico corresponde a uma capacidade de 1000 litros.

A conta de água trouxe o consumo médio apenas em metros cúbicos ( $m^3$ ). Nesse caso, qual é o consumo médio em litros?

CONSUMO MÉDIO	
$m^3$	litros
9	

2. (Enceja-2002) A quantidade de água que consumimos em nossas casas é medida em metros cúbicos ( $m^3$ ). A conta de água de uma família em um determinado mês registrou um consumo de  $23 m^3$ . É possível inferir que, nesse mês, essa família gastou:

- a) 239 litros
- b) 2.300 litros
- c) 23.000 litros
- d) 230.000 litros

3. A conta de água também aponta qual é a média diária em litros de cada mês.

No mês referente (junho) o consumo diário foi 500 litros de água. Como é possível chegar a essa informação?

SEU CONSUMO/CUSTO DIÁRIO	
500 litros de água	
Água	Esgoto
R\$ 2,64	R\$ 0,00

4. O consumo diário é calculado fazendo a divisão entre o volume faturado em litros e os dias entre as medições. Assim, para o mês de junho o cálculo feito foi

CONSUMO FATURADO		
Dias	m <sup>3</sup>	Litros
32	16	16000

$$16000 / 32 = 500$$

Qual seria o consumo diário de uma casa em que o consumo faturado foi 18 m<sup>3</sup> em um período de 30 dias?

5. Na conta de água é possível identificar o histórico de consumo ao longo do último ano, conforme mostra a imagem ao lado.

HISTÓRICO DE CONSUMO			
	Volume Faturado Litros	Dias entre medições	Média Diária Litros
Jun/2020	16.000	32	500
Mai/2020	13.000	31	419
Abr/2020	12.000	28	428
Mar/2020	9.000	33	272
Fev/2020	10.000	28	357
Jan/2020	12.000	33	363
Dez/2019	8.000	30	266
Nov/2019	5.000	29	172
Out/2019	9.000	32	281
Set/2019	7.000	30	233
Ago/2019	14.000	30	466
Jul/2019	10.000	32	312

Essas informações na conta de água estão organizadas em tabela. Uma outra forma de organizar essas informações é por meio do gráfico. Assim, se colocássemos o volume faturado em litros nos últimos meses, teríamos o seguinte gráfico:



a) O que é possível observar em relação ao consumo nesse período?

b) Existe algum volume faturado que se destaca por apresentar em mais meses? Se existe, qual é?

c) Se o gráfico fosse feito usando o volume em  $m^3$  seria muito diferente do gráfico mostrado?

**6.** A conta de água mostrada apresenta valores diferentes para faixas de consumo, como indicado a seguir:

Faixas de consumo em 1000	R\$ /1000 litros de
---------------------------	---------------------

litros	água
0 a 5	1,34
5 a 10	3,40
10 a 15	6,93
15 a 20	8,56

A tabela abaixo mostra o consumo em  $m^3$  referentes a quatro meses de uma mesma residência. Complete a tabela considerando as faixas de consumo apresentadas.

MÊS	CONSUMO ( $M^3$ )	VALOR PAGO (R\$)
Novembro	14	$5 \times 1,34 + 5 \times 3,4 + 4 \times 6,93 = 51,42$
Dezembro	16	
Janeiro	4	
Fevereiro	9	
Março	11	

7. O que você costuma fazer para economizar água em sua casa?

---



---



---



---

8. Uma forma de economizar água e também energia elétrica é reduzir o tempo do banho ou desligar o chuveiro enquanto ensaboa. Com o chuveiro ligado o tempo todo um banho de 15 minutos exige 105 litros de água.

a) Reduzindo o tempo do banho para 10 minutos qual será o consumo de água?



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

b) Ao final de um mês (30 dias) quantos litros de água serão economizados?



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

c) Calcule, de acordo com as faixas de consumo do exercício anterior, o valor (em reais) que seria economizado.



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

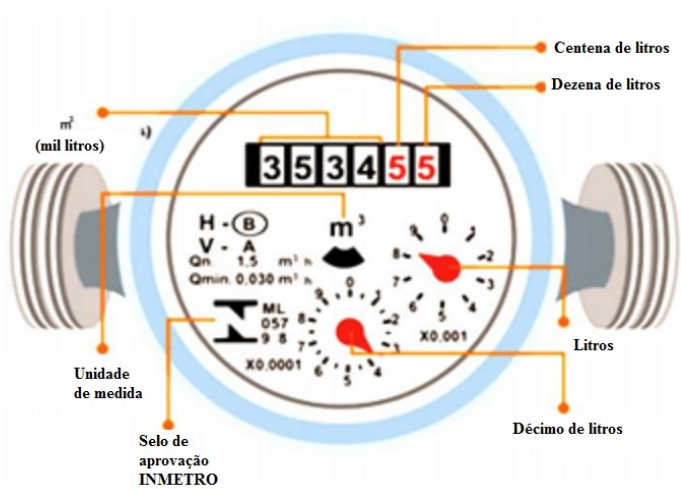
d) Se na sua casa moram 4 pessoas, qual o valor economizado, durante um mês, apenas reduzindo o tempo do banho?



