

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Jéssica Alcântara

Uma perspectiva para educação financeira de jovens e adultos por
meio da resolução de problemas

Rio Tinto – PB
2022

Jéssica Alcântara

Uma perspectiva para educação financeira de jovens e adultos por
meio da resolução de problemas

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação
do Curso de Licenciatura em Matemática como
requisito parcial para obtenção do título de
Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Joseilme Fernandes
Gouveia

Rio Tinto – PB
2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

A347p Alcantara, Jessica.

Uma perspectiva para educação financeira de jovens e adultos por meio da resolução de problemas / Jessica Alcantara. - Rio Tinto, 2022.

63 f. : il.

Orientação: Joseilme Fernandes Gouveia.

TCC (Graduação) - UFPB/CCAE.

1. Educação Financeira. 2. Metodologia de Resolução de Problemas. 3. Educação de Jovens e Adultos. I. Gouveia, Joseilme Fernandes. II. Título.

UFPB/CCAE

CDU 37

Jéssica Alcântara

Uma perspectiva para educação financeira de jovens e adultos por
meio da resolução de problemas

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática
como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador(a): Prof. Dr. Joseilme Fernandes Gouveia

Aprovado em: 07 / 12 / 2022

BANCA EXAMINADORA

Joseilme Fernandes Gouveia

Dr. Joseilme Fernandes Fernandes Gouveia
Departamento de Ciências Exatas - DCX
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Josevandro B. Nascimento

Prof. Me. Josevandro Barros Nascimento
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e Matemática - PPGECE

Laís Leopoldina V. de Oliveira

Prof.^a Laís Leopoldina Vieira de Oliveira
Departamento de Ciências Exatas - DCX
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Dedico este trabalho a minha mãe, Maria, e a minha avó, Cícera, pela dedicação, paciência e incentivo em todos os momentos, propiciando vitória nesta minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por todas as vitórias na minha vida!

Aos **meus pais**, que sempre estão ao meu lado, por favorecerem em especial, este momento;

Ao **meu orientador**, pelo estímulo e colaboração nessa trajetória;

Aos **colegas**, pelas trocas de experiências, pelo convívio, pelas alegrias e incertezas, por todos esses momentos vividos juntos e partilhados.

A tarefa do educador dialógico é, trabalhando em equipe interdisciplinar este universo temático recolhido na investigação, devolvê-lo, como problema, não como dissertação [...].

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho se deu através da necessidade de um ensino aprendizagem de Educação Financeira a partir de um sistema de resolução de problemas, voltado para as especificidades do ensino para a EJA, visando desenvolver um ensino crítico pedagógico, a partir de situações cotidianas. A pesquisa se desenvolveu na cidade de Cuitegi – PB, com uma turma da EJA do Ensino Médio, no segundo semestre de 2022. A abordagem metodológica da pesquisa foi qualitativa, contendo pesquisa bibliográfica e observação participante. A pesquisa teve natureza exploratória com vista ao objetivo geral: investigar as contribuições da resolução de problemas por meio da Educação Financeira, para análises de situações do dia-a-dia dos discentes da EJA. A abordagem possibilitou um olhar crítico sobre suas finanças, bem como maior análise social, política e econômica. Autores como Ambrósio, Paulo Freire e Paulus Gerdes foram de grande importância para um maior aprofundamento teórico e metodológico a respeito dos temas abordados. Durante a intervenção foi utilizado a metodologia de resolução de problemas, estruturadas por Onuchic e Allevato (2011), que possibilitou uma maior análise crítica dos desafios propostos, assim como maior autonomia dos discentes e desenvolveu meios coletivos de alcançar o objetivo proposto. Um dos principais resultados da pesquisa foi a escassez no aprofundamento acerca de conhecimentos prévios a respeito do planejamento financeiro, algo de muita importância na vida social e familiar de cada indivíduo.

Palavras-chave: Educação Financeira. Metodologia de Resolução de Problemas. Educação de Jovens e Adultos.

ABSTRACT

The present work was based on the need for a teaching and learning of Financial Education based on a problem solving system, focused on the specificities of teaching for EJA, aiming to develop a critical pedagogical teaching, based on everyday situations. The research was carried out in the city of Cuitegi - PB, with a high school EJA class, in the second half of 2022. The methodological approach of the research was qualitative, containing bibliographical research and participant observation. The research had an exploratory nature with a view to the general objective: to investigate the contributions of problem solving through Financial Education, for analysis of day-to-day situations of EJA students. The approach allowed a critical look at their finances, as well as greater social, political and economic analysis. Authors such as Ambrósio, Paulo Freire and Paulus Gerdes were of great importance for a greater theoretical and methodological deepening of the topics addressed. During the intervention, the problem solving methodology, structured by Onuchic and Allevato (2011), was used, which enabled a greater critical analysis of the proposed challenges, as well as greater autonomy of the students and developed collective means of achieving the proposed objective. One of the main results of the research was the scarcity of in-depth knowledge about prior knowledge about financial planning, something of great importance in the social and family life of each individual.

Keywords: Financial Education. Problem Solving Methodology. Youth and Adult Education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA	12
1.2	JUSTIFICATIVA	13
1.3	OBJETIVOS.....	14
1.3.1	OBJETIVO GERAL.....	14
1.3.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	MATEMÁTICA FINANCEIRA.....	15
2.2	EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	18
2.3	ENSINO DE MATEMÁTICA NA EJA.....	21
2.4	ETNOMATEMÁTICA.....	23
2.5	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	26
3	CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS.....	29
3.1	APRESENTAÇÃO DO CONTEXTO DA PESQUISA.....	29
3.2	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	29
3.3	ETAPAS E INSTRUMENTOS DA PESQUISA	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
4.1	RESULTADOS DO PRIMEIRO MOMENTO DE INTERAÇÃO.....	38
4.1.1	FASE I-ELABORAÇÃO DE UMA PLANILHA DE ORÇAMENTO FAMILIAR....	39
4.1.2	FASE II-SITUAÇÃO PROBLEMAS.....	41
4.1.3	FASE III-RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	43
4.2	RESULTADOS DO SEGUNDO MOMENTO	47
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	52

REFERÊNCIAS.....	56
ANEXOS.....	61
ANEXO I –.....	61
ANEXOS II –.....	62

1. INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do Tema e Problema de Pesquisa

A Matemática Financeira é um campo de estudo que possibilita aprofundamento em diversas dimensões do ensino das finanças. Segundo Hazzan e Pompeo (2014, p. 1) "a Matemática Financeira visa estudar o valor do dinheiro no tempo, nas aplicações de dinheiro e nos pagamentos de empréstimos". Ou seja, a Matemática Financeira tem como principal objetivo a realização de cálculos em fluxos de caixa, com a aplicação de taxas de juros para obter valores equivalentes, que permitam uma correta tomada de decisão do ponto de vista financeiro, levando em consideração o valor do dinheiro no tempo, temáticas extremamente importantes quando se trabalha com público da Educação de Jovens e Adultos – EJA, onde as famílias precisam fazer tomadas de decisões financeiras a todo momento.

A EJA é uma modalidade de ensino. Portanto, é de extrema relevância analisar o contexto que os estudantes estão inseridos sem desconsiderar seus conhecimentos prévios adquiridos durante a vida, possibilitando as chances de enxergar nesse discente um ser pensante e crítico, pertencente a uma sociedade. Promovendo dessa forma, uma aprendizagem significativa. Para tanto, assuntos como Matemática Financeira precisam não só se aproximar, mas pertencer ao contexto e vida, possibilitando uma efetivação desse conhecimento.

Segundo Santos

os jovens e adultos que integram a EJA são sujeitos participativos e acessíveis a novos questionamentos e descobertas, que ressignificar a aprendizagem dando relevância para a sua vivência no mundo do trabalho e também para a sua vida social, e que sendo motivados se tornam capazes de relacionar sua aprendizagem em sala de aula com seus conhecimentos e experiências, desenvolvendo assim a sua capacidade real de entender o mundo em que está inserido, tornando-se sujeito crítico e conhecedor dos seus direitos e deveres na esfera social em que está inserido (SANTOS, 2016, p. 7).

Contudo, o ensino de Matemática no que se refere a EJA vem sofrendo grandes críticas a respeito de se restringir muitas vezes ao ensino manipulativo que não buscam como ponto de partida contextos sociais e econômicos que o discente está inserido. Sendo promovida uma educação cada vez mais justa e igualitária como está garantido pela constituição no Art. 205 que diz que “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e

incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

Para tanto, essa pesquisa visou trabalhar a temática EJA ensino da Matemática Financeira e as implicações da sua omissão na vivência escolar, a fim de promover uma análise crítica e uma aprendizagem significativa a respeito das abordagens utilizadas para o ensino de Matemática e para o EJA, que trazem como proposta muitas vezes a manipulação de fórmulas prontas sem nenhuma análise crítica social ou real na vida desses discentes.

Portanto, tem-se como problemática geradora da pesquisa: após a finalização da vida escolar esse alunado está verdadeiramente preparado para uma vida financeira crítica? Quais as consequências da omissão dessa aproximação no ensino? Quais tipos de problemas estão sendo trabalhados para o ensino de Matemática Financeira na EJA que promovam esse ensino significativo?

1.2 Justificativa

A escolha do tema justifica-se primeiramente, por ele ser de grande relevância social, considerando importante a autonomia financeira para uma vida cada vez mais estável, livre de dívidas e de outros problemas sociais. Nesse caso, não são dadas condições aos discentes de possuírem uma vida financeira mais tranquila, estando sujeitos a uma vida adulta cheia de prejuízos.

É primordial que o ensino de Matemática Financeira leve em consideração essas problemáticas, promovendo um ensino mais dinâmico, adicionando novos saberes que tornem os discentes cientes e capazes de administrar suas finanças. Pois abordagens de um ensino de Matemática voltado para vivências do cotidiano, não o torna apenas um ser mais crítico, mas trabalha sua autonomia no processo de tomada de decisão. Sendo necessária a promoção de uma pedagogia que combata a opressão social, onde muitos lares possuem como fonte de conhecimento mídias televisivas, que estão a todo momento incentivando consumo, e valorização do mercado capitalista. Logo, dando à escola um papel além de escolar, social que possibilite uma análise matemática crítica e sociais postas.

Por fim, a experiência da autora do presente trabalho com a temática no âmbito acadêmico foi de suma importância para a análise crítica do ensino de Matemática Financeira nas escolas. Certamente os meses em que ela participou do Projeto de extensão “Educação Financeira da transformação ao resultado: A importância da inteligência financeira na vida do

aluno” foi de grande contribuição em sua vida, não apenas profissional, mas pessoal, visto que estudar assuntos como consumismo e dinheiro, entre outros, assim como ir às escolas falar sobre a importância de uma Matemática Financeira nas escolas, foi uma vivência única.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar as contribuições da resolução de problemas por meio da Educação Financeira, para análises de situações do dia-a-dia dos discentes da EJA.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar o perfil socioeconômico dos alunos;
- Analisar se os discentes relacionam as aplicações do conteúdo, principalmente no que diz respeito ao planejamento doméstico às informações matemáticas das aulas;
- Verificar se a resolução de problemas cotidianos contribui no processo de aprendizagem dos conteúdos abordados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Matemática Financeira

A Matemática é uma ciência que surge da necessidade humana de se comunicar com o meio. Conforme as comunidades se desenvolvem ela vem se aprimorando ao longo do tempo, de trocas comerciais simples a problemas do dia a dia, que podem ser melhor compreendidos pela Matemática Financeira utilizada na contemporaneidade, que torna os problemas da atualidade mais claros de se resolver. Como mostra Grando e Schneider (2010, p. 44), “por meio das primeiras trocas comerciais, passando pelo uso de equivalências nas trocas, a criação da moeda, até as formas contemporâneas de utilização de conteúdos de matemática financeira para a resolução de problemas”.

Sendo assim, a Matemática se preocupou em resolver problemas do cotidiano, estando ligada a situações e problemas comerciais, desde quando se iniciou uma comunicação entre as pessoas, inicialmente através do escambo, como aponta Ifrah;

O primeiro tipo de troca Comercial foi o escambo, fórmula segundo a qual se trocam diretamente (e, portanto, sem a intervenção de uma “moeda” no sentido moderno da palavra) gêneros e mercadorias correspondentes a matérias primas ou a objetos de grande necessidade (1997, p. 145, grifo do autor).

