

ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

CLÉVERTON ARAMIS DE OLIVEIRA TAVARES

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA ANÁLISE
DAS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA**

Porto Alegre
2023

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

CLÉVERTON ARAMIS DE OLIVEIRA TAVARES

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UMA ANÁLISE
DAS CONCEPÇÕES DE PROFESSORES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA
FINANCEIRA**

Dissertação apresentada como requisito para
a obtenção do grau de Mestre pelo Programa
de Pós-graduação em Educação em Ciências
e Matemática - Mestrado em Educação em
Ciências e Matemática da Pontifícia
Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina Machado de Lara

Porto Alegre

2023

Ficha Catalográfica

T231e Tavares, Cléverton Aramis de Oliveira

Etnomatemática e Educação de Jovens e Adultos : uma análise das concepções de professores sobre o ensino de Matemática Financeira / Cléverton Aramis de Oliveira Tavares. – 2023.

157 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina Machado de Lara.

1. Etnomatemática. 2. Educação de Jovens e Adultos. 3. Matemática Financeira. 4. Saberes matemáticos. I. Lara, Isabel Cristina Machado de. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

Do velho ao jovem

Na face do velho
as rugas são letras,
palavras escritas na carne,
abecedário do viver.

Na face do jovem
o frescor da pele
e o brilho dos olhos
são dúvidas.

Nas mãos entrelaçadas
de ambos,
o velho tempo
funde-se ao novo,
e as falas silenciadas
explodem.

O que os livros escondem,
as palavras ditas libertam.

E não há quem ponha
um ponto final na história.

Conceição Evaristo

Dedico esta obra científica *in memorian* de Alda Madruga (Tia Cotinha), Isabel Ferreira (Tia Bela), Luciane Santorum (minha colega de estudos e pesquisas), Maurivan Ramos (meu professor neste curso) e Renato Isquierdo (colega professor e amigo).

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, primeiramente, pela oportunidade de desenvolver os estudos em minha trajetória e pela força para resistir as muitas dificuldades que se apresentaram durante esta jornada. Toda sabedoria a seu serviço.

Aos meus pais, Paulo Aramis e Sandra Tavares, pelo incondicional apoio e pela sensibilidade em compreender minhas restrições neste período. Dignifico-os por tudo o que fazem por mim. Amor de todas as formas.

De modo afetuoso, a minha cônjuge Carla Corrêa Barbieri, e ao nosso filho Lorenzo Aramis, que foram tolerantes aos momentos que me ausentei em dedicação aos estudos. Vivem tudo comigo. Dos tempos difíceis e dos instantes de bonança, sempre juntos. Amor para sempre e depois de sempre.

Aos familiares Oliveira, Tavares e Barbieri, pelo amparo e solidariedade manifestados enquanto vivi a elaboração e o desenvolvimento desta pesquisa. Agradeço às forças de minha ancestralidade.

Aos meus amigos de juventude, Everton Quadros e Valesca Gomes, que me incentivaram a ingressar neste curso, o qual realizaram em outra época e destacaram a sua excelência acadêmica.

Aos amigos que a vida me proporcionou, que foram complacentes as minhas restrições de tempo e de disponibilidade aos encontros tão prazerosos.

Aos colegas de profissão que acompanharam nas escolas o meu dia a dia, manhã, tarde e noite, durante o curso. Em especial a Roselângia Chaves, que flexibilizou o meu tempo de trabalho quando necessário, o Bruno Silveira, a Carla Truda e o Luiz Mathias, ambos com suas palavras motivacionais para que eu superasse as atribulações.

Aos meus estudantes, de todos os tempos, que de modo ímpar colaboraram para que eu pudesse me qualificar como professor pesquisador. Com eles, muito aprendo.

Aos professores que participaram desta pesquisa, demonstrando a estima por seus estudantes jovens e adultos, atribuindo relevância ao problema investigado.

Agradeço a minha orientadora, Professora Dra. Isabel Cristina Machado de Lara, pela dedicação, paciência, pelo tempo dispensado e por proporcionar a mim novas aprendizagens. Gratidão!

Ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEDUCEM), coordenação, professores e colegas que me proporcionaram o ensino e a aprendizagem no compartilhamento de pesquisas e todo suporte que favoreceu o meu desenvolvimento acadêmico.