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

9. (FUNCERN-2013) (<https://www.qconcursos.com/questoes-de-concursos/questoes/67a7b33d-82>)

Conhecido também como relógio, o hidrômetro é o equipamento que faz a apuração do consumo de água. Nele, há um contador que registra a quantidade do líquido que passou pelo medidor. A conta é feita a partir do último número registrado em comparação aos valores do novo registro. A diferença entre os dois números aponta o volume de água consumido na residência.



Fonte: Adaptado de <http://clicaq.blogspot.com.br/2012/11/caern-instala-5-mil-novos-hidrometros.html>. Acesso em 10/03/2013.

Analisando o hidrômetro acima, é correto afirmar que o consumo de água, em litros, é de aproximadamente:

- 353455 litros.
- 353455,20 litros.
- 3534558,35 litros.
- 3534558,00 litros.

## AT2 – Entendendo sobre o IPTU

O Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) é um imposto cobrado anualmente de todos os proprietários de imóvel localizado no meio urbano, seja lote, casa, prédio ou estabelecimento comercial.

A imagem mostra parte de uma guia de IPTU, referente ao ano de 2021, de um único apartamento de um prédio.

IPTU-IMOBILIARIO - 2021				PARCELA UNICA 1	
<b>CONTRIBUINTE</b>					
TRIBUTO	CÁLCULO			VALOR	
IPTU				121,13	
Valor Base: <b>R\$ 121,13</b>	Juros: <b>R\$ 0,00</b>	Multa: <b>R\$ 0,00</b>	Correção: <b>R\$ 0,00</b>	Desconto: <b>R\$8,48</b>	
Código da Parcela: <b>UNICA 1</b>		Guia:		Vencimento: <b>16/07/2021</b>	
Vr. Lançado: <b>R\$ 121,13</b>		Vr. c/ Desc: <b>R\$ 112,65</b>		<b>Valor a Pagar: R\$ 112,65</b>	
	AREA	FATOR	BASE	FR. IDEAL	VALOR
TERRENO	399,10	0,800000	612,33	0,021895	4.280,58
EDIFICAÇÃO	40,36	0,583200	1.533,56		36.096,86
Valor Venal: <b>R\$ 40.377,44</b> - Aliquota: <b>0,30 %</b>					

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?

---



---



---



---

O valor venal de um imóvel é o valor de mercado pelo qual o bem pode ser comercializado, ou seja, é o valor de venda do imóvel. Esse valor é calculado pela prefeitura levando em consideração o tamanho do terreno, a área construída e alguns outros fatores.



No caso da guia mostrada anteriormente o valor do terreno resultou da multiplicação da sua área (399,10) pelo correspondente valor unitário por metro quadrado (612,33) e pelos fatores de correção que variam de acordo com as características do terreno (FATOR (0,800000) e FR. IDEAL (0,021895)).

	AREA	FATOR	BASE	FR. IDEAL	VALOR
TERRENO	399,10	0,800000	612,33	0,021895	4.280,58
EDIFICAÇÃO	40,36	0,583200	1.533,56		36.096,86

**valor do terreno** =  $399,10 \times 0,800000 \times 612,33 \times 0,021895 = 4280,58$

E o valor da edificação resultou da multiplicação da sua área (40,36) pelo valor unitário por metro quadrado (1533,56) e pelo fator de correção, que varia de acordo com a construção (FATOR (0,583200)).

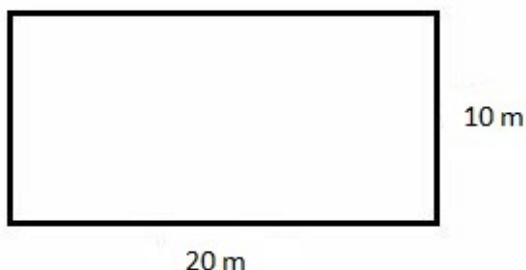
**valor da edificação** =  $40,36 \times 0,583200 \times 1533,56 = 36096,86$

### **VALOR VENAL = valor do terreno + valor da edificação**

Assim, o valor venal varia de acordo com as características que a prefeitura leva em consideração para calcular o valor do terreno e o valor da edificação (ou construção). Geralmente é levado em consideração os preços correntes de acordo com a cidade, localização, área, qualidade e ano da construção.