Ou seja, conforme se fez necessário, a Matemática Financeira veio se aperfeiçoando ao longo do tempo, possibilitando uma análise financeira mais justa e clara para todas as pessoas, a fim de sanar suas dificuldades atuais. Mesmo que muitos símbolos representam moedas em forma de se obter mercadorias específicas, vemos que nada mais era que os seres humanos buscando se comunicar da melhor forma possível com seu meio, podendo utilizar formalmente moedas depois da resolução de problemas iniciais que favorecessem essa troca. Com isso Grando e Schneider apontam que

A moeda de troca, no sentido moderno do termo, começou a ser utilizada quando o metal passou a ser fundido em pequenos lingotes ou peças, que eram facilmente manejáveis, de peso igual e selados com a marca oficial de uma autoridade pública, a única que podia certificar o bom preço e o bom quilate (GRANDO; SCHNEIDER, 2010, p. 46).

Por muito tempo houve a necessidade de trocas e relações comerciais entre países. Isso intensificou o avanço dos comércios até se fixar a padrões semelhantes da modernidade, com a utilização da moeda como meio de relacionar-se entre si, onde cada país possui a sua. Assim,

Quando o comércio começava a atingir o auge, com a figura do mercado iniciou-se uma atividade nova: o comércio do próprio dinheiro, na época, o ouro e a prata. Com as relações entre países aumentando cada vez mais, moedas de diversos países eram trocadas (GRANDO; SCHNEIDER, 2010, p. 47).

Alguns comerciantes ao perceber a importância desse dinheiro, começaram a acumular e intensificar sua aquisição para se dedicar a atividade de troca ou câmbio. Começando a analisar o poder de cada país a partir de quanto (ouro e prata) ele possuía, assim surgem os cambistas. Devido a isso, em

um espaço de tempo relativamente curto, acumularam-se fantásticas somas em dinheiro nas mãos dos cambistas. Paulatinamente, foram se ocupando de uma nova atividade: guardar e emprestar dinheiro. Imaginemos um cambista qualquer que tenha acumulado, desta forma, em seus cofres, imensa quantidade de dinheiro. Era natural que a seguinte idéia lhe ocorresse: porque estas grandes somas de dinheiro haverão de permanecer em nosso poder sem qualquer lucro para mim? [...] emprestarei parte deste dinheiro a quem pedir, sob a condição de que seja devolvido num prazo determinado. E como meu devedor empregará o dinheiro como quiser durante este período – talvez em transações comerciais –, é natural que eu obtenha alguma vantagem. Por isso, além do dinheiro emprestado, deverá entregar-me, no vencimento do prazo estipulado, uma soma adicional (ROBERT, 1989, p. 55-56).

Vemos assim, de forma rudimentar a existência do lucro, os juros ganham espaços nessa relação comercial onde se fez possível o acúmulo de dinheiro, estabelecendo entre eles uma primeira noção de crédito. Portanto, fica claro perceber que a humanidade se apropriou inicialmente de formas de comunicação pessoal como dedos e pedras, mas que com a intensificação do comércio ganhou-se rapidamente uma grande visibilidade entre países, até a criação do ábaco, muito utilizado como artifício matemático até os dias atuais. Dessa forma,

Para a contagem dos objetos, podem-se citar o ábaco (invenção atribuída aos chineses no século 20 a.C.), as tabelas, régua de cálculos e tábuas matemáticas. O uso da aritmética na resolução de problemas matemáticos já existia bem antes dos escritos

sobre ela, porém, quando se necessitou efetuar contagens mais extensas, o processo de contar teve de ser escrito e sistematizado (GRANDO; SCHNEIDER, 2010, p. 50).

É evidente que a Matemática atualmente se faz presente em todos os anos de ensino, e vivenciando uma sociedade capitalista tornam-se indispensáveis abordagens que levem em conta o estudo de Matemática Financeira, a fim de sanar problemas da modernidade, como juros simples e composto, empréstimos, porcentagens, cartões de créditos. Segundo Araújo (1992, p. 13) “a matemática financeira é um ramo da matemática aplicada. Mais precisamente é aquele ramo da matemática que estuda o comportamento do dinheiro no tempo”. Quanto a esse ponto Santos (2005, p. 157) expressa que

De uma forma simplificada, podemos dizer que a Matemática Financeira é o ramo da Matemática Aplicada que estuda o comportamento do dinheiro no tempo. A Matemática Financeira busca quantificar as transações que ocorrem no universo financeiro levando em conta a variável tempo, ou seja, o valor monetário no tempo (*time value money*). As principais Variáveis envolvidas no processo de quantificação financeira são a taxa de juros, o capital e o tempo.

É notório perceber que dinheiro possui importâncias diferentes ao longo do tempo, e compreender bem as problemáticas que o cerca é de grande importância. Não apenas para possuir domínio sobre suas finanças, mas para não ser dominado por ele.

Segundo Rezende e Carrasco (2022, p. 3)

o ensino da Matemática Financeira não consiste apenas levar ao aluno a decorar um conjunto de fórmulas e que eventualmente irá aplicá-las para resolver uma situação similar a alguma vista nos livros didáticos. Conhecer efetivamente a Matemática Financeira é, além de saber quais fórmulas devem ser usadas, saber quando e por que elas devem ser usadas, dando ao indivíduo maiores opções para solucionar os problemas cotidianos. Ou seja, entender o potencial da Matemática Financeira contribui significativamente para a formação da sua vida cidadã destes jovens estudantes, de seu poder de escolha e, portanto, de sua liberdade.

Um ensino significativo, além de cumprir o previsto pelo currículo, é um grande incentivo à liberdade e torna o indivíduo mais capaz de resolver problemas do desenvolvimento cidadão. Sendo de grande importância enxergar a Matemática na atualidade por meio de novas estratégias e abordagens que garanta ao discente um ensino que possibilite analisar criticamente

o meio o qual está inserido; e a Matemática Financeira como ponto central a compreender melhor suas finanças, uma vez que é de grande importância que tal área se adeque às necessidades atuais.

No Brasil podemos perceber a partir de explicações feitas por Regonha (2019, p.12) que

De acordo com [7] e [8], na Constituição de 1988, na LDB de 1996 e no Plano Nacional de Educação de 2014, estava prevista a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mas esse documento foi homologado pelo Ministério da Educação (MEC) somente em 2017, para o Ensino Fundamental, e em dezembro de 2017 para o Ensino Médio.

Evidencia-se que há uma necessidade de documentar as exigências das abordagens necessárias à Matemática. Possuímos, portanto, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que regulamenta esse ensino, nos mostrando parâmetros necessários para execução dessa grade curricular, sendo de extrema importância sua utilização.

Segundo Regonha (2019, p. 12),

A BNCC é um documento normativo que estabelece o conjunto de aprendizagens essenciais e indispensáveis a que os estudantes têm direito. Com ela as redes de ensino e instituições escolares públicas e particulares passam a ter uma referência obrigatória para a elaboração ou adequação de seus currículos e/ou propostas pedagógicas.

O ensino de Matemática torna-se fundamental para a resolução de problemas, onde utilizar as áreas do conhecimento para problematizar situações cotidianas envolvendo vários campos como utilização de gráficos, é essencial. Segundo Regonha (2019, p. 13) “nota-se uma indução para que diversas ações cotidianas e de outras áreas do conhecimento, como vendas, trocas mercantis e representações gráficas sejam trabalhadas com maior anco e ênfase para a aplicabilidade”. Portanto, é indispensável que na atualidade enxerguemos uma Matemática a partir de situações cotidianas, que envolva questões a respeito do mercado, do trabalho. Que de fato desenvolva todos os aspectos que permeiam sua vida desde jovem até a vida adulta.

2.2 Educação Financeira

Podemos perceber a todo instante que a Base Nacional Comum Curricular – BNCC nos insere a uma realidade que busca analisar a pluralidade dos jovens e suas necessidades, incentivando sua autonomia e sugerindo a escolaridade e conhecimentos como fundamentais para buscar uma melhora na sua aquisição rumo ao seu projeto de vida. Como aponta a BNCC:

a juventude como condição sócio-histórico-cultural de uma categoria de sujeitos que necessita ser considerada em suas múltiplas dimensões, com especificidades próprias que não estão restritas às dimensões biológica e etária, mas que se encontram articuladas com uma multiplicidade de atravessamentos sociais e culturais (BRASIL, 2018, p. 463).

A Educação Financeira – EF está diretamente ligada ao bom uso de suas finanças, levando em consideração o desenvolvimento de discentes críticos e autônomos, para que possam ter liberdade na tomada de decisão acerca de sua inserção no mercado, para exercer plenamente a cidadania. Assim,

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 (CORDEIRO; COSTA; SILVA, 2018, p.70).

Os estudos e problemáticas a respeito da EF no Brasil são bastante atuais. Podemos perceber um aumento nas estratégias, após o decreto com a criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF com o Decreto 7397/2010, estando no Diário Oficial da União de 22 de dezembro de 2010. Datando um marco importante para criação de outras ações voltadas a tomar medidas eficazes para implementação de uma EF de qualidade nas escolas.

Percebe-se dessa forma, que ações pedagógicas são necessárias para a implementação do ensino, a fim de assegurar a educação de qualidade, o qual é um direito de todos. Podemos afirmar, portanto, que a EF

é um processo educativo que, por meio de aplicação de métodos próprios, desenvolve atividades para auxiliar os consumidores a orçar e gerir a sua renda, a poupar e a investir; são informações e formações significativas para que um cidadão exerça uma atividade, trabalho, profissão e lazer, evitando tornarem-se vulneráveis às armadilhas impostas pelo capitalismo (NEGRI, 2010, p.19).

Cada vez mais vemos escolas preocupadas com o desenvolvimento da autonomia e criticidade, buscando desenvolver competências e habilidades que aguace nos discentes essas aprendizagens. Como traz na BNCC:

para formar esses jovens como sujeitos críticos, criativos, autônomos e responsáveis, cabe às escolas de Ensino Médio proporcionar experiências e processos que lhes garantam as aprendizagens necessárias para a leitura da realidade, o enfrentamento dos novos desafios da contemporaneidade (sociais, econômicos e ambientais) e a tomada de decisões éticas e fundamentadas. O mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos políticos, sociais, produtivos, ambientais e culturais, de modo que se sintam estimulados a equacionar e resolver questões legadas pelas gerações anteriores – e que se refletem nos contextos atuais –, abrindo-se criativamente para o novo (BRASIL, 2018, p. 463).

Abordagens que podemos ver fortemente mencionadas pelos estudos a respeito da EF, onde os itinerários formativos na BNCC puderam inserir as escolas a essa realidade de modo a desenvolver esse ensino crítico e autônomo, que parte da realidade do aluno. Trazendo de forma cada vez mais crítica esse ensino de Matemática, onde não se pode limitar a manipulação de fórmulas prontas que não contribuem para o livre desenvolvimento desses jovens e adultos.

Estando em acordo com esse posicionamento, segundo Rezende e Carrasco (2022, p. 3)

Destaca-se que o ensino da Matemática Financeira não consiste apenas levar ao aluno a decorar um conjunto de fórmulas e que eventualmente irá aplicá-las para resolver uma situação similar a alguma vista nos livros didáticos. Conhecer efetivamente a Matemática Financeira é, além de saber quais fórmulas devem ser usadas, saber quando e por que elas devem ser usadas, dando ao indivíduo maiores opções para solucionar os problemas cotidianos. Ou seja, entender o potencial da Matemática Financeira contribui significativamente para a formação da sua vida cidadã destes jovens estudantes, de seu poder de escolha e, portanto, de sua liberdade.

Em seu artigo 2º, os objetivos da ENEF mostram claramente seu intuito em relação aos seus objetivos de implementação do ensino de EF nas escolas,

Art.2º Ficam definidos como objetivos da Estratégia Nacional de Educação Financeira: I - promover e fomentar a cultura de educação financeira no país; II - ampliar o nível de compreensão do cidadão para efetuar escolhas conscientes relativas

à administração de seus recursos; e III - contribuir para a eficiência e a solidez dos mercados financeiro, de capitais, de seguros, de previdência e capitalização (BRASIL, 2008, p. 68-84).

Assim, no artigo 2º dos objetivos da ENEF, apesar de iniciativas fiscais e objetivos claros que possibilitem esse ensino, muitas vezes não é ofertado de forma satisfatória. Nesse caso, mesmo que criadas para garantir o fortalecimento do direito à cidadania e o pleno exercício do ensino de EF nas escolas, sua proposta de direcionar os trabalhos docentes se tornam ineficazes.

2.3 Ensino de Matemática na EJA

Ao longo da história muito se pensou a respeito da EJA, em formas de ensino que pudessem inserir o estudante a uma aprendizagem significativa, que pudesse pensar criticamente e socialmente. Assim, surgem várias possibilidades e metodologias, caracterizando a importância de se pensar em propostas eficazes para esse ensino. Levando em consideração esse discente, onde não podemos dar espaço a um ensino meramente manipulativo de forma que muitas vezes não tem significado para os estudantes, os inserindo em seu processo de aprendizagem, conforme

Notáveis educadores acreditavam que a aprendizagem era um processo de investigação mental e não a recepção passiva de conteúdos transmitidos, por isso desenvolveram técnicas para envolver os alunos na investigação (CARGNIN, 2015, p.17).