À equipe da secretaria do PPGEDUCEM, na pessoa da Luciana Apolo, por toda atenção dispensada do início ao término de meu curso.

À CAPES pelo fomento financeiro que me possibilitou a oportunidade de realizar esta pesquisa.

Agradeço a todas as pessoas não nomeadas, mas que de alguma maneira, contribuíram para a minha formação e crescimento pessoal e profissional.

RESUMO

Nesta dissertação, propõe-se o objetivo de analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na Educação de Jovens e Adultos (EJA), contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos. Para o seu desenvolvimento, organizou-se uma pesquisa de abordagem qualitativa. Foi elaborado um instrumento digital para coleta de dados composto por quinze questionamentos. Os participantes desta pesquisa, que responderam aos questionamentos de maneira remota, são vinte e quatro professores que lecionam, ou já lecionaram, a componente curricular Matemática em salas de aula da EJA em escolas do Brasil. Ao analisar os dados obtidos, adotou-se o método da Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2014). Os aportes teóricos utilizados se referem a seis temas fundamentais para esta pesquisa: Etnomatemática; Educação de Jovens e Adultos; Matemática Financeira; cultura; conhecimento e saber; e, jogos de linguagem e formas de vida. Em relação à Etnomatemática, estão presentes as bases teóricas de D'Ambrosio (1993; 1996; 2002; 2005; 2008), Lara (2019), entre outros. O referencial teórico para a EJA firma-se, principalmente, na obra de Freire (1970; 2001; 2014), Fonseca (2002) e Haddad e Di Pierro (2014). Sobre Matemática Financeira, utiliza-se os estudos de Nasser (2009; 2010), entre outros. Ao tratar-se de cultura, a base teórica denota os estudos de Tylor (1871), Herskovits (1963) e Laplantine (1999). Para os termos conhecimento e saber, adota-se as definições de Foucault (1999; 2003; 2013) e Veiga-Neto e Nogueira (2010). À teoria sobre jogos de linguagem e formas de vida tem-se os estudos de Wittgenstein (1999), e comentários de Condé (1998). A partir da análise dos dados obtidos a fim de responder ao problema desta pesquisa, emergiram seis categorias finais referentes à contribuição da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA. Contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos: Quando se desenvolve a contextualização do conhecimento; Quando ocorre a valorização da realidade; Quando considera a valorização dos saberes culturais; Quando há a valorização dos interesses; Quando é assumida como um programa de pesquisa; e, A partir da valorização dos aspectos étnicos. Nas considerações finais, se repercutem os pressupostos investigados e os resultados obtidos, além de delinear perspectivas para as aulas de Matemática na EJA que podem ser elaboradas a partir desta pesquisa.

Palavras-chave: Etnomatemática. Educação de Jovens e Adultos. Matemática Financeira. Saberes matemáticos.

ABSTRACT

In this dissertation, the objective is to analyze how Ethnomathematics, exercised in classes on Financial Mathematics in Youth and Adult Education (EJA), contributes to the Financial Education of young and adult students. For its development, research with a qualitative approach was organized. A digital instrument was developed for data collection, consisting of fifteen questions. The participants of this research, who answered the questions remotely, are twenty-four teachers who teach, or have already taught, the mathematics curricular component in EJA classrooms in schools in Brazil. When analyzing the data obtained, the Discursive Textual Analysis (ATD) method by Moraes and Galeazzi (2014) was adopted. The theoretical contributions used refer to six fundamental themes for this research: Ethnomathematics; Youth and Adult Education; Financial math; culture; knowledge and knowledge; and language games and life forms. Regarding Ethnomathematics, the theoretical bases of D'Ambrosio (1993; 1996; 2002; 2005; 2008), Lara (2019), among others, are present. The theoretical framework for EJA is based mainly on the work of Freire (1970; 2001; 2014), Fonseca (2002) and Haddad and Di Pierro (2014). Regarding Financial Mathematics, studies by Nasser (2009; 2010), among others, are used. When dealing with culture, the theoretical basis denotes the studies of Tylor (1871), Herskovits (1963) and Laplantine (1999). For the term's knowledge and knowledge, the definitions of Foucault (1999; 2003; 2013) and Veiga-Neto and Nogueira (2010) are adopted. To the theory about language games and ways of life, there are studies by Wittgenstein (1999) and comments by Condé (1998). From the analysis of the data obtained to respond to the problem of this research, six final categories emerged referring to the contribution of Ethnomathematics, exercised in the classes on Financial Mathematics in EJA. It contributes to the Financial Education of young and adult students: When the contextualization of knowledge is developed; When the appreciation of reality occurs; When considering the appreciation of cultural knowledge; When interests are valued; When it is assumed as a research program; and, Based on the appreciation of ethnic aspects. In the final considerations, the assumptions investigated, and the results obtained are reflected, in addition to outlining perspectives for Mathematics classes in EJA that can be elaborated from this research.