**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

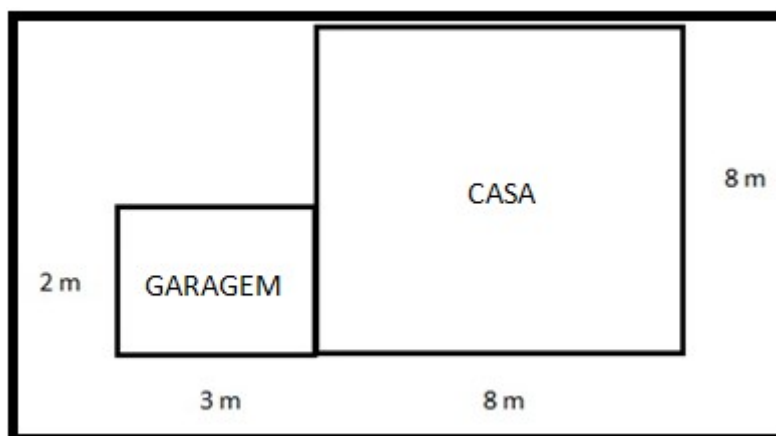


e faça o que se pede.

a) Calcule a área do lote.

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.

3. Em uma cidade o valor venal da construção é dado pela área construída vezes o valor por metro de área construída naquele local. Uma construção feita no terreno tem o formato da figura a seguir.



No terreno foi construída uma casa com garagem.

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

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

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.

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  $40.377,44 \times 0,0030 = 121,13$

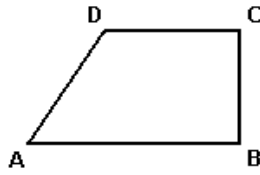
Assim, um imóvel de valor venal R\$ 180.000,00, numa cidade em a alíquota de tributo é 2%, pagará R\$ 3.600,00 de IPTU.

$$2\% = 0,02$$

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

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%.

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.



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



Escreva aqui seu raciocínio!!!

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.

<b>Valor a Pagar: R\$ 112,65</b>
----------------------------------

Qual o valor será destinado à educação?

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.

<b>Desconto: R\$8,48</b>
------------------------------

<b>Vr. Lançado: R\$ 121,13</b>	<b>Vr. c/ Desc: R\$ 112,65</b>
--------------------------------	--------------------------------

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%.



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

## AT3 – Conhecendo a renda do trabalhador

O contracheque é um documento que registra o salário de um trabalhador. Geralmente contem informações sobre a empresa (nome, CNPJ) e do trabalhador (nome, CPF, função). No contracheque é indicado o mês de referência do pagamento e o detalhamento dos valores recebidos ou descontados do trabalhador. O contracheque também é conhecido como holerite.

A imagem a seguir mostra o contracheque de uma costureira da cidade de Ervália, em que por questões éticas, foram omitidos o nome da empresa, o seu CNPJ, o nome do trabalhador e o seu CPF.

Demonstrativo de Pagamento Mensal				
Empresa			Competência	
ERVALIA MG			<b>Março/2021</b>	
CNPJ/CEI			Função	
			COSTUREIRA	
Código	Nome	CBO: 763215		Admissão: 01/09/2015
13442				
Evento	Descrição	Ref.	Vencimentos	Descontos
00503	Dias Normais	30,00	1.134,00	
00790	Diferença Salarial CCT	1,00	34,00	
00891	I.N.S.S.	9,00		88,62
			<b>Total de Vencimentos</b>	<b>Total de Descontos</b>
			1.168,00	88,62
			<b>Valor Líquido</b>	<b>1.079,38</b>
Salário Base	Base INSS	Base FGTS	Valor FGTS	Base IRRF
1.134,00	1.168,00	1.168,00	93,44	1.168,00

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

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?

---



---



---



---

CCT é a sigla referente a Convenção Coletiva de Trabalho, que é um conjunto de normas feitas num acordo entre sindicato dos trabalhadores e o sindicato patronal. É possível visualizar a convenção coletiva de trabalho que inclui as costureiras da cidade de Ervália no endereço: <https://sindivestmg.com.br/wp-content/uploads/2021/03/CCT-2021-SINDIVESTMG-e-SOAC-INTERIOR.pdf>

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!!!

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?

---



---



---



---

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% = \_\_\_\_\_

Total a recolher: R\$ 82,50 + R\$ \_\_\_\_\_ = R\$ \_\_\_\_\_

Você encontrou o mesmo valor indicado no contracheque?