É evidente que após a desestruturação social por guerras mundiais como a Primeira Guerra Mundial, tem se intensificado a preocupação com aprendizagem do adulto, mesmo que não estivesse claramente definida. De acordo com Scremin, *apud* Cargnin (2015, p. 18),

A preocupação com a educação de adultos surge no final do século XVIII e, apesar de a ideia de que adultos merecem tratamento diferenciado ter mais de dois séculos, a necessidade de utilização de uma metodologia específica é bem mais recente (SCREMIN, 2001, p. 42, *apud* CARGNIN, 2015, p.18).

Podemos perceber a importância de pensar em formas de ensinar o público da EJA, compreendendo suas particularidades, oferecendo ações que possam levar a uma efetiva aprendizagem. Podendo encontrar formas de recuperar socialmente danos causados por qualquer guerra.

Diferentemente da infância onde o papel da autoridade e conhecimentos transmitidos pelos pais e professores traz aspectos fundamentais na vida desse discente, até mesmo para seu desenvolvimento social. Vemos que jovens e adultos não mais compreendem essas características como dadas, vistos que, enquanto adultos é evidenciado a necessidade de independência e de seres autônomos, livres para fazer suas próprias escolhas e começar a questionar a necessidade de utilização dos conhecimentos propostos pelos professores, e utilização de conteúdos para construir suas aprendizagens. Desse modo, perguntas como onde utilizarão esse conhecimento são recorrentes e muitas vezes geram evasão quando não há uma relação desses conhecimentos com sua vida.

Ainda mais quando nos referimos ao ensino de Matemática, onde muitos discentes possuem muitas dificuldades para a compreensão dos conteúdos, visto que possuem abordagens muitas vezes abstratas e desconectas de algum contexto compartilhado por eles, causando um efeito de pouca aprendizagem e significados na sua vida. Fazendo necessária adoção de métodos que considerem as particularidades do estudante da EJA (CARGNIN, 2015).

De acordo com CARGNIN (2015) a EJA no Brasil não é atual. Essa modalidade de ensino possui fragmentos desde o período colonial pelos jesuítas, devido às necessidades da igreja católica ao ensino da língua portuguesa, e bem depois aos escravos. Sendo o ensino sempre voltado às necessidades da elite, estando muito distante do que se propõe a educação na atualidade.

Até mesmo com a constituição republicana de 1881, que trouxe a exclusão dos analfabetos ao sistema eleitoral, que veio a precarizar esse ensino, os afastando ainda mais de uma vida social e crítica. Em contraponto temos o século XX, que de acordo com Sartori, *apud* Cargnin(2015, p. 25),

A educação brasileira sofreu alterações significativas ao longo do século XX, saindo de uma situação na qual, legalmente e socialmente, o sujeito ser escolarizado não era algo necessário e obrigatório, para tornar-se um direito fundamental de todos e todas (SARTORI, 2011, p.14, *apud* CARGNIN, 2015, p.25).

Tornando-se cada vez mais comum as pessoas adotarem pensamentos e ideais bem definidas por Paulo Freire, que foi um dos percussores dessa EJA. Trazendo várias menções e preocupação com esse ensino em suas obras, propondo uma educação libertadora, que se contrapusesse a educação bancária, muitas vezes a partir das ideias e pensamentos do professor, sem levar em consideração os saberes vindos dos alunos, trazendo um ensino robótico, manipulativo, tendo cada vez mais alfabetizados para prática bancária (FREIRE, 2011). Ações as quais não cabem mais ao ensino na atualidade, que precisam superar as marcas de sua origem, muitas vezes exploratórias e manipulativas.

A Matemática surge de uma necessidade humana de se relacionar com o meio o qual está inserido. Ou seja, EJA não pode estar distante dessa origem, a fim de atender as necessidades humanas atuais que permeiam esse jovem e adulto que muitas vezes está inserido num mercado de trabalho, por vezes chefes de lares, sendo pessoa ativa no desenvolvimento familiar; tendo assim suma importância um ensino de EJA que respeite e leve em consideração esse ser social, necessitando de uma abordagem crítica e transformadora, visto que

Relatos da história da humanidade evidenciam que a Matemática, assim como outras ciências, surgiu na antiguidade para solucionar problemas do cotidiano dos indivíduos e para servir de ferramenta para conhecer melhor o mundo e auxiliar no domínio de fenômenos naturais (CARGNIN, 2015, p. 31).

Os estudantes da EJA precisam ser vistos partindo de propostas que levem em consideração o contexto social, familiar, econômico e político que estão inseridos. Sua vivência ao longo da vida irá divergir com o processo de aprendizagem, necessitando da contribuição de todas as partes envolvidas para uma significação. Os entendendo como seres autônomos e possuintes de saberes necessários para adequação do currículo, propondo um currículo, que irá além do combate à evasão escolar, mas a fim de fazer uso de instrumentos que motivem os discentes da EJA (CARGNIN, 2015).

A proposta curricular para a EJA possui organizações de conteúdos e estratégias para seu currículo, que contemple esse ensino de Matemática e respeite as particularidades do estudante. Para o desenvolvimento de suas atividades, respeitando as propostas para elaboração efetiva do planejado,

- formativo, voltado ao desenvolvimento de capacidades intelectuais para a estruturação do pensamento;

- funcional, dirigido à aplicação dessas capacidades na vida prática e à resolução de problemas nas diferentes áreas de conhecimento (BRASIL, 2002, p. 12).

É emergente pensar nas preocupações existentes a um ensino que promova metodologias que vão além da abstração proposta ao currículo comum relacionado a Matemática, que impulse a capacidade de interpretar criticamente situações reais. Propondo modelos e elaborações cotidianas, validando possibilidades que esse discente se insira no processo de ensino e aprendizagem, respeitando suas limitações e fazendo adequações ao currículo conforme seja necessário (CARGNIN, 2015).

Além de estratégias que visam desenvolver um ser pensante, abordagens que devem atender as necessidades de resolução de problemas, sem desconsiderar formas investigativas e que promovam o desenvolvimento de raciocínio lógico, fundamental para desenvolvimento de saberes matemáticos. Que promovam um desenvolvimento do ser intelectual,

A matemática compõe-se de um conjunto de conceitos e procedimentos que englobam métodos de investigação e raciocínio, formas de representação e comunicação – ou seja, abrange tanto os modos próprios de indagar sobre o mundo, organizá-lo, compreendê-lo e nele atuar, quanto o conhecimento gerado nesses processos de interação entre o homem e os contextos naturais, sociais e culturais (BRASIL, 2002, p. 12).

Contribuindo assim para o desenvolvimento da vida do ser em processo de letramento, a capacidade de ler e interpretar o mundo em que está inserido, que possibilite exercer seu pleno direito social, analisando o mundo de forma crítica e as possibilidades de desenvolver capacidade de autonomia, e senso de poder gerir sua vida, podendo criar ações que levem a mudanças significativas em prol de seu desenvolvimento pessoal e coletivo.

2.4 Etnomatemática

Pensando em aspectos históricos vemos que, “A etnomatemática surgiu na década de 1970, depois de uma crise da Matemática Moderna, que se baseava na formalidade e no rigor dos fundamentos da teoria dos conjuntos e da álgebra para o ensino/aprendizagem da Matemática” (HARTMANN; MARQUES, 2014, p. 2). Assim, foi formando uma adesão por correntes que acreditam nas mesmas sugestões, que não acreditavam no ensino comum, e buscavam novas proposituras. Sendo em 1986 criado o Grupo Internacional de Estudos em

Etnomatemática – IGSEm, para se discutir sobre as propostas que pudessem invadir a sala de aula, os quais os pesquisadores buscavam trazer nessas discussões e concepções, meios de formalizar esse ensino, mas foi Ubiratan D'Ambrosio que mais avançou nessa direção (HARTMANN; MARQUES, 2014).

Podemos ver a Etnomatemática de forma crescente no tempo desde 1980, criando seu espaço no Brasil e pelo mundo, permitindo relacionar contexto matemático com aspectos culturais, contribuindo de forma implícita com as práticas dos educadores em aula. Trazendo cada vez mais adeptos que compartilham ideias e interesses a respeito dessa problemática, como Ubiratan D'Ambrosio, visto por muitos como um dos primeiros e principais idealizadores da Etnomatemática no Brasil (FANTINATO, 2009).

Salientando que para Fantinato, “Cultura é, muitas vezes, entendida como um conjunto de saberes e fazeres, como conhecimento implícito, tradições e comportamento. Cultura é uma noção controvertida e problemática” (FANTINATO, 2009, p. 14). Se fazendo necessário um olhar para um ensino que utilize a resolução de problemas, que esses impasses respeitem aspectos culturais dos discentes, além da prática que contemple os saberes de uma proposta que vem a desafiar uma prática tradicional. Fazendo com que a Etnomatemática encontre diversos desafios, tais como favorecer o desenvolvimento da criatividade e liberdade, juntamente com a junção dos conhecimentos acadêmicos, aos saberes postos socialmente, assim com outros materiais que possam promover formas de explicar o mundo e suas complexidades (FANTINATO, 2009). Além da necessidade de promover habilidades voltada a reflexões de necessidades sociais. Assim Gerdes, “Como produto cultural, a matemática tem a sua história. Ela nasceu sob determinadas condições económicas, sociais e culturais e desenvolveu-se em determinadas direções; nascida noutras condições, ela desenvolveu-se noutras direções” (GERDES, 2012, p.51).

Assim, torna-se importante considerar os aspectos históricos e seus conhecimentos. Não sendo possível deixar de inserir a História aos conhecimentos da proposta em Etnomatemática, correndo risco de desconsiderar, apagar e vulnerabilizar camadas importantes para seu desenvolvimento. Sendo,

Uma proposta [...] orientar o currículo matemático para a criatividade, para a curiosidade e para a crítica e o questionamento permanentes, contribuindo assim para a formação de um cidadão na sua plenitude, e não de um mero instrumento do interesse, da vontade e das necessidades das classes (FANTINATO, 2009, p. 20).

No programa em Etnomatemática não podem ficar de fora aspectos que envolvam crítica e ludicidade, possibilitando enxergar a Matemática muito além de resultados, inserindo-a de forma construtiva e desafiadora. Em anuência com Fantinato ao evidenciar que

1. O aspecto crítico, que resulta de assumir que a Matemática que está nos currículos é um estudo histórico da Matemática. E partir para um estudo crítico do seu contexto histórico, fazendo uma interpretação das implicações sociais dessa Matemática. Sem dúvida, isso pode ser mais atrativo para a formação do cidadão.
2. O aspecto lúdico associado ao exercício intelectual, que é tão característico da Matemática, e que tem sido totalmente desprezado (FANTINATO, 2009, p. 22).

Dessa forma, é necessário analisar criticamente o meio de forma a enxergar claramente a sociedade a qual está inserido, criando espaços abertos para valorização dos saberes advindos dos alunos, desconstruindo estruturas sólidas tradicionais onde põe os docentes como transmissores do conhecimento e os discentes como meros receptores. Arranjos que são largamente criticados pelo programa Etnomatemática. Assim como podemos ver amplamente nas propostas de resolução de problemas, onde podemos perceber elaborações que valorizam a vivência pessoal dos discentes.

2.5 Resolução de problemas

Os problemas e estratégias de resolução são de grande importância para o currículo escolar antes mesmo de suas primeiras datações na grade curricular para o ensino de Matemática.

Registros de problemas matemáticos são encontrados na história antiga e egípcia, chinesa e grega, e ainda são encontrados problemas em livros, textos de matemática dos séculos XIX e XX.

Vemos que pensar em meios de resolver problemas é algo comum. E com o passar do tempo, imaginando uma sociedade em seu princípio onde não sentia grande necessidade de conhecimentos aprofundados sobre matemática, para uma era industrial onde formulações técnicas se fazia necessário exigindo cada vez mais uma sociedade provida de conhecimentos matemáticos, fazendo necessário mudanças de como passar esse ensino e de como reter essa aprendizagem (ONUICHIC, 1999).

Ainda no início do século XX há características marcadas no professor como transmissor e no aluno como receptor desses conhecimentos. Onuchic (1998, p. 201) expressa

que “o professor falava, o aluno recebia informação, escrevia, memorizava e repetia”. Cabendo ao aluno um lugar passivo no seu processo de aprendizagem, mentalizando conteúdos para legitimação de um currículo imposto.