Keywords: Ethnomathematics. Youth and Adult Education. Financial Math. Mathematical knowledge.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Tempo de exercício efetivo na EJA.....	35
GRÁFICO 2 - Formação acadêmica	35
GRÁFICO 3 - Unidade da Federação	36
GRÁFICO 4 - Faixa etária	36
GRÁFICO 5 - Ambiente escolar	37
GRÁFICO 6 - Grupos culturais ou sociais reconhecidos	79
GRÁFICO 7 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 3, 4 e 5	100
GRÁFICO 8 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 7, 8 e 9	117
GRÁFICO 9 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 10, 11, 12 e 13	133

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Mapa de Pesquisas Acadêmicas.....	63
QUADRO 2 - Identificação dos artigos selecionados	64
QUADRO 3 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 3, 4, 5 e 6	98
QUADRO 4 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 7, 8 e 9	116
QUADRO 5 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 10, 11, 12 e 13	132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas da Etnomatemática como método de ensino	107
---	-----

LISTA DE SIGLAS

AM	Estado do Amazonas
ATD	Análise Textual e Discursiva
BC	Banco Comunitário
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara da Educação Básica
CESUCA	Faculdade Inedi – Complexo de Ensino Superior de Cachoeirinha
CNE	Conselho Nacional de Educação
COOPADAP	Cooperativa Agropecuária Mista do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Parnaíba
COVID-19	Doença do Corona vírus
EaD	Educação à Distância
EES	Empreendimentos de Economia Solidária
EJA	Educação de Jovens e Adultos
FAPA	Faculdade Porto Alegre de Educação, Ciências e Letras
GEPEPUCRS	Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
IGSEm	Grupo Internacional de Estudo em Etnomatemática
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCP	Movimento de Cultura Popular
MEC	Ministério da Educação
MOBRAL	Movimento Brasileiro de Alfabetização
MOVA-SP	Movimento de Alfabetização de Jovens e Adultos da cidade de São Paulo
PADAP	Programa de Assentamento Dirigido do Alto Parnaíba
PE	Estado de Pernambuco
PPGEDUCEM	Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RN	Estado do Rio Grande do Norte
RS	Estado do Rio Grande do Sul
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
UF	Unidade da Federação
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
UNIASSELVI	Centro Universitário Leonardo da Vinci – Uniasselvi

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	20
1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO	24
1.1 Contextualização do tema na vida do pesquisador	26
1.2 Problema de pesquisa	29
1.3 Objetivos da pesquisa	30
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	32
2.1 Método de pesquisa	32
2.2 Participantes da pesquisa	34
2.3 Instrumento de coleta de dados	38
2.4 Método de análise	39
3 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS	42
3.1 Documentos legais e a legitimidade da EJA	42
3.2 Caracterizando estudantes da EJA	53
3.3 O desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira na EJA	55
3.4 Considerações sobre o capítulo	59
4 MAPEAMENTO TEÓRICO	61
4.1 Mapa de identificação	62
4.2 Organização e síntese das produções	63
4.2.1 Síntese dos artigos selecionados neste mapeamento	65
4.3 Reconhecimento das convergências entre as produções selecionadas	71
4.4 Considerações sobre o capítulo	73
5 SOBRE A ETNOMATEMÁTICA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES	75
5.1 Concepções sobre cultura e tirocínios dos professores participantes.....	75
5.2 O Conhecimento e o saber: percepções e considerações teóricas	84
5.3 Concepções sobre Etnomatemática, jogos de linguagem e formas de vida	92
5.4 Análise das concepções dos professores da EJA sobre Etnomatemática .	97
5.5 Etnomatemática como método de ensino	106