---



---

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

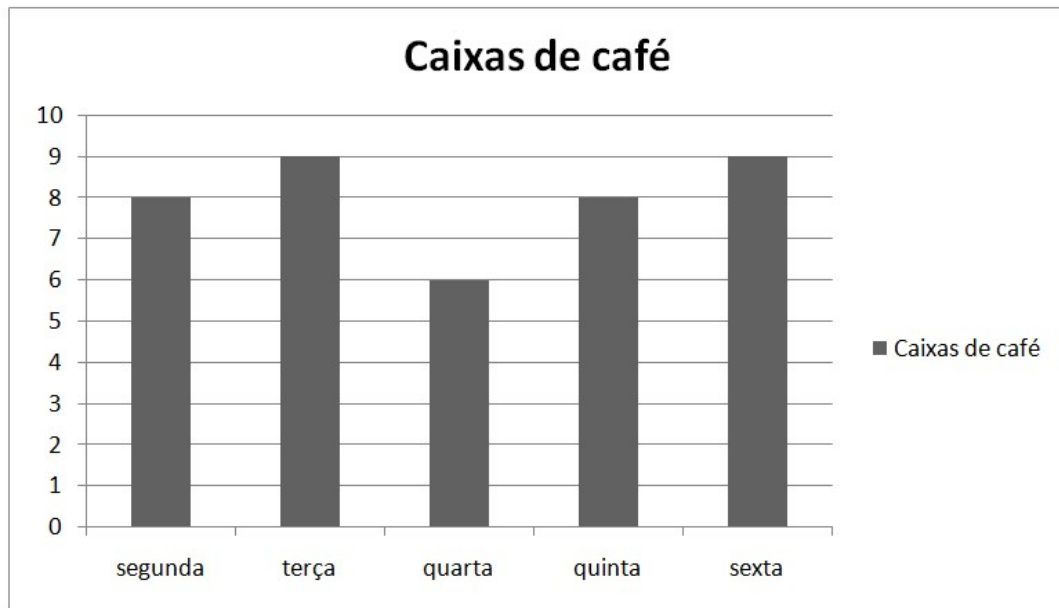
Descrição	Vencimentos	Descontos
Vencimento Básico	R\$1.680,00	-
Gratificação por Assiduidade	R\$250,00	-
Salário Família	R\$90,00	-
INSS	-	R\$212,30
IR Retido na Fonte	-	R\$144,75

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.
- b) O total de Descontos de Airton é R\$ 357,05.
- c) O Salário Líquido de Airton é R\$ 1.662,95.
- 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.
- 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.

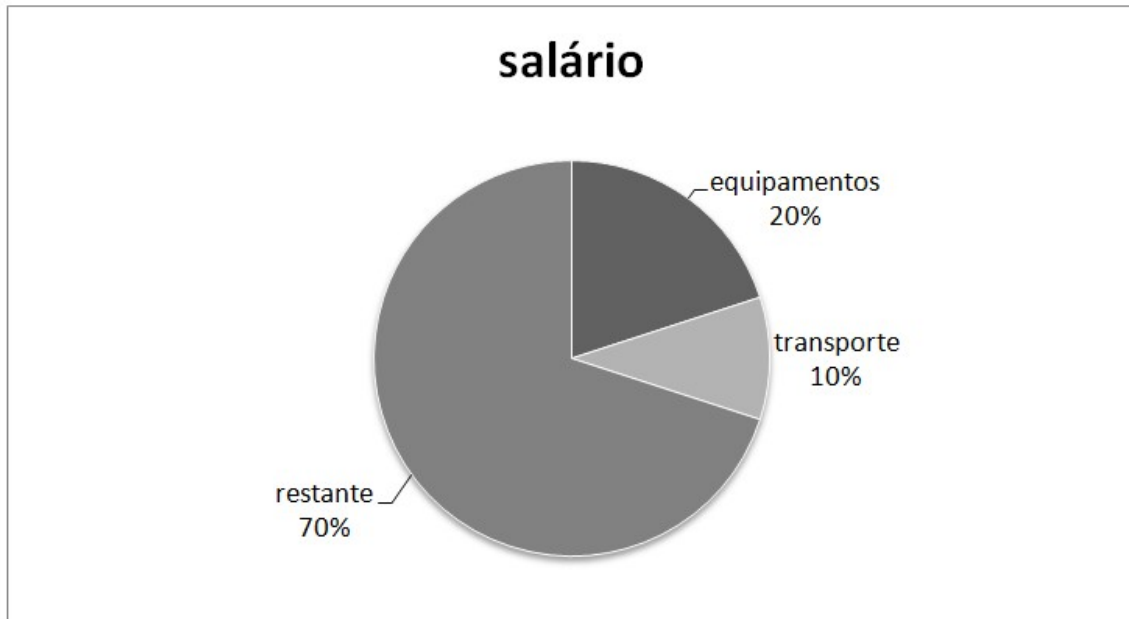
6. Na nossa cidade é comum as pessoas receberem por produção. Na colheita de café, por exemplo, os trabalhadores geralmente recebem por caixa de café colhido. Entretanto, alguns desses trabalhadores não possuem trabalho registrado e, portanto, não tem um documento como o contracheque. Observe o gráfico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

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?