Anos depois, novas orientações foram surgindo, pensando a Matemática como pensamento, fazendo necessário passar por um processo de compreensão. Começando a se discutir sobre resolver problemas, como estratégias para o ensino de Matemática. Segundo Andrade, *apud* Onuchic (1998, p. 7) "A primeira vez em que a resolução de problemas é tratada como um tema de interesse para professores e alunos, nos níveis superiores, foi a partir do livro *How to solve It*, de polya, cuja primeira edição data de 1945".

Décadas como 1960-1970, vemos no Brasil a chamada matemática moderna que vem deixando para trás outras influências, até então possuindo uma estrutura a partir da lógica, álgebra e teoria do conjunto. Onde a preocupação era com abstração matemática e sua forma universal de apresentá-la, muitas vezes através de símbolos, sem muitos significados para o aluno, distanciando ainda de questões cotidianas (ONUCHIC, 1999).

A resolução de problemas foi ganhando espaço no mundo inteiro, no fim dos anos 70 e ações como NCTM – National council of teachers of mathematics- an agenda for action: recommendations for school mathematics of The 1998's, se tornaram cada vez mais comuns, para a busca de propostas que pudessem melhorar o ensino de Matemática.

Sentindo a necessidade de pensar a Matemática para fins de resolver problemas atuais que parta de suas necessidades desenvolvendo hábitos e práticas de gerir sua vida, de acordo com Onuchic (1999, p. 204) a “resolução de problemas envolve aplicar a matemática ao mundo real, atender a teoria e a prática de ciência atuais e emergentes e resolver questões que ampliam as fronteiras das próprias ciências matemática”.

Referindo-nos à atualidade, podemos ver que não se pode mais pensar a matemática como ferramenta manipulativa como fórmulas, sem significação para o discente. Entendendo que segundo Onuchic (1999, p. 208) “quando os professores ensinam matemática através da resolução de problemas, eles estão dando aos seus alunos um meio poderoso e muito importante de desenvolver sua própria compreensão”.

Portanto, essas capacidades quando desenvolvidas potencializam o senso de autonomia do aluno tornando mais capaz de gerir problemas de seu cotidiano. Para tanto, “A tendência atual é pensar a escola como um lugar onde se preparam meninos e meninas para assumir sua parcela de responsabilidade pelo mundo, para conhecer seus direitos para poder participar da construção de uma sociedade melhor” (ONUCHIC, 1999, p. 209). Tornando-se cada vez mais

importante pensar em um ensino que fermente essas possibilidades, facilitando a relação entre saberes advindos dos alunos, aqueles que vão construir ao longo de sua vivência escolar.

3 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

3.1 Apresentação do Contexto da Pesquisa

A referida pesquisa foi feita com discentes da EJA de Escola Estadual Cidadã Integral, de ensino básico do município de Cuitegi/PB. Sendo realizada com base na comunidade escolar e documentos a respeito da abordagem da referida pesquisa. A escola dispõe no período da noite de turmas de primeira, segunda e terceira séries de EJA voltadas para o Ensino Médio regular.

As fontes bibliográficas serão utilizadas, juntamente com pesquisa diretamente no corpo discente, a fim de compreender o contexto dos estudantes e a forma como está se dando o ensino na atualidade.

Em Outubro de 2022, fez-se contato com a professora titular de Matemática da escola, juntamente com a explicação da proposta da pesquisa. A qual mostrou interesse, e permitiu o acompanhamento das aulas. Sendo possível a coleta de dados necessários para o desenvolvimento dessa pesquisa. Ademais, o acompanhamento com discentes da EJA, bem como está em contato com perfil sociocultural do público estudado, sobretudo com a turma integrante desta pesquisa, foi fundamental para identificar o perfil, bem como intensificar relações emocionais, didáticas e pedagógicas.

A turma foi escolhida com base na proposta curricular que estava traçada para o ensino, bem como aceitação do público alvo, que por se tratar de turmas de jovens e adultos, possuem interesses próprios. Integrando-se a MF, assunto que seriam trabalhados, bem como: juros simples e compostos, razão, regra de três, porcentagem, acréscimos e descontos.

Sendo muitas vezes não aplicados em sua totalidade, muitas vezes escolhidos os assuntos a serem trabalhados com base na relevância social, e interesse dos discentes. Advindos da necessidade muitas vezes pela redução da carga horária da EJA, e particularidades de ensino.

3.2 Classificação da Pesquisa

O trabalho, intitulado Uma perspectiva para educação financeira de jovens e adultos por meio da resolução de problemas, tem como objetivo geral investigar as contribuições da resolução de problemas por meio da Educação Financeira, para análises de situações do dia-a-dia dos discentes da EJA. Para tanto, foi realizada uma pesquisa exploratória, que de acordo Gil (2017, p. 33), “tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com

vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Levando em consideração a natureza do objeto desta pesquisa, utilizou-se o método qualitativo, pois Silva e Menezes (2001),

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. [...] Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA e MENEZES, 2001, p. 20)

De fato, na pesquisa daremos uma análise qualitativa valorizando o processo e seus significados, com foco nas abordagens.

Nos procedimentos técnicos de investigação na pesquisa, foram usadas duas: a bibliográfica que para Gil (2017, p. 34) “é elaborada com base em material já publicado” e a pesquisa participante, que segundo Gil (2017, p. 14) “a população não é considerada passiva e seu planejamento e condução não ficam a cargo de pesquisadores profissionais”. A pesquisa participante é definida “como uma modalidade de pesquisa que tem como propósito auxiliar a população envolvida a identificar por si mesma os seus problemas, a realizar a análise crítica destes e a buscar as soluções adequadas” (GIL, 2017, p. 40).

De fato, a pesquisa utilizou de estudos bibliográficos e a participante, dada importância de análise sobre o que já temos produzido em relação a nossa pesquisa, e a realidade do corpo discente, que permeia pelos objetivos da MF voltada para as necessidades da EJA, a realização de uma análise crítica e busca de soluções que perduram até a atualidade.

3.3 Etapas e Instrumentos da Pesquisa

Essa pesquisa utilizou assuntos discutidos em MF, por elaborações de situações problemas reais ou que se aproximasse o máximo possível da vivência do público alvo, tomadas previamente a partir do questionário (Anexo I). Sendo início de sua aplicação em Outubro e seu término no mesmo mês, sendo dadas aulas de 50 minutos. Tendo sido organizada em dois momentos.

No primeiro há três fases para melhor se adequar a proposta, o qual se deu no intuito do discente se sentir num jogo o qual iriam avançar níveis, onde seu maior desafio seria superar a si mesmo, sendo papel do professor mediador da aprendizagem, de orientação.

No segundo momento aconteceu a formalização do processo em que se deu a aprendizagem, bem como abordagem do assunto partindo para uma perspectiva de reflexão sobre a importância da EF em suas vidas, de se ter um planejamento financeiro para tornar cidadãos cientes de suas finanças.

A aplicação das fases do primeiro momento se deu na utilização metodológica da resolução de problemas proposta por Onuchic e Allevato. De acordo com Onuchic e Allevato, apud Giovanni e Castrucci (2018, p. 10),

Preparação do problema: nesta primeira etapa, vale ressaltar que o conteúdo matemático necessário para a resolução do problema não foi trabalhado anteriormente em sala de aula. A ideia é que mobilizem os conhecimentos que possuem para, a partir deles, construir novos conhecimentos necessários para a resolução.

Leitura do problema: é a etapa em que se promove uma leitura individual do problema, seguida de uma leitura em conjunto, a fim de propiciar esclarecimento de eventuais dúvidas.

Resolução do problema: com base no entendimento do problema, sem dúvidas quanto ao enunciado, os alunos, em seus grupos, em um trabalho cooperativo e colaborativo, buscam resolvê-lo.

Observar e incentivar: nesta etapa, o professor se torna um mediador e, portanto, não tem mais o papel de transmissor do conhecimento.

Registro das resoluções no quadro de giz: representantes dos grupos são convidados a registrar e socializar, no quadro de giz, suas resoluções independentemente de estarem certas ou erradas.

Plenária: para essa etapa, são convidados todos os alunos, a fim de discutirem as diferentes resoluções registradas no quadro de giz pelos colegas, defenderem seus pontos de vista e esclarecerem suas dúvidas. Nesse processo, o professor se coloca como guia e mediador das discussões, incentivando a participação ativa e efetiva de todos os alunos.

Busca do consenso: depois de sanadas as dúvidas e analisadas as resoluções e soluções obtidas para o problema, o professor tenta, com toda a classe, chegar a um consenso do resultado correto.

Formalização do conteúdo: neste momento, denominado formalização, o professor registra no quadro de giz uma apresentação formal – organizada e estruturada em linguagem matemática –, padronizando os conceitos, os princípios e os procedimentos construídos por meio da resolução do problema.

Foi utilizado um questionário para coleta de dados, idas a campo, bem como observação participante e análises de documentos coletados da pesquisa. Sendo o questionário aplicado no

início da pesquisa, a fim de nortear os passos seguintes bem como elaboração das questões a serem trabalhadas. Conhecendo o público alvo, compreendendo melhor aspectos familiares, e econômicos. Analisando a percepção dos estudantes, e pensar sobre planejamentos.

Etapa 1- Identificar o perfil socioeconômico dos alunos; Etapa 2- Analisar se os discentes relacionam as aplicações do conteúdo, principalmente no que diz respeito ao planejamento doméstico às informações matemáticas das aulas; Etapa 3- Verificar se a resolução de problemas cotidianos contribui no processo de aprendizagem dos conteúdos abordados.

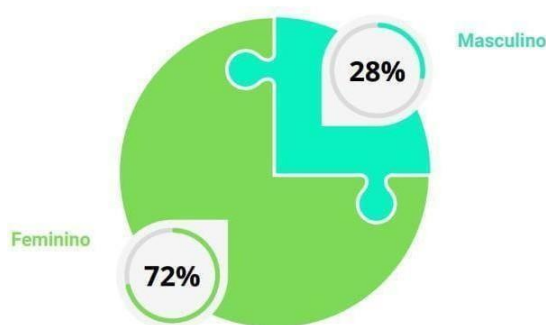
Para tanto, procurar as escolas, a fim de acompanhar as aulas e o planejamento de professores de Matemática do Ensino Médio, com foco no ensino de EJA, analisando também as abordagens trazidas nos livros didáticos utilizados pelo professor, buscando-se formas que possibilitem contribuir com o ensino aprendizagem dos discentes, partindo de sua realidade e contexto o qual está inserido. Além de análises bibliográficas e de materiais didáticos para o EJA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A determinação do perfil socioeconômico dos discentes se deu individualmente por 25 participantes a partir do questionário (anexo I), onde apresentam as três primeiras perguntas de cunho social, bem como gênero, idade e tempo de conclusão do ensino fundamental. Analisando esses pontos podemos notar que há mais integrantes do sexo feminino. Conforme mostra o gráfico (Figura 1).

Figura 1 – Porcentagem em relação ao sexo

Porcentagem em relação ao sexo



Fonte: Dados da pesquisa

Torna-se evidente uma maior presença feminina, podendo estar diretamente relacionada à crescente imersão das mulheres no mercado de trabalho nos últimos anos, onde a qualificação profissional é de grande importância na modernidade, podendo justificar-se pela crescente necessidade de independência financeira feminina.

Ressaltando a importância de um ensino que traga uma preparação, que possibilite a compreensão das manifestações econômicas e sociais, as quais essa mulher estará em contato após inserida no mercado de trabalho, bem como um aparato para um melhor planejamento familiar e doméstico. Pois muitas dessas mulheres atuam em seus lares como chefe de família, precisando administrar suas finanças. Fato que realça a importância de planejar-se, para se alcançar a independência financeira.

Como aponta Fernandes, “A busca pela qualificação das mulheres se deve principalmente ao fato de almejarem melhores empregos, adquirirem liberdade financeira” (FERNANDES, et al, 2016, p. 1). Tornando esses discentes cada vez mais capazes de alcançar uma independência financeira crítica, que permita que compreendam os contextos sociais e

econômicos que estão inseridos, independente do gênero, propiciando um ambiente de sala de aula acolhedor e menos excludente.

Com relação à idade percebe-se a proeminência de estudantes jovens na EJA, correspondendo a 68% dos discentes. Podendo indicar uma tendência ao aumento desse público, sendo um possível indicativo a busca cada vez maior de inserção no mercado, se fazendo necessário a qualificação, para se inserir nessa busca que tem se tornado mais competitiva.