5.6 Análise das contribuições da Etnomatemática como método de ensino elencadas pelos professores	109
5.7 Considerações sobre o capítulo	114
6 OS SABERES MATEMÁTICOS DOS ESTUDANTES DA EJA E SUAS RELAÇÕES COM AS AULAS SOBRE MATEMÁTICA FINANCEIRA	115
6.1 A respeito dos saberes e fazeres	118
6.2 Articulações com as práticas laborais	123
6.3 Vivências com a Matemática Financeira	127
6.4 Considerações do capítulo	129
7 OS JOGOS DE LINGUAGEM E FORMAS DE VIDA E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	131
7.1 Algumas propostas apresentadas pelos professores	134
7.1.1 Uma atividade contextualizadora	134
7.1.2 Uma atividade motivadora	135
7.1.3 Uma articulação com a realidade	137
7.2 Uma análise das contribuições das atividades para o ensino da Matemática Financeira	138
7.3 Considerações do capítulo	143
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
REFERÊNCIAS	148
APÊNCIDES	154

APRESENTAÇÃO

Ao apresentar esta dissertação, tem-se o propósito de comunicar aos leitores as principais ideias que mobilizam a investigação que envolve a Etnomatemática, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a Matemática Financeira, bem como as articulações entre tais ideias e suas derivações a partir dos dados que constituem esta pesquisa.

Os estudantes jovens e adultos exibem características particulares em relação aos demais estudantes da Educação Básica. O fato desses estudantes ingressarem precocemente no mundo do trabalho, em grande parte com escolaridade defasada, faz com que eles comecem a gerar, organizar e difundir diferentes saberes/fazeres.

A Etnomatemática, na perspectiva de seu idealizador, D'Ambrosio (1993), instiga valorizar esses diferentes modos de matematizar advindos desses estudantes jovens e adultos, aprendidos e praticados fora do ambiente escolar. D'Ambrosio (1993, p. 7), define Etnomatemática como “[...] um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimento em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos.”. Sob esse olhar, promover vez e voz aos modos de saber e fazer dos estudantes da EJA em sala de aula pode ser um momento de mútuo aprendizado entre estudantes e professores.

Nesse sentido, D'Ambrosio (2002, p. 6) defende que os professores devem: “Procurar aprender dos alunos a sua matemática – entendida principalmente como maneira de lidar com relações e comparações quantitativas e com as formas espaciais do mundo real e de fazer classificações e interferências”. Esses jovens e adultos criam e desenvolvem modos próprios de matematizar, em particular quando manejam sua vida financeira. É com esse olhar que a pretensão desta dissertação enseja abordar o saber/fazer dos estudantes da EJA.

Na relação dos estudantes da EJA, percebendo-os como indivíduos sociais e culturais, com a instituição e a cultura escolar, Fonseca (2002, p. 26) entende que “[...] se forjarão os princípios de seleção do que é lembrado e do que é esquecido; das vivências que se há de considerar relevantes pelo sujeito e pelo grupo e daquelas para as quais ainda não se atribuíram significados socializáveis.”. As trocas de experiências de vida e percepção de mundo desses estudantes podem comunicar

diferentes estratégias para medir, desenhar, calcular e obter vantagens em relações de custo e benefício.

Há de se considerar que, segundo Fonseca (2002, p. 30), quando esse estudante volta à escola e traz consigo diferentes modos de pensar, “[...] recursos que ele maneja com razoável destreza (cálculos mentais, estimativas, reconhecimento de proporcionalidades) podem tornar-se obscuros [...] antagônicos [...] em sua versão escolar.”. As dificuldades dessa organização, provenientes desse tempo de adaptação à vida escolar, e às possíveis contribuições da Matemática Financeira aprendida durante as aulas de Matemática, favorece a perspectiva de gestão da vida financeira desses estudantes jovens e adultos.

Em alguns livros preparatórios às aulas de Matemática são abordadas atividades relacionadas à vida econômica. Para Dal Zot (1996, p. 21-22) a Matemática Financeira é definida como “[...] o estudo da determinação do valor da remuneração de empréstimos (cálculo de juros) e de sua rentabilidade (cálculo da taxa de juros).”. Os estudantes que chegam à EJA não possuem domínio sobre a Matemática Financeira presente nos livros didáticos. Porém, parte desses estudantes sabem o que representam os juros em uma movimentação financeira. E, gerenciam o seu dinheiro de um modo particular, que instiga interesse nesta pesquisa.