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  
seu raciocínio!!!

### **Algumas informações importantes:**

#### **Quais as vantagens de contribuir para o INSS?**

A principal vantagem da contribuição para o INSS é garantir o recebimento de um benefício mensal durante a aposentadoria. Outra vantagem é que o trabalhador que contribui para a Previdência tem direito de receber auxílio-doença em caso de afastamento do serviço por motivo de saúde.

#### **Quem tem direito a contribuir para o INSS?**

Existem diversos casos em que uma pessoa pode se tornar um segurado da Previdência Social. O mais comum são os trabalhadores com carteira assinada. Como também:

Empregados domésticos;

Trabalhadores avulsos;

Contribuintes individuais;

Trabalhadores rurais.

Para se filiar é preciso ter 16 anos de idade, no mínimo.

### **INSS Autônomo**

O autônomo é uma forma de trabalho formal sem carteira assinada, os trabalhadores não estabelecem nenhuma relação de emprego com a empresa, mas são legalmente protegidos por um contrato entre as partes. Sendo que há cobrança de impostos envolvidos.

Fonte: <https://www.contabilizei.com.br/contabilidade-online/inss-autonomo/>

## AT4 – Os produtos e suas embalagens

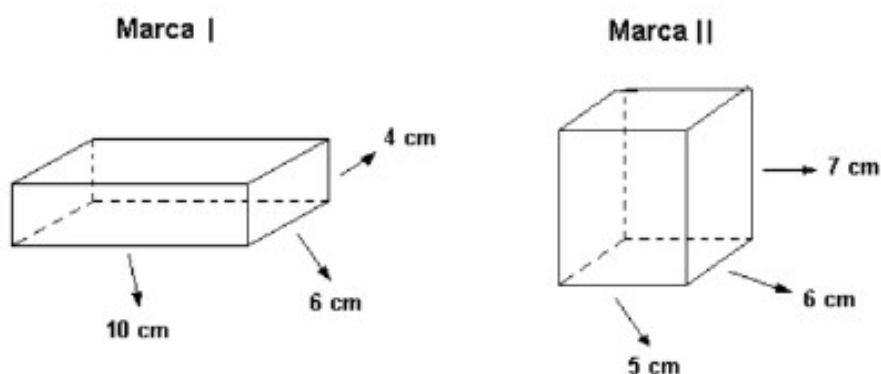
É bastante comum a divulgação de encartes de ofertas pelos estabelecimentos comerciais. Geralmente são divulgados preços de produtos que dizem estar em promoção, ou seja, produtos com preços menores.

A imagem a seguir mostra parte de encarte com divulgação de preços de produtos.

<b>ACUCAR CRISTAL ALVINHO 5KG</b> <b>16,99</b>	<b>OLEO DE SOJA ABC 900ML</b> <b>7,99</b>	<b>CAFÉ 3 CORACOES TRAD /EXTRA FORTE 500G</b> <b>12,99</b>	<b>FARINHA DE TRIGO SANTA LUZIA ESPECIAL KG</b> <b>3,69</b>		
<b>ABACATE KG</b> <b>2,49</b>	<b>CEBOLA KG</b> <b>1,69</b>	<b>ALHO ROXO KG</b> <b>14,49</b>	<b>TOMATE KG</b> <b>3,59</b>	<b>OVOS BRANCO (CARTELA) 1/30 UNIDS.</b> <b>14,98</b>	
<b>MARGARINA CLAYBOM 500G</b> <b>4,69</b>	<b>FARINHA DE TRIGO SANTA LUZIA ESPECIAL 1KG</b> <b>3,69</b>	<b>BISCUITO MARILAN 500G</b> <b>4,69</b>	<b>AMORFO FOLHA MANDIOCA TEMPERADA 500G</b> <b>4,36</b>	<b>MARGARINA QUALITY 500G</b> <b>6,29</b>	<b>MALVARIA MAMA 1/2 KG</b> <b>2,79</b>
<b>AMORFO CREAM TOP 1 LITRO</b> <b>18,99</b>	<b>FEIJÃO CARIOCA PEREIRA 1KG</b> <b>6,49</b>	<b>LEITE L. PASTA COMPONETA INC. DESL. 1L</b> <b>3,99</b>	<b>CAFÉ 3 CORACOES TRAD. /EXTRA FORTE 500G</b> <b>12,49</b>		

Uma dica para economizar é comparar preços antes de realizar as compras. Devemos procurar as ofertas do dia e analisar o que realmente está na promoção. Essa atitude pode gerar economia para o bolso.

1. (Enceja-2002) As embalagens de duas marcas de manteiga, de mesmo preço e ambas de boa qualidade, têm a forma de paralelepípedos, conforme indicam as figuras abaixo.