Justificando-se por Martins que há atualmente “um público cada vez mais jovem com pressa em ingressar no mundo acadêmico ou no mercado de trabalho” (MARTINS, 2014, p.9). Assim, muitos jovens acabam enxergando na EJA uma oportunidade de conclusão mais rápida, permitindo ingressar com caráter mais competitivo no ramo do trabalho. Cabendo aos docentes se adequar a essas demandas no ensino, trabalhando situações reais, partindo de situações problemas que favoreçam essa qualificação profissional, voltado para questões econômicas e de trabalho. Na figura 2 a seguir é possível visualizar a porcentagem com relação à faixa etária dos discentes.

Figura 2 – Porcentagem em relação a idade



Fonte: Dados da pesquisa

Vemos também, que em relação ao fim do término do Ensino Fundamental, muitos desses discentes concluíram há cinco anos. A maior parte relatou exercer algum tipo de atividade remunerada desde muito cedo, que dada necessidade entrou em divergência com sua relação escolar, não permitindo que muitos deles concluíssem no tempo programado. Dando a esses estudantes uma estreita relação com mercado de trabalho e busca pela liberdade financeira, quando questionados sobre a motivação por uma melhor qualificação e inserção no

mercado, relataram que sua maior motivação é financeira, além de ocupar cargos cada vez melhores. Vejamos na figura 3 a porcentagem correspondente ao tempo de conclusão do Ensino Fundamental.

Figura 3 – porcentagem em relação a conclusão do Ensino Fundamental



Fonte: Dados da pesquisa

Evidenciamos uma tendência de um público jovem na EJA, mas é perceptível a relação com o mercado de trabalho, uma vez que uma grande parte possui atividade remunerada, sentindo necessidade de conhecer criticamente as problemáticas que englobam o mundo capitalista e suas relações com dinheiro. Permitindo uma relação das práticas educacionais com as necessidades pessoais. Na figura 4 podemos observar a porcentagem no que se refere aos estudantes que exercem atividade remunerada.

Figura 4 – Porcentagem em relação a exercer atividade remunerada

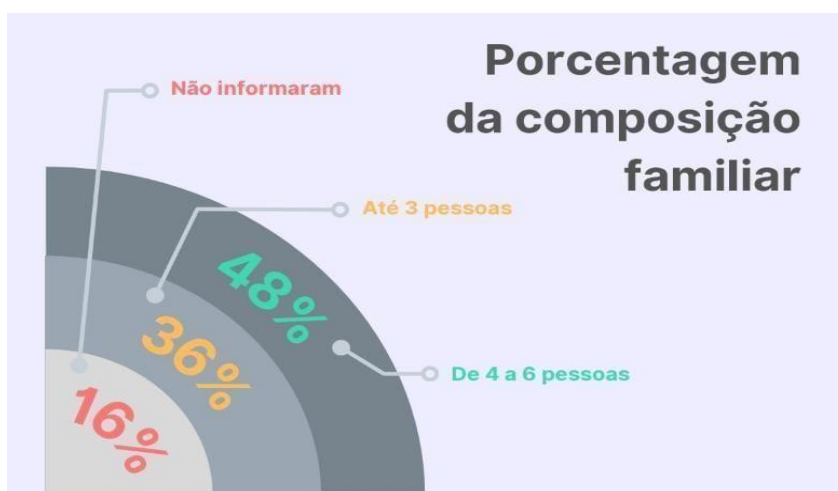


Fonte: Dados da pesquisa

Percebe-se que 56% exercem algum tipo de atividade remunerada na pesquisa, dessa forma, necessitam de abordagens que vão além da manutenção do emprego, mas que possam ser geradores de melhores condições de vida. Reforçando a necessidade de um ensino que se adeque a essa realidade, mostrando formas de organizar-se financeiramente, até mesmo como melhor administrar suas finanças. Trazendo um ensino realista e crítico que pense nessas características particulares dos estudantes.

A figura 5 se refere à composição familiar. Nela podemos notar um predomínio de famílias compostas por quatro a seis pessoas, enfatizando a importância de uma valorização a coletividade.

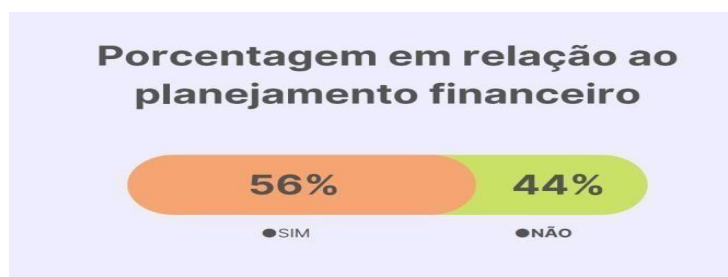
Figura 5 – Porcentagem relacionada à composição familiar dos estudantes



Fonte: Dados da pesquisa

Com relação ao planejamento financeiro podemos evidenciar a necessidade de trabalhar o assunto, visto que os apontamentos foram de um número expressivo de estudantes que não apenas não faziam, mas nunca ouviram falar no assunto antes. Vejamos os resultados tidos na figura 6.

Figura 6 – Porcentagem em relação ao planejamento financeiro

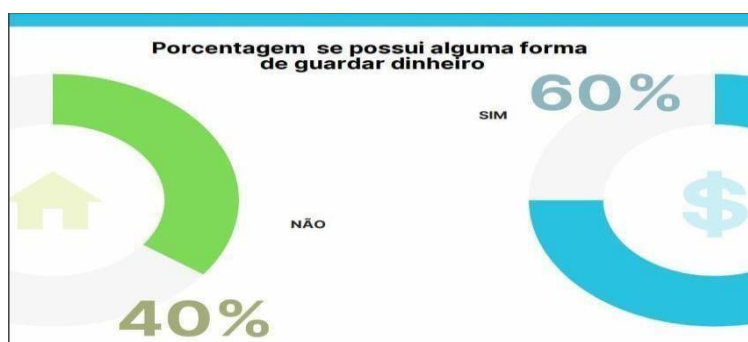


Fonte: Dados da pesquisa

Quando questionados sobre se possuíam alguma forma de guardar dinheiro, obteve-se dados observáveis na figura 7 que apesar de 60% dizer que possuíam quando questionados onde, mostraram estar “perdidos”. Evidenciando a necessidade de se discutir sobre a importância do hábito de poupar, investir e economizar. Assim, Harv (2005), mostra que precisamos conhecer o que queremos mudar e que um dos primeiros passos para mudar algo é tomando consciência do objeto a ser mudado.

Cabendo à escola essa primeira ação, promovendo um ensino gerador de reflexões e questionamentos que vão muito além dos cálculos, possibilitando que os discentes se sintam desafiados à crescente busca pela aprendizagem.

Figura 7 – Porcentagem quanto as formas usadas para guardar dinheiro



Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, ao que se refere a forma de pagamento mais utilizada, podemos perceber de acordo com a figura 8 que muitos utilizam o dinheiro em espécie como principal forma. Vejamos:

Figura 8 – Porcentagem quanto a forma de pagamento mais utilizada



Fonte: Dados da pesquisa

Os dados da figura 8 são preocupantes, pois quando questionados o motivo da escolha muitos mencionaram possuir nome sujo e que devido a isso perderam seus cartões de crédito. Vemos também um grande percentual de estudantes que utilizam cartão de crédito, sendo o equivalente a 32% dos pesquisados. Dessa forma, podemos observar a relação dos estudantes com juros, bem como escolhas quando se refere a ações voltadas a escolhas financeiras pessoais. Mesmo que muitas vezes de forma inconsciente, estão constantemente precisando lidar com questões que envolvem porcentagem, taxas, juros, acréscimos e descontos.

Após a aplicação do questionário, compreendendo melhor o perfil socioeconômico dos discentes, foi possível uma adequação para melhor atingir suas necessidades, bem como desenvolver autonomia e uma proposta que promova a liberdade financeira. A fim de desenvolver seres autônomos, críticos em suas tomadas de decisão, conscientes e possuintes de um melhor planejamento familiar. Como Jim Rohn (2007) afirma, você é a média das pessoas que convive, ou seja, a forma como vemos o mundo, ultrapassa as janelas de nossa mente. O que nos faz compreender que independente de ser chefe de família ou não, acabamos intervindo diretamente no meio de convívio, sendo capaz de influenciar e ser influenciados pelo convívio, permitindo ser sujeitos ativos em nossa própria história.

4.1 Resultados do Primeiro Momento de Intervenção

No primeiro momento teve-se por base trabalhar os déficits detectados na coleta de dados, bem como trabalhar as propostas do método que está por trás da resolução de problemas. Utilizando conhecimentos que eles muitas vezes possuem ao longo de sua trajetória escolar, assuntos previamente estabelecidos na proposta.

O primeiro momento foi composto por três fases, as quais os discentes iam avançando conforme fossem finalizando. Os assuntos tratados se relacionam à EF, a partir de cálculos de porcentagem, acréscimos e descontos, bem como os cálculos financeiros, fazendo suas relações a partir de orçamentos domésticos e planejamento familiar.

Ao iniciar a aplicação de coleta dos dados, foi apresentada aos discentes a proposta de resolução de problemas, bem como o objetivo de se trabalhar assuntos voltados a essa perspectiva, salientando a importância da EF em suas vidas e como se daria o desenvolvimento dessa e das próximas aulas.

No desenvolver desse primeiro momento foi perceptível a dificuldade dos alunos em se adequar a proposta, evidenciando uma certa resistência em trabalhar em equipe, sem o formato

de sala de aula tradicional, o qual eles estavam habituados. Essa dificuldade foi perceptível devido a grande quantidade de momentos em que chamaram a professora mediadora da pesquisa, além de alguns esperarem que a mediadora fosse dar as respostas e até mesmo por esperarem pela apresentação de fórmulas.

Os discentes estudados mostraram muitas dificuldades em relação à proposta, podendo estar relacionado não somente ao fato de estarem habituados a outro formato de sala de aula, como também devido a serem acostumados a aulas enquanto receptores e não protagonistas. Além, do fato de não ter sido previamente apresentadas definições nem abordado novo assunto. Uma vez que se fazia necessário que eles utilizassem dos conhecimentos adquiridos ao longo da vida, a fim de reunir ferramentas necessárias para a construção daquelas novas aprendizagens.

Considera-se comum que haja uma certa negação quanto ao sentimento de autonomia, mas faz-se necessário ações como essas para que seja desenvolvida a cooperação conjunta, análises críticas, além da autonomia para o desenvolvimento do seu processo de aprendizagem. Possibilitando ser um ser ativo, quando imerso as suas realidades. Advindo que, o papel da professora mediadora da aprendizagem, é como o próprio nome diz, mediar, auxiliar e permitir que esse processo de autonomia do conhecimento ocorra.

4.1.1 Fase I – Elaboração de uma planilha de orçamento familiar

A elaboração de uma planilha de orçamento familiar trabalhando questões como gastos e ganhos comuns ao dia-a-dia, portanto despesas com cartão de crédito, alimentação, aluguel, além de levantar a importância de uma reserva para poupar.

Foi distribuído para todos os discentes uma planilha individual, sendo feita uma primeira leitura coletiva e uma breve discussão da proposta do problema. Por mais que estivessem em formato de grupos, o preenchimento seria feito de forma individual. Foi perceptível que esse formato, possibilitou que promovessem uma interação entre eles, levantando dúvidas e sendo eles mesmos capazes de saná-las.

A necessidade de uma aplicação da planilha justifica-se pelo público ser composto por 72% de mulheres, as quais exercem atividade remunerada, precisando diariamente de um planejamento familiar, visto que contribuem no orçamento de seus lares. Além de ficar nítida a necessidade diante da coleta de dados do questionário proposto, no qual até mesmo os que informaram possuir planejamento financeiro, não mostraram segurança quando questionados

sobre como se dava esse processo.

Esse momento foi usado para evidenciar a necessidade de anotar seus gastos durante o mês e ter ciência de seus ganhos. Para ter um maior controle de suas finanças, é importante destinar uma parte de seu faturamento mensal para investimentos, possuir uma reserva de emergência e poupar.

Comentários como “quem tem dinheiro livre é rico”, que é impossível guardar dinheiro, foram comuns nesse momento. Contudo, é importante realçar que economizar é um hábito que pode começar, por exemplo, com a consciência para uso de energia elétrica e aparelhos que necessitam estar constantemente conectados e outras que não; tempo gasto com banho, ou em compras as quais muitas vezes são apenas emocionais e não necessárias. Compreendendo assim, que comportamentos novos demandam tempo, atenção e constância.

Os valores utilizados na planilha foram valores reais e informados pelos próprios discentes, permitindo que eles pudessem construir um hábito de olhar para seus hábitos relativos ao que se entra e sai de suas finanças.

O primeiro grupo a finalizar essa primeira fase surpreendeu a todos, devido ser composto por alunos de maiores idades, mas que não se limitaram e relataram que a meta era chegar ao fim.