Em consonância a isso, a Educação Financeira recebe um olhar de destaque na formulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento que organiza em âmbito nacional um conjunto de aprendizagens essenciais e indispensáveis a que os estudantes têm direito, em conformidade com a lei 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

Sobre a Educação Financeira, a BNCC (BRASIL, 2018, p. 269) considera que “Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro.”. Nesse sentido, pontua-se que a Matemática Financeira, como recurso didático desenvolvido nas aulas da componente curricular Matemática, caracteriza-se como um meio, que pode junto a outros recursos interdisciplinares, potencializar o desenvolvimento de uma Educação Financeira.

Assim, enfatiza-se nesta pesquisa que a Matemática Financeira é uma área de estudos da componente curricular Matemática que pode ser desenvolvida durante todas as etapas de aprendizagens da EJA. Contudo, a Educação Financeira é

considerada como uma temática interdisciplinar que pode ser trabalhada por qualquer disciplina curricular em quaisquer tempos formativos.

E, é sobre o que acontece nas aulas de Matemática Financeira lecionadas na EJA que se espera compreender como os professores abordam a Etnomatemática em sala de aula e quais as contribuições para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

Nesse sentido, Nasser (2010, p. 9) pondera: “Afim, a Matemática que se ensina na escola deve servir para evitar que o povo seja enganado, ajudar na escolha da melhor forma de pagamento e, assim, propiciar o exercício pleno da cidadania.”. Diante disso, esta pesquisa busca estabelecer uma relação de indagações com os professores que lecionam, ou já lecionaram, a Matemática na EJA e perceber como esses professores conseguem, ou não, apurar os saberes e os modos culturais os quais seus estudantes gerenciam seus compromissos financeiros.

Os professores participantes desta pesquisa em sua maioria se caracterizam, quanto à formação pedagógica, como profissionais que possuem graduação e pós-graduação *scripto sensu* na área da Educação. Quanto às características sociais, se declaram em maioria mulheres, com mais de trinta anos de idade. Grande parte trabalha há muito tempo em salas de aula de escolas públicas. A seguir, caracteriza-se a organização dos capítulos que descrevem esta pesquisa.

No primeiro capítulo, *Contextualização e problematização*, são exibidas as seções: contextualização do tema na vida do pesquisador, abordando um delineamento de sua trajetória acadêmica; o problema de pesquisa; e, o objetivo geral e os objetivos específicos, que estruturam esta pesquisa.

O segundo capítulo, *Procedimentos Metodológicos*, visa explicar a caracterização do estudo a partir do método de pesquisa adotando-se uma abordagem qualitativa. São identificados os participantes de pesquisa, bem como o instrumento para coleta de dados. Nesse momento, trata-se da utilização do Método de Análise praticado neste estudo, a Análise Textual Discursiva (ATD), conforme preceitos de Moraes e Galiazzi.

No terceiro capítulo, *A Educação de Jovens e Adultos*, são abordados os aspectos sobre *Caracterização dos estudantes da EJA*, os *Documentos legais e a legitimidade da EJA*, que instituem esta modalidade de ensino no país, e *O desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira na EJA*. O repertório de Paulo Freire é um elemento de referência neste capítulo.

Com o quarto capítulo se apresenta uma seção dedicada ao *Mapeamento teórico de produções brasileiras sobre EJA, Etnomatemática e Matemática Financeira*, sob as considerações científicas de Biembengut; repercutindo: concepções e definições; mapa de identificação; organização e síntese das produções selecionadas nesse mapeamento. Ademais, há um reconhecimento das convergências entre as produções selecionadas.

No quinto capítulo, *Sobre a Etnomatemática: perspectivas teóricas e concepções dos professores*, pensamentos científicos sobre cultura, conhecimento, saber e *Etnomatemática como método de ensino*, sob a concepção de Lara (2019), são aprofundados; bem como análises dos pensamentos apresentados pelos entes participantes desta pesquisa.

O sexto capítulo, *Os saberes matemáticos dos estudantes da EJA e suas relações com as aulas sobre Matemática Financeira*, se propõe a considerar como se articulam as ideias desses estudantes na aprendizagem Matemática. E retrata as maneiras que esses estudantes exercem seus saberes matemáticos em suas práticas laborais e organizações de ordem financeira a partir dos relatos de seus professores que respondem a esta pesquisa.