Pode-se afirmar que é mais vantajoso comprar manteiga da marca I porque, em relação à marca II, tem-se, a mais, uma quantidade de manteiga equivalente a

- (A)  $10 \text{ cm}^3$ .
- (B)  $20 \text{ cm}^3$ .
- (C)  $30 \text{ cm}^3$ .
- (D)  $40 \text{ cm}^3$ .

Deixe seus cálculos ou raciocínio utilizados.



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

2. (Enceja – 2005 - Modificada) Um supermercado vende a embalagem de 900 ml de óleo por R\$ 8,00 e a embalagem de 2700 ml do mesmo óleo por R\$ 25,00. Um cliente preferiu levar 3 latas de 900 ml em vez de uma embalagem de 2700 ml. Ele deve ter tomado essa decisão porque:

- a) o preço do litro para as duas embalagens é igual.
- b) o litro de óleo é mais barato para as embalagens de 900 ml.
- c) o litro de óleo na embalagem de 2700 ml custa mais de R\$ 10,00.
- d) o litro de óleo na embalagem de 900 ml custa R\$ 7,15.

Explique o raciocínio utilizado.



3. A imagem ao lado mostra embalagens de amaciante de roupas que são vendidas em quantidades diferentes.

No supermercado pesquisado a embalagem com 2 litros custa R\$ 3,60 e a embalagem com 5 litros custa R\$ 10,90.

Para optar pela embalagem que tem o melhor preço o ideal é comparar o custo por cada litro em cada uma das embalagens.



Para fazer essa comparação você deve preencher a tabela a seguir:

EMBALAGEM	VALOR DA EMBALAGEM	VALOR POR 1 L
2 L	R\$ 3,60	
5 L	R\$ 10,90	

Explique como chegou ao valor por um litro e/ou indique seus cálculos.



Qual das duas embalagens apresenta o preço por litro mais caro?

Você considera a embalagem de 5 L mais vantajosa? Explique.

Qual deveria ser o preço da embalagem de 5 L para ser considerada vantajosa a compra? Explique o seu raciocínio.

4. (OBEF-modificada) A mãe de João pediu para que ele fosse até o supermercado para comprar a Maionese M de 250g. E sua mãe pediu para que ele realizasse uma pesquisa nos supermercados próximos a sua casa e comprasse onde a maionese fosse mais barata.

- No SUPERMERCADO B a maionese M de 250g custa R\$5,19
- No SUPERMERCADO C a maionese M de 200g custa R\$4,30
- No SUPERMERCADO D não vende a maionese M

- No SUPERMERCADO E a maionese M com 250g custa R\$4,80
- No SUPERMERCADO F a maionese M de 500g custa R\$15,59

Atendendo ao pedido da sua mãe, João comprou a maionese em qual Supermercado?

- a) SUPERMERCADO B
- b) SUPERMERCADO C
- c) SUPERMERCADO D
- d) SUPERMERCADO E
- e) SUPERMERCADO F

Explique seu raciocínio.

5. (OBEF) Joana tem apenas 10 anos, mas já acompanha sua mãe na ida ao supermercado para fazer as compras da semana de sua casa. A mãe de Joana comprou alimento e produtos de limpeza, que resultaram em um total de R\$ 300, 00. A mãe de Joana fez o uso do cartão de crédito para esse tipo de compra parcelando em duas vezes já que ela consegue fazer um bom uso do cartão e acredita que organiza melhor suas contas assim.

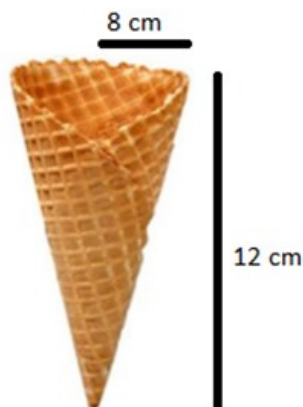
Sabendo que os juros que incidiram sobre o valor total da compra foram de 3%, qual o valor que a mãe de Joana irá pagar pelas compras?

- a) R\$ 154,50
- b) R\$ 309,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 313,63

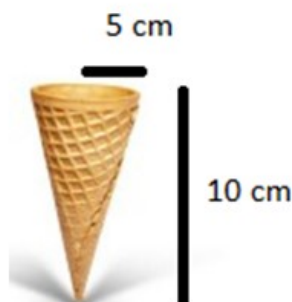
Não deixe de indicar seus cálculos ou raciocínio.

6. No verão a sorveteria sempre faz promoção em seus produtos. A oferta dessa semana é de sorvetes tipo cascão ou casquinha.