Após a finalização por todos os grupos foi feita uma socialização das respostas, e discussões a respeito do relatado com base nas informações trazidas por eles. Onde era de grande importância, que cada um defendesse seu ponto de vista respeitando diferentes caminhos trilhados por outros, como foi relatado por alguns discentes que ao fim de sua planilha perceberam que possuíam saldo negativo, ou seja, gastavam mais do que ganhavam. Impossibilitando possuir dinheiro para reserva, e até mesmo laser. Fermentando, portanto, a discussão a respeito do quanto estão reféns do seu dinheiro e o quanto era importante ter o hábito de anotar seus gastos e evitar gastos por impulso.

Houve ainda relatos de um saldo positivo amplo, mas que não tinha hábito de pensar em investir, nem pensar em possuir uma reserva para emergência. Permitindo também que a partir das dúvidas, pudessem ser abordados assuntos como investir seu dinheiro, boas leituras que poderiam ser feitas para se aprofundar nos conhecimentos sobre finanças, compras emocionais, rentabilidades e gastos. Esse desenvolvimento foi feito a partir da planilha contida no anexo II, que fora previamente selecionada por gastos mais comuns.

4.1.2 Fase II – Situações problemas

Com base nas informações trazidas nas planilhas, foi possível avançar para a próxima fase. Trazendo situações problemas que pudessem partir de algum significado pela turma.

A proposta era que os discentes interpretassem as informações apresentadas na planilha e a partir disso inferissem sobre as questões: Qual é o total de seu ganho? O total deste orçamento é suficiente para cobrir os gastos? Explique. Que porcentagem o total das despesas representa em relação aos seus ganhos? Que porcentagem o saldo do orçamento representa em relação aos seus ganhos? Qual porcentagem dos ganhos foi reservada para investimento na poupança? Qual a porcentagem da receita é gasta com cartão de crédito?

No primeiro momento foi explicado como se daria o processo de resolução do problema proposto, sendo formado cinco grupos com cinco pessoas, sendo nomeados pelo número cada grupo, conforme escolhidos pelos participantes. Inicialmente foi feita uma leitura individual e em seguida uma leitura coletiva, sanando possíveis dúvidas.

Os discentes mostraram uma boa desenvoltura na resolução do problema e esse formato de grupo permitiu que eles pudessem discutir de forma conjunta, possíveis formas de resolução.

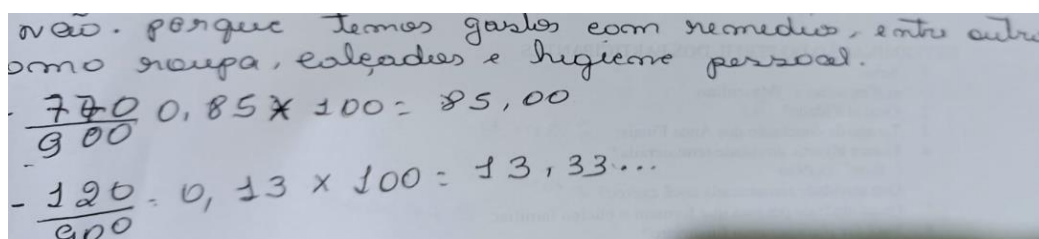
O grupo 2 expuseram bastante dificuldade nas operações básicas necessárias para resolução do problema, o que fez com que solicitassem o uso de calculadora, assim a professora mediadora da pesquisa se viu na necessidade de realçar a importância que eles usassem a calculadora apenas para confirmar seus resultados, mas que não pulassem processos fundamentais da aprendizagem.

Ao fim dessa fase foi feita uma socialização dos resultados, bem como meios que cada grupo utilizou para conseguir finalizar.

Nesse processo foi observada interação por parte de todos do grupo, visto que se tratava de questões vindas do seu cotidiano, notou-se um maior empenho, para concluir em menor tempo possível o problema proposto.

Os discentes apresentaram como estratégia de resolução conhecimentos de razão e regra de três, como pode ver um exemplo na Figura 9.

Figura 9 – Resolução parcialmente correta do item



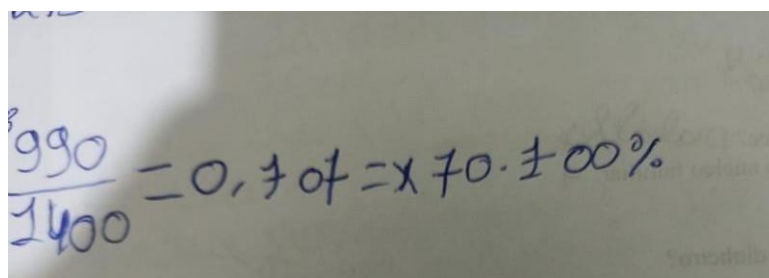
$$\frac{770}{900} = 0,85 \times 100 = 85,00$$

$$\frac{120}{900} = 0,13 \times 100 = 13,33...$$

Fonte: Dados da pesquisa

Os demais tópicos foram feitos cálculos muito similares, como podemos ver pela resolução de um outro grupo na Figura 10.

Figura 10 – Resolução errada do item



$$\frac{990}{1400} = 0,707 = \times 70,700\%$$

Fonte: Dados da pesquisa

No momento discutido sobre porcentagem em relação aos investimentos, foi informado por alguns grupos que apesar de não terem o hábito de poupar, eles utilizaram valores possíveis de investir, conseguindo concluir a parte mencionada com êxito.

Notou-se, portanto, que de fato são necessárias aulas que abordam assuntos como a importância de economizar e investir. Considerando, além disso, que o grupo 3 mencionou que precisavam viver o hoje, pois o amanhã não é certo, quando questionados sobre possíveis dificuldades que levariam a uma privatização em relação a possuir este hábito de poupar. Diferentemente da postura do grupo 5, que relatou interesse em se aprofundar mais sobre o assunto, e a partir daquele dia começaram a pensar mais sobre reserva de emergência para se alcançar independência financeira.

Notou-se que o último item a respeito da porcentagem gasta com cartão de crédito gerou maior comoção por parte da turma, visto que muitos deles não estavam habituados a refletir sobre a numerosidade dos gastos com cartão, uma vez que a maior parte desses, são compras sem análise de importância. Essa falta de análise se dá, de acordo com alguns estudantes, devido ao fato de poder parcelar em mais vezes. Sendo evidenciada a importância de falarmos sobre compras por impulso e consumismo.

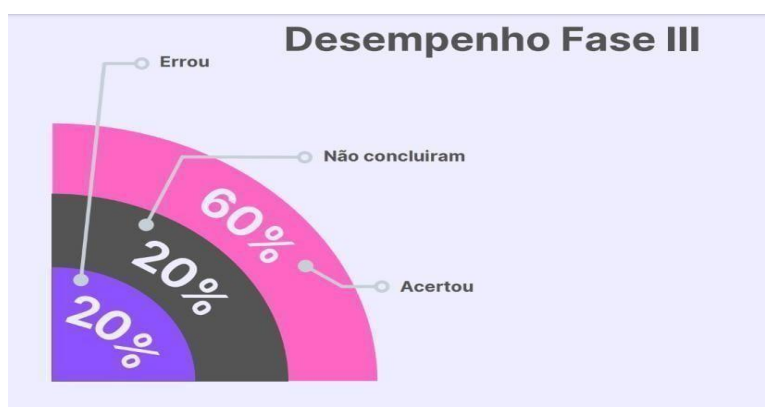
4.1.3 Fase III – Resolução de problemas

Ao iniciar a aula, foi informado que dariam continuidade com a mesma proposta vista em aulas anteriores, em formato de grupos. E assim foi entregue o problema a cada grupo, para que fizessem uma leitura individual, para em seguida fazermos uma leitura coletiva e sanar possíveis dúvidas.

O problema era o seguinte: José está precisando comprar um fogão. Nas lojas o fogão está sendo anunciado por R \$950,00, podendo ser comprado a vista ou parcelado. Para isso os alunos teriam que considerar as diferentes formas de pagamento, que eram: a) O vendedor informa que na compra a vista, o fogão sai com 10% de desconto. Assim, calcule o valor pago a vista por esse fogão. Levando em consideração que ele tenha sido comprado no mesmo dia; b) Nos dias seguintes, o preço continua o mesmo, sem desconto. Mais uma outra forma de pagamento será em 10 vezes de R \$114,00. Assim, por quanto custará esse fogão na compra a prazo? Qual o percentual de aumento em relação ao valor inicial?

Muitos dos alunos relataram que essa situação tinha sido vivenciada por eles em vários momentos de suas vidas, seja com o objeto mencionado no problema ou com outros, como na compra de roupas e bolsas. Apesar dessa familiaridade com a questão, foi evidente perceber que havia grupos que não conseguiram êxito. Vejamos na figura 11.

Figura 11 - Análise do resultado



Fonte: Dados da pesquisa

Como podemos perceber 60% acertaram completamente a questão, que foram justamente os que informaram que lidavam com esse tipo de situação diariamente. Enquanto 20% erraram uma parte da questão, e informaram ter compreendido, mas que tiveram dificuldades nas operações básicas. E 20% não concluíram completamente a questão, pois

apesar da familiaridade com a questão, além de informar sempre confiaram no vendedor das lojas, e nunca precisaram pensar sobre. Como no formato de EJA, as aulas são reduzidas, teríamos que aproveitar todo tempo, para que fosse possível alcançar todas as etapas da resolução de problemas, previamente estabelecidas no referencial teórico.

Figura 12 - Análise de desempenho na fase III



Fonte: Dados da pesquisa

A partir da figura 12 podemos perceber que 40% dos concluintes acertaram completamente a questão, atribuído às relações similares que passavam sempre que precisavam fazer uma compra. Os outros 40% que não chegaram a concluir, tiveram o tempo como seu maior empecilho, pois precisaram de uma melhor análise para avançar de uma alternativa para outra. Dessa forma, o tempo de aula referente a 50 minutos não foram o suficiente, mas mostraram compreensão até o momento em que precisaram parar. Os 20% que erraram completamente a questão, mostraram muita dificuldade nas operações básicas, que consequentemente estão relacionadas ao seu desempenho.

Os discentes relataram dificuldades, portanto foi necessária uma nova leitura e a antecipação da análise dos resultados da alternativa (a), para que conseguissem enxergar as semelhanças, e o que se distinguia para a resolução.

Nesse momento foi apresentada formas de resolução por meio de razão, e outras formas onde utilizaram os conhecimentos das aulas anteriores para avançar nessa questão. Como é visto na figura 13 alguns alunos tiveram êxito nesse processo.

Figura 13 – resolução correta referente a questão A

$$\begin{array}{l}
 950 - 100\% \\
 x - 10\% \\
 100x = 950 - 10 = \\
 \frac{950}{100} = 9,5 \\
 950 - 9,5 \\
 R\$ 855,00
 \end{array}$$

Fonte: Dados da pesquisa

Enquanto na figura 14 é possível perceber que mesmo apesar da apresentação das formas de resolução alguns alunos não obtiveram êxito.

Figura 14 – resolução errada referente a questão A

$$\begin{array}{l}
 \frac{950}{100} = 9,5 \\
 950 - 9,5 \\
 R\$ 936,00
 \end{array}$$

Fonte: Dados da pesquisa

O erro no processo resolutivo se deu pela não compreensão que a relação do desconto seria de 10% em relação ao valor inicial. Sendo trilhado um caminho diferente.

Tendo visto a necessidade foi feita uma formalização do conteúdo após análise e discussões, levando à discussão de possíveis formas de resolver aquele problema. Indo desde operações simples de divisão, onde muitos mostraram dificuldades, até os conhecimentos de regra de três, porcentagem e razão. Respeitando as operações que eles tinham mais familiaridade.

No decorrer da solução do problema abaixo (Figura 15), podemos perceber a utilização do cálculo para a busca do total que irá custar o fogão a prazo, onde torna-se possível perceber o valor do acréscimo. Assim, a partir desses valores em relação ao valor original do fogão, fazendo uso de cálculos como regra de três simples e razão foi possível calcular a porcentagem desse acréscimo.

Figura 15 – resolução correta referente questão B

$$\begin{array}{l}
 10 \times 144 = 1440 \\
 1440 - 150 = \\
 \hline
 1290 \\
 950 \overline{)1290}
 \end{array}
 = 0,2 \times 100 = 20\%$$

Fonte: Dados da pesquisa

As respostas dos participantes, como podemos ver pela figura 15, pertencem a um formato muito parecido com os demais. Por essa resolução podemos perceber que inicialmente o grupo descobriu o novo valor do produto. A partir desse conhecimento foi possível fazer uma subtração simples para encontrar o valor do acréscimo. Utilizando os conhecimentos de razão e porcentagem, encontraram que 20% como resultado final.