No sétimo capítulo, *Os jogos de linguagem e formas de vida e suas implicações no ensino da Matemática Financeira*, são notabilizadas algumas propostas apresentadas pelos professores participantes desta pesquisa. Apresenta-se uma análise das contribuições dessas atividades para o ensino da Matemática Financeira.

Com o oitavo capítulo, *Considerações Finais*, manifesta-se as evidências desta pesquisa solenizando as contribuições que a Etnomatemática pode propiciar quando desenvolvida nas aulas sobre Matemática Financeira aos estudantes jovens e adultos.

Ao término do corpo desta dissertação estão presentes as *Referências* adotadas durante o seu desenvolvimento e os *Apêndices* que endossam as informações de cunho científico aqui apresentadas.

1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO

Nas afirmações de Lara (2019, p. 38) é possível pensar a Etnomatemática “[...] como um método de pesquisa e de ensino que cria condições para que o estudante reconheça e compreenda o modo como um saber matemático foi gerado, organizado e difundido dentro de determinados grupos culturais.”. Nesta pesquisa, espera-se que isto seja evidenciado a partir dos relatos obtidos.

Nos últimos dezesseis anos, tenho¹ ministrado aulas para estudantes da EJA. Nessa jornada profissional, muitas histórias sobre experiências de vida, convívio social e familiar e atividades laborais dos estudantes são frequentemente dialogadas. Tais histórias quando contadas por esses estudantes me auxiliam como professor em sala de aula a identificar dificuldades e modos de matematizar desses estudantes em suas necessidades e afazeres. A participação efetiva deles caracteriza uma aula diferente de outra.

Considerando essas peculiaridades, Lara (2019, p. 38-39) ressalta que: “Tal compreensão possibilitará uma reflexão acerca de saberes que foram ou não legitimados na perspectiva da Matemática Escolar.”. Dentre esses saberes são possíveis de serem identificados diferentes jogos de linguagem.

As concepções de Wittgenstein (1999, p. 32) defendem que “[...] representar uma linguagem significa representar-se uma forma de vida.”. Na perspectiva de seus estudos, não convém determinar um único sentido para uma palavra, devido à percepção de que a mesma palavra pode estar sujeita a vários sentidos. É preciso observar o uso da linguagem ao qual a palavra está sendo empregada. Assim, Wittgenstein (1999) compreende como jogos de linguagem o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está interligada.

Nas palavras de Condé (1998, p. 87, grifo do autor), que comenta a obra *Investigações Filosóficas*, de Wittgenstein, “[...] esses múltiplos usos da linguagem, ou melhor, que esses múltiplos jogos de linguagem se constituem em verdadeiras ‘formas de vida’.”. Uma caracterização de forma de vida associada à Matemática é apresentada por Wanderer e Knijnik (2008, p. 558): “[...] a significação das palavras, dos gestos e, poder-se-ia acrescentar, das linguagens matemáticas e dos critérios de racionalidade presentes nelas é constituída no contexto de uma dada forma de vida.”.

¹ Optou-se por escrever o primeiro capítulo desta dissertação em primeira pessoa verbal, por tratar-se de um texto de cunho mais pessoal para o pesquisador.

Nessas condições, é possível observar a existência de diferentes usos da Matemática e a presença, ou ausência, de jogos de linguagem que podem, ou não, se assemelhar àqueles que são utilizados em sala de aula.

Esse pensamento converge ao que Bello (2006, p. 51, grifo do autor) afirma ao referir-se que “[...] diferentes conhecimentos, comportamentos, atitudes, juízos de valor, formas de interpretar o mundo e a vida, a Etnomatemática colocou em evidência a questão da diversidade e pôs em ‘xeque’ tudo aquilo considerado único, preciso, universal.”. Sob este ponto de vista, a diversidade de ideias que exprime a Matemática pode ser entendida como diferentes formas de matematizar, dando sentido e relevância à Etnomatemática.

Na escola, os conteúdos que são desenvolvidos para auxiliar os estudantes em sua vida financeira compõem os conceitos estudados em Matemática Financeira. Vale ressaltar que, no contexto desta dissertação, Matemática Financeira está sendo entendida como um conjunto de conteúdos que pertencem à Matemática Escolar².

A BNCC, aprovada e homologada em dezembro de 2017 pelo Ministério da Educação (MEC) de acordo com o parecer CNE/CP nº 15/2017, que formaliza a implementação do documento de cunho normativo em todo o território nacional