Cascão – R\$ 4,00



Casquinha – R\$ 2,50



DICA: Para calcularmos o volume do cone multiplicamos a área da base pela medida da altura e dividimos o resultado por três.

$$V = \frac{Ab * h}{3} \quad \longrightarrow \quad V = \frac{\pi * r^2 * h}{3}$$

a) qual a quantidade de sorvete que vem no cascão? E na casquinha? Sabemos que atendente só coloca o sorvete que cabe dentro da casca.

b) Ana e seu irmão foram à sorveteria juntos. Ana escolheu o cascão e seu irmão duas casquinhas. Quem tomou mais sorvete?

c) Quem pagou mais caro tomou mais sorvete?

7. Algumas dicas para economizar no supermercado:

- i) Experimente produtos de outras marcas que não sejam as líderes de mercado.
- ii) Prefira frutas e legumes da época.

Você poderia indicar alguma dica para economizar no supermercado?

## AT5 – Pegando dinheiro emprestado

Certamente a melhor opção é não pegar um empréstimo. Mas existem momentos específicos em que o crédito pode ser bem-vindo, desde que seja feito com bastante cuidado, analisando principalmente as taxas e condições de pagamentos. A imagem a seguir mostra opções de valores de empréstimos a serem pagos em 36, 48 ou 60 vezes.

CRÉDITO	36X	48X	60X
<b>R\$ 5.000,00</b>	R\$ 175,15	R\$ 138,90	R\$ 117,24
<b>R\$ 6.000,00</b>	R\$ 210,17	R\$ 166,67	R\$ 140,68
<b>R\$ 7.000,00</b>	R\$ 245,20	R\$ 194,44	R\$ 164,13
<b>R\$ 8.000,00</b>	R\$ 280,23	R\$ 222,22	R\$ 187,57
<b>R\$ 9.000,00</b>	R\$ 315,25	R\$ 250,01	R\$ 211,02
<b>R\$ 10.000,00</b>	R\$ 350,28	R\$ 277,78	R\$ 234,45

1. Responda as questões:

- a) Em algum momento você já analisou alguma condição de empréstimo, seja para você ou para outra pessoa? Explique.
  
- b) O que você considera importante na hora de analisar as condições de um empréstimo? Explique.
  
- c) Em que situação você faria um empréstimo? Explique.

2. Observe que na figura aparece a opção em que uma pessoa pode pegar emprestado o valor de R\$ 5000,00 e pagar em 36, 48 ou 60 parcelas.

a) Em 36 parcelas pagaria R\$ 175,15 por cada parcela. Nesse caso, quanto a pessoa estaria realmente pagando?

b) Em 48 parcelas pagaria R\$ 138,90 por cada parcela. Nesse caso, quanto a pessoa estaria realmente pagando?

c) Já em 60 parcelas pagaria R\$ 117,24 por cada parcela. Nesse caso, qual o valor final a ser pago?

d) O que você percebe ao observar o valor final a ser pago, a medida que aumenta o número de parcelas? Ou não é possível observar nada?

3. Uma forma de não pegar empréstimos envolve planejar para alcançar um objetivo no futuro. Maria, por exemplo, tem a intenção de viajar e está planejando a viagem. Maria poupou R\$ 1200,00 para viajar durante as férias. Devido à pandemia de covid-19, Maria não pode viajar e resolveu aplicar o dinheiro para viajar daqui a alguns meses. Seu dinheiro ficará aplicado por seis meses a uma taxa de juros simples de 2% ao mês.

Ela começou a fazer as anotações numa tabela para saber quanto vai ter.

Mês	Juros	Total (valor inicial + juros)
01	2%. 1200 = 0,02.1200 =	
02		
03		
04		
05		
06		

Ajude Maria a completar a tabela e diga quanto ela terá ao final de 6 meses.  
Observação: é importante de você indique os cálculos.

Foi uma boa ideia de Maria aplicar o dinheiro? Explique.

4. (Fonte: Livro A Conquista da Matemática) Supondo que você tivesse dinheiro suficiente para comprar os produtos das imagens abaixo, representados pela figura 1 e figura 2, analise as duas situações e responda se você compraria estes produtos a vista ou prazo? Justifique sua resposta.

FIGURA 1

**BICICLETA ARO 26 SNAPPER 18 MARCHAS - OCEANO**

- Quadro e garfo de Aço Carbono
- Freio Dianteiro/Traseiro-V-brake
- Sistema de Câmbio: Grip Shift Yamaha

APENAS 100 PEÇAS

de R\$ 499,00 por R\$ 389,00

12x R\$ 32,42 sem juros

ou à vista no boleto R\$ 339,00

Desconto de R\$ 160,00

**COMPRAR**

FIGURA 2

TV AOC LCD LC20W93

**899,00** AVISTA

R\$ 24 X R\$ 62,90

**COMPRAR**



Escreva aqui  
seu raciocínio!!!