É perceptível na figura 16, que os discentes desse grupo compreenderam parcialmente a questão, mas que possuem dificuldades em algumas opções básicas os induzindo ao erro. Como inicialmente perceberam que ao multiplicar a quantidade de parcelas com seu valor encontrariam o novo valor do produto, ao subtrair do valor inicial encontrariam o valor do acréscimo, o erro se deu pela confusão de comparar o acréscimo com o valor total do produto e não com seu valor inicial sem acréscimo que era R \$950,00. Levando a encontrar um valor percentual que não corresponde ao valor real desse acréscimo.

Figura 16 – resolução errada referente questão B

$$\begin{array}{l}
 10 \times 140 = 1400 \\
 1400 - 950 = 450 \\
 \frac{450}{1400} = 0,166 \times 100 = 16,6\%
 \end{array}$$

Fonte: Dados da pesquisa

Ao fim desse primeiro momento todos se mostraram felizes pelos avanços que obtiveram, não apenas os primeiros a finalizar essa etapa, pois compreenderam que a ideia não era superar o outro, mas suas próprias dificuldades.

Dessa vez o grupo 5, que era composto por pessoas mais jovens demonstraram mais facilidade, os mesmos que relataram possuir comportamento de compras e um hábito de consumo, fazendo com que eles se sentissem mais inseridos a problemática gerada pela questão, confirmando a premissa de que quando inseridos a situações reais que lhe atribuam algum significado, bem como utilizando as etapas de resolução de problemas promove uma aprendizagem mais significativa.

4.2 Resultados do Segundo Momento

O segundo momento ficou destinado para formalização do conteúdo, reunindo todos os levantamentos de relevância no decorrer do desenvolvimento do primeiro momento. Sendo organizado e estruturado conforme demanda a linguagem matemática e suas definições. Foi utilizado para melhor explicação desse momento slides, que foram expostos para a turma.

Inicialmente foram apresentadas relevâncias a respeito da EF e sua formalização, definindo como muito mais que apenas saber economizar dinheiro. Pois consiste em práticas que buscam trazer uma melhor qualidade de vida, tanto no presente quanto no futuro, ensinando a construir um planejamento financeiro que visa o bem estar. Por mais que cortar gastos desnecessários, investir e aumentar o montante é importante, não se trata apenas disso.

Esse momento foi fortemente marcado pelo levantamento de ideias, e discussões conjuntas. Uma vez que, por mais que seja marcado por um momento para formalizações vindas do professor, é também um momento aberto para tomar consciência de possíveis crenças. Considerando que muitas vezes fatores financeiros envolvem fatores emocionais, o que impede de controlar melhor seus gastos e planejar sua vida com tranquilidade.

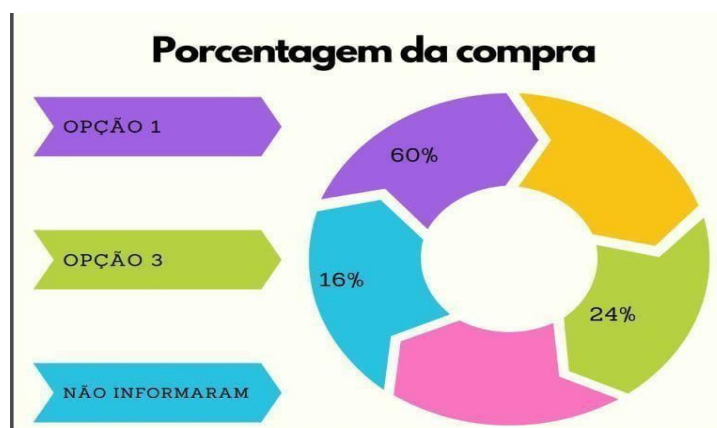
Foi perguntado se os discentes conseguiriam imaginar suas vidas no futuro livres de preocupações financeiras. Muitos relataram que essa situação era inimaginável devido a quantidade de dívidas que têm atualmente. Questionados se conseguiam enxergar alguma alternativa para essa situação, eles relataram que seria possível apenas que ganhassem na Mega Sena, sendo que muitos nem apostam, apenas utilizaram de um discurso que aparentemente os colocam numa zona de conforto. Onde tiveram certa resistência na compreensão que quando se estuda sobre EF sua mentalidade muda em relação ao uso de dinheiro, bem como suas práticas administrativas na sua vida e lar. E, conseqüentemente é inevitável começar a notar impactos no bolso. Assim,

a educação financeira é o processo pelo qual os indivíduos e a sociedade melhora. A sua compreensão em relação aos conceitos sobre os produtos financeiros de maneira que com informação, formação e orientação clara possam desenvolver os valores e as competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos, e então poderem fazer escolhas bem informadas (THEODORO, 2011, p. 26).

Foi apresentado que Educar Financeiramente deve fazer parte de um planejamento de vida, que demanda atenção. Buscando ter uma vida financeira saudável para não cair no que muito foi relatado pelos alunos durante as aulas, que é o endividamento que muitos se encontram sem a menor perspectiva de sair.

Diante das discussões abriu-se um momento para análise de uma situação comum aos discentes, que é a aquisição de um novo celular. Relataram que gostariam de comprar um novo, mas não o fizeram pela ausência de limite no cartão. A partir dessa realidade eles foram incentivados a imaginar uma situação de compra de um novo celular, onde não teriam o problema relatado inicialmente, e qual escolha eles fariam diante dessas. Opção 1: Comprar o celular e dividir em 10 vezes no cartão. Opção 2: Não compra naquele momento, mas analisa a possibilidade de um planejamento para a aquisição. Opção 3: Não comprar naquele momento e nem depois, afinal possuem outras necessidades no momento que são mais emergentes. Na imagem 17 podemos observar as escolhas feitas pelos alunos.

Imagem 17 – Porcentagem referente a compra



Fonte: Dados da pesquisa

Podemos observar a predominância da utilização do cartão bem como evidencia na aplicação do questionário. Mas o importante nesse momento foi levar os discentes a reflexão que tudo vai depender do momento em que estejam vivenciando para tomada de decisão, compreendendo que não existe uma opção verdadeiramente correta ou não, pois quando se trata do bom uso de suas finanças o mais importante é que se seja consciente, possuindo atitudes equilibradas, sem comprometer a qualidade de vida.

Sobre planejamento financeiro, definimos como possuir um objetivo claro como primeira condição, bem como ter ciência se esses objetivos são a curto prazo, médio ou longo. Sempre lembrando da renda que possui e organizando de acordo com as prioridades.

Assim, foi possível definir quatro passos para um bom planejamento: O quê?, Quando?, Quanto?, Como?. Onde no primeiro momento são dadas mais informações, referente ao objetivo, no segundo é informado início e fim, com datas e passagens claras; no terceiro informa-se de onde irão sair e quanto, sobre suas finanças. Nesse momento, consegue-se perceber se será preciso gerar outra forma de renda para alcançar o objetivo. E no quarto é informado como isso será possível ser realizado. Vale salientar que todas as etapas precisam trazer o máximo de clareza.

Essa fase foi finalizada com um desafio no qual os discentes pudessem desenvolver um planejamento que respeitasse as quatro etapas definidas acima. Como vimos a necessidade durante a aplicação da pesquisa, o objetivo devia ser algo de seu interesse, que eles pudessem usar situações de seu cotidiano. A figura 18 mostra os resultados obtidos.

Figura 18 – Porcentagem referente ao planejamento

Porcentagem do Planejamento



Fonte: Dados da pesquisa

Como podemos observar a partir dos dados obtidos, a maior parte conseguiu concluir 100% da atividade, compondo 60% dos observados, onde 40% estavam concluindo. Nesse momento foi perceptível maior empenho dos discentes, interagindo com a proposta, assim como entre eles. Por mais que fosse uma atividade individual onde todos iriam expressar sua compreensão referente ao assunto trabalhado, com suas formalizações definidas, nesse momento mostraram clareza sobre o que devia ser desenvolvido e as etapas a serem alcançadas. Na qual eles precisavam primeiramente definir claramente o objetivo o qual eles queriam alcançar, para que em seguida pudessem descrever as próximas quatro etapas.

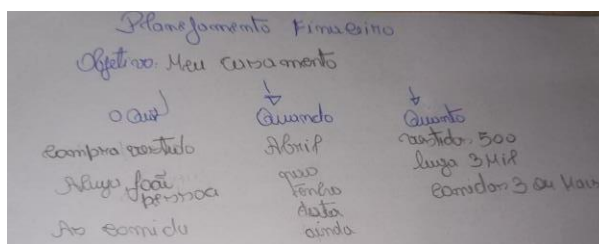
As figuras 19, 20 e 21 mostram alguns exemplos obtidos a partir do planejamento dos discentes.

Figura 19 – Referente ao Planejamento Financeiro

Objetivo	Planejamento financeiro		
fontes de recursos	quando	quanto	como
o que?	quando	quanto	como
recursos	2022	100	fontes
			com o plano
			10 de cada

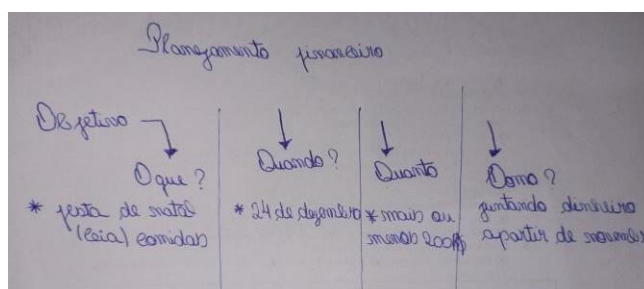
Fonte: Dados da pesquisa

Figura 20 – Referente ao Planejamento Financeiro



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 21 – Referente ao Planejamento Financeiro



Fonte: Dados da pesquisa

É notório perceber que a ideia proposta se fez compreensível, cada um executando a sua maneira compreendida, mesmo que não possuíam o hábito de se planejar, foi solicitado que esse planejamento deve partir de seu interesse, sendo de livre escolha, seja para organizar ceia de natal, ou até mesmo seu casamento como mostra a figura 20, evidenciando que independente do campo em sua vida a se planejar, um bom planejamento possibilita que um momento importante em sua vida não se transforme rapidamente em um pesadelo, lhe trazendo mais prejuízos que ganhos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo investigar as contribuições da resolução de problemas por meio da EF, para análises de situações do dia-a-dia dos discentes da EJA, bem como compreender a utilização da Matemática em uma aplicação real, por meio da metodologia de resolução de problemas. Contribuindo para um ensino autônomo e crítico. Implicações que visam contribuir, sobretudo a uma vida financeiramente consciente e saudável, com utilização de situações financeiras pertencentes ao seu cotidiano.

As contribuições dos autores mencionados no referencial teórico foram de suma importância para uma compreensão a respeito da EJA que é o campo de investigação da proposta, tendo sido crucial para a elaboração pedagógica, contribuindo de base para a apresentação do tema. Passando por um processo de conscientização que respeite os conhecimentos prévios dos discentes, os incentivando de forma ativa na construção de suas aprendizagens, respeitando suas particularidades.

Para a aplicação da proposta se teve uma conversa com a professora titular, para uma breve apresentação, contextualização e discussão, onde a mesma elucidou a escolha da turma que melhor poderia se enquadrar, visto que o assunto que seria abordado pertencia a grade curricular da disciplina para aquele período. Sendo a temática que possivelmente geraria interesse, visto que era um fator importante para iniciação de qualquer conteúdo.

Diante do contato com a professora foi possível a aplicação do questionário, de forma prévia para melhor delinear os próximos momentos, permitindo compreender melhor o perfil dos discentes, bem como compreender algumas crenças e comportamentos e aspectos sociais como pensamentos sobre: consumismo, planejamento financeiro e investimento. Os estudos da BNCC facilitaram a compreensão a respeito desse ensino, bem como desafios e metas, compreendendo as dificuldades e formas de se ensinar que se faz necessário na EJA, desde abordagem até as práticas.

A EJA possui suas especificidades e buscou-se respeitá-las utilizando os conhecimentos a partir das leituras através dos pensadores, conhecimentos para melhor atender esse público. Assim, fazendo do primeiro momento uma imersão à compreensão a respeito de se educar financeiramente, partindo da ideia de planejamento financeiro, bem como abordar assuntos de cunho financeiro, porcentagem, acréscimos e descontos, razão, regra de três simples.

Foi reunido ao longo das fases desenvolvidas pela proposta partes de maiores dificuldades, fazendo a formalização dos conhecimentos desenvolvidos no segundo momento, para um melhor aproveitamento do tempo. Tendo sido feita uma divisão a partir de dois momentos, conforme se apresentou a necessidade.

Os discentes possuíam certa resistência à abordagem metodológica, visto que não estavam acostumados a trabalhar de forma conjunta, em prol de encontrar soluções para os problemas. Além de possuírem o hábito de coadjuvante na construção dos saberes de sala de aula, mas com o passar dos dias foram se adequando melhor à proposta, que foi perceptível a partir da interação ao ser lançado um novo problema.

Observou-se que os discentes não possuíam o hábito de refletir sobre suas finanças, muito menos fazer planejamentos financeiros, atribuindo esses hábitos aos ricos, sendo possível perceber através de falas dos próprios alunos como ter dinheiro para poupar ser coisa de rico. Além da expressiva dificuldade para utilizar os conhecimentos prévios e relacionar a busca por soluções sem ao menos ter sido dado o conteúdo previamente, como estavam habituados.

Foi notório perceber que a ideia de propor problema possuindo uma estratégia de fases a avançar, proporcionou uma maior interação entre o grupo e serviu de incentivo para resolver os problemas propostos. As dificuldades foram sendo minimizadas ao longo da proposta, visto que estavam se familiarizando com a metodologia. Além de leituras coletivas e individuais, a presença cooperativa da professora mediadora da pesquisa foi de suma importância para esses resultados.

Os discentes mostram um grande déficit referente aos conhecimentos básicos mesmo de operações simples, como divisão e multiplicação. Tendo sido necessário o direcionamento dessas lacunas para um melhor avanço nos problemas, através de um recorte para esses tratamentos básicos.

As discussões ativas que permeiam a pesquisa bem como o levantamento de discussões atuais, como consumo e economia, possibilitou uma maior reflexão ao uso consciente a respeito de suas finanças, a ruptura de crenças geradoras de maus hábitos financeiros, como foi perceptível através das falas dos alunos, dado que as informações utilizadas foram construídas a partir de suas próprias vivências.

O segundo momento foi crucial para um maior aprofundamento dos conhecimentos propostos, bem como sanar possíveis dúvidas que poderiam estar presente, considerando que o momento de formalização dos conteúdos, não deve ser visto como um momento de mera repetição, mas uma oportunidade para discussão conjunta e melhor aprofundamento de possíveis déficits que precisam ser delineados, até mesmo como forma de buscar meios a partir

dos conhecimentos postos, razões para dar continuidade aos novos saberes. Entendendo que não conseguimos mudar comportamentos desconhecidos.

Pode-se dizer que o objetivo geral dessa pesquisa foi alcançado, uma vez que identificamos que a metodologias de resolução de problemas podem contribuir de forma a potencializar o ensino, por meio da utilização de situações cotidianas a vivências do aluno que vem dar significado para sua aprendizagem. Os possibilitando agir de forma crítica, efetiva e autônoma no meio social em que vivem. Elucidando a importância de se estar constantemente reforçando as aprendizagens prévias, que dão base aos novos conhecimentos.

Além disso no que tange a problemática geradora da pesquisa que visa identificar se após o término escolar esses discentes estão preparados para uma vida financeira crítica, podemos perceber que havendo uma perpetuação da proposta por toda vida escolar, os envolvidos poderiam alcançar uma maior autonomia e criticidade diante de suas finanças. Pois muitas vezes, essa omissão leva a evasão escolar, além de gerar desinteresse, impedindo de se alcançar os resultados esperados.

Através da utilização de metodologias de resolução de problemas que possam ter algum significado para esses discentes, foi possível perceber um maior aprofundamento bem como domínio das situações propostas. Assim como os resultados específicos conseguindo identificar a relação por parte dos alunos dos conteúdos matemáticos com situações problemas propostas presentes em seu cotidiano.

Dessa forma, é possível inserir os discentes de maneira direta às suas aprendizagens de modo a tirá-los da zona de conforto, tornando-os protagonistas de suas aprendizagens. Através de um ensino aprendizagem, que utilize de forma sistemática conhecimentos aprofundados, na utilização de discussões, análises, críticas e reflexões.

A aplicação da proposta não possibilitou apenas o aprofundamento prático dos conteúdos matemáticos estudados, mas possibilitou a partir das abordagens um olhar social, fazendo com que os estudantes se tornem cidadãos mais conscientes de sua realidade, permitindo possuir uma maior crítica individual e social que são indispensáveis, aprimorando seus conhecimentos econômicos, trazendo novos conhecimentos que são essenciais à vida como: fatores de planejamento, consumo, investimentos; e possibilitando que novos hábitos surjam a partir das situações trabalhadas em sala de aula.

O estudo desse tema mostrou necessidade da Matemática Financeira ser vista a partir da perspectiva e abordagem da EF não apenas por meios de fórmulas e manipulações que muitas vezes não acrescenta à vida dos estudantes, mas compreendendo que a Matemática na atualidade precisa lidar com situações que ultrapassam a sala de aula, que atuam diretamente a

fatores sociais que esses discentes estão inseridos. Além da importância de aulas, palestras, cursos, que possam trazer assuntos como economia, planejamento familiar, consumo, entre outros de caráter financeiro que são de grande relevância social.

Outrossim, foi de grande importância a vivência da autora do presente trabalho, uma vez que ele trouxe fortes contribuições às suas práticas futuras, também contribuiu para um olhar mais crítico aos conteúdos que compõem a Matemática, possibilitando compreender que os estudantes da EJA possuem pensamento próprio, uma mentalidade e crenças formadas, e o ensino precisa respeitar e sobretudo levar em consideração.

É importante ressaltar que a abordagem não esgotou as possibilidades de investigação voltadas para as necessidades de se trabalhar as problemáticas para esse ensino, mas aponta a precisão de estudos que abordem melhores formas, metodologias e que haja um aprofundamento das aprendizagens dos discentes, os inserindo de forma efetiva a temática da EF, trazendo ferramentas políticas e práticas, que possam promover a cidadania, e um aumento de pessoas cada vez mais capazes de intervir em sua realidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. R. V. Matemática financeira: uso das minicalculadoras HP12C e HP19BII. São Paulo: Atlas, 1992.

BRASIL. M. da E. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CANFIELD, Jack; SWITZER, Janet. Os princípios do sucesso. Rio de Janeiro: Sextante, 2007.

Cargnin, R. M. MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA PROPOSTA DE ENSINO ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. 2015. 178f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática) - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria – RS.

CORDEIRO, N. J. N; COSTA, M. G. V; DA SILVA, M. N. Educação Financeira no Brasil: uma perspectiva panorâmica. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 5, n. 1, p. 69-84, 2018.

CUNHA, C. L. da; LAUDARES, J. B. Resolução de problemas na matemática financeira para tratamento de questões da educação financeira no ensino médio. **Bolema: Boletim de educação matemática**, v. 31, p. 659-678, 2017.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 2007.

DI PIERRO, M. C. A educação de jovens e adultos no plano nacional de educação: avaliação, desafios e perspectivas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 939-959, 2010.

EKER, T. H. **Segredos Da Mente Milionária**, Os. Editora Pensamento, 2006.

FANTINATO, M. C. de C. B et al. **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos**. 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** Editora Paz e terra, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogía del oprimido.** Siglo xxi, 2005.

FERNANDES, C. L. et al. A inserção da mulher na modalidade EJA. In: **II CINTEDI–Congresso Internacional de Educação Inclusiva. II Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva. Campina Grande-PB.** 2016.

GERDES, P. *Etnomatemática: Cultura, matemática, educação: colectânea de textos.* Instituto Superior Pedagógico, 1991.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed.. são Paulo: Atlas, 2017.

GRANDO, N. I.; SCHNEIDER, I. J. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. *Zetetike*, Campinas, SP, v. 18, n. 1, 2010. DOI: 10.20396/zet.v18i33.8646693. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646693>. Acesso em: 15 nov. 2022.

GRANDO, N. I.; SCHNEIDER, I. J. Matemática financeira: alguns elementos históricos e contemporâneos. *Zetetiké*, v. 18, n. 1, 2010.

HAZZAN, S; POMPEO, J. N. **Matemática Financeira.** São Paulo: Atual, 2014.

IAS, C. M. Educação financeira no proeja: construção de conhecimento a partir de atividades no cotidiano do corpo discente. 2015. 75 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

IFRAH, G. História universal dos algarismos: a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. v. 1.

MARQUES, D. I. V. *Etnomatemática: estudo de conhecimento de suas dimensões no*

contexto pedagógico. 2014.

MARTINS, P. P. **O desafio do novo aluno EJA: crescente inclusão de jovens na busca profissional e acadêmica.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E INCLUSÃO. 2014.

MATIAS, S. et al. Etnomatemática: uma perspectiva para a educação matemática. 2003.

MIRON, T. F. et al. METODOLOGIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NO EJA. 2013.

MELO, L. A. De L et al.. **Resolução de problemas segundo george polya: uma abordagem metodológica para solucionar problemas matemáticos.** Anais X EPBEM e V ECMAT... Campina Grande: Realize Editora, 2018

NACIONAIS, P. C; MÉDIO, Ensino. Parte III-Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica**, 2000.

NATALINO, L. B. Matemática financeira para o EJA. 2014.

NEGRI, A. L. L. Educação Financeira para o Ensino Médio da Rede Pública: uma proposta inovadora. 73 f. Dissertação (Mestrado em educação). Centro Universitário Salesiano de São Paulo: UNISAL, Americana, 2010.

ONUCHIC, L. De La R. Ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: CONCEPÇÕES E PERSPECTIVAS. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 199-218.

PEREIRA, M. I. C. Diálogos entre a etnomatemática e a resolução de problemas na EJA. 2017. Dissertação de Mestrado. Brasil.

PEREIRA, M. I. C. Diálogos entre a etnomatemática e a resolução de problemas na

EJA. 2017. 104f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Rio de Janeiro: interciência, v. 2, p. 12, 1978.

RAMOS, M. N. Implicações políticas e pedagógicas da EJA integrada à educação profissional. **Educação & Realidade**, v. 35, n. 1, 2010.

Rezende, A. A. de, Silva-Salse, A., & Carrasco, E. (2022). A Matemática Financeira no Ensino Médio Brasileiro: perspectivas para formação de indivíduos críticos. **Revista Baiana De Educação Matemática**. <https://doi.org/10.47207/rbem.v3i01.13232>

REGONHA, M. R. Matemática Financeira: uma proposta utilizando a BNCC. 2019.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 2001, 3. ed. Florianópolis/SC: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

ROBERT, J. A origem do dinheiro. 2. ed. São Paulo: Global, 1989.

SANTOS, E. B. G. dos. O ENSINO SIGNIFICATIVO DA MATEMÁTICA NO ENSINO DE JOVENS E ADULTOS – EJA. **Congresso Nacional de Educação**, São Paulo, 1. volume, p.6, agosto, 2022.

SOARES, L. **Educação de jovens e adultos-O que revelam as pesquisas**. Autêntica Editora, 2020.

SOUZA, J; GARCIA, J. **#Contato Matemático**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016. (Coleção Contato Matemático).

THEODORO, F. R. F. **A educação econômica-financeira na formação profissional: uma análise diagnóstica: produtiva**. Dissertação (Mestrado em tecnologia). Centro Paula Souza, São

Paulo, 2011.

VALERO, D. M. **Matemática financeira como eletiva do Programa Inova Educação do Governo do Estado de São Paulo**. 2021. 1 recurso online (119 p.) Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1641412>. Acesso em: 14 nov. 2022.

ANEXOS

Anexo I

DETERMINAÇÃO DO PERFIL DOS SUJEITOS PARTICIPANTES (Um questionário com nove perguntas);
1. Sexo: ()Feminino ()Masculino
2. Qual sua idade?
3. Tempo de conclusão dos Anos Finais ()De 2 a 5 anos ()De 6 a 10 anos ()De 11 a 15 anos ()15 anos ou mais
4. Exerce alguma atividade remunerada? ()Sim ()Não
5. Que atividade remunerada você exerce?
6. Quantidade de pessoas que formam o núcleo familiar ()Até 3 pessoas ()De 3 a 5 pessoas ()De 6 a mais
7. Você faz planejamento financeiro? ()Sim ()Não
8. Você utiliza alguma forma de guardar dinheiro? () Sim ()Não ()Outra forma Se outra forma, qual?
9. Qual forma de pagamento mais utilizada? () Dinheiro ()Cheque ()Cartão de crédito ()Cartão de Débito ()Carnê de loja ()Outra forma

Anexo II

Planilha de orçamento familiar	
GANHOS	VALORES R\$
Salário	
Auxílios, aposentadorias e outros	
TOTAL DAS GANHOS	
DESPESAS	
Aluguel	
Cartão de crédito	
Carnê de loja	
Alimentação	
Água	
Energia Elétrica	
Telefone - celular	
Botijão	
Outros	
TOTAL DAS DESPESAS	
POUPANÇA	

SALDO	$G - D + P$
--------------	-------------------------------