5. (Fonte: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-juros-simples.htm>) Uma mesa digitalizadora é vendida à vista no valor de R\$ 600,00 ou a prazo por R\$ 675,00. Caso o cliente opte pela segunda opção, ele precisa dar uma entrada de R\$ 100,00 e pagar o restante após 1 mês. Nesse caso, a taxa de juros mensal que é cobrada pelo valor pago a prazo é de:

- A) 5%.
- B) 10%.
- C) 12%.
- D) 15%.
- E) 20%

6. (Fonte: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-juros-simples.htm>) Nos boletos de contas, além da data de vencimento, há também as informações sobre os juros a serem cobrados caso haja atraso no pagamento da conta. Uma determinada conta havia informações de que, no caso de atraso, seriam cobrados 2% de multa mais 1% a cada mês de atraso em cima do valor inicial da dívida.

Se em um determinado período uma conta nessas condições ficou atrasada durante 3 meses e o valor pago por ela foi de R\$ 868,35, o valor da conta anterior aos juros e à multa é de:

- A) R\$ 800,00.
- B) R\$ 815,00.
- C) R\$819,00.
- D) R\$827,00.
- E) R\$832,00.

7. (Questão modificada - Fonte: [https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/ensino\\_fundamental/comprar-a-vista-ou-prazo-eis-a-questao/](https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/ensino_fundamental/comprar-a-vista-ou-prazo-eis-a-questao/)) É comum vermos em etiquetas de preços de alguns produtos dois valores, um se pagarmos todo o produto na hora, que chamamos de preço à vista, e outro se pagarmos parcelado, que chamamos de preço a prazo.



Para o consumidor é mais vantajoso comprar a prazo ou à vista?

Uma das formas de pagar o preço final sai mais caro. Mesmo assim, por que alguns consumidores optam por essa forma de pagamento?

Qual a diferença entre o preço a prazo e à vista? Você sabe o nome que é dado a essa diferença?

Por quê as lojas oferecem esses dois tipos de preços?

Por quê as lojas cobram mais caro no preço parcelado?

8. (OBEF) Lucas pretende fazer uma poupança para usar o dinheiro em seu aniversário. Ele resolveu utilizar o método de guardar semanalmente o dinheiro correspondente ao número da semana. Logo, ele iniciou na primeira semana do ano guardando R\$ 1,00, na segunda semana R\$ 2,00 e assim sucessivamente. Quanto ele terá na semana 22, correspondente a seu aniversário?

Dica: Antes de tomar empréstimo ou efetuar qualquer compra a prestações, tente se organizar para honrar todas as parcelas e não se enrolar mais ainda.

## APÊNDICE D - Entrevista

- 1) Você lembra dos seus tempos de escola, quando ainda era criança? Como foi? E, caso não tenha estudado enquanto criança, conte um pouco sobre porque isso aconteceu.
  
- 2) Como é sua relação com a Matemática? Você acha que é importante para as atividades do seu dia a dia? E na escola, como é sua relação com essa disciplina? Conte um pouco sobre isso e destaque situações em que a Matemática se destacou (pode ser positiva ou negativamente).
  
- 3) Relate como foi o processo de retorno aos estudos, incluindo a escolha do CESU e, também, as sensações/emoções ao realizar as atividades propostas na disciplina de Matemática. Sentiu dificuldades? Teve ajuda? Estudou muito?
  
- 4) Conte o que você achou das atividades realizadas? Se conseguir, detalhe um pouco esse processo de realização das atividades.
  
- 5) Como soube do CESU – Centro de Estudos Supletivos José Carlos Serpa Rodrigues Silva? Você recomenda a escola para outras pessoas? Se sim, o que te leva a fazer essa recomendação? E, se não, destaque o motivo.

## ANEXO - Autorização

**CESU - Centro de Estudos Supletivos**  
**"Prof. José Carlos Serpa Rodrigues Silva"**  
 LEI nº 1288 de 26-10-2003  
 Per. CES nº 04/2015 de 27/01/2015  
 Rua Nossa Senhora Aparecida, 50 - Centro  
 TEL: (32)3354-1000 / Ervália - MG

**AUTORIZAÇÃO**

Eu, "VANEIDE RESENDE DE OLIVEIRA", na qualidade de responsável pelo "CESU - CENTRO DE ESTUDOS SUPLETIVOS PROFESSOR JOSÉ CARLOS SERPA RODRIGUES SILVA", autorizo a realização da pesquisa intitulada "A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO ESTRATÉGIA MÚLTIPLA PARA ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)" a ser conduzida sob a responsabilidade da pesquisadora "CAROLINE MENDES DOS PASSOS", e declaro, que esta Instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa. Esta autorização só é válida no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa para a referida pesquisa.

Ervália, 19 de fevereiro de 2021.

*Vaneide Resende de Oliveira*

Assinatura  
(Carimbo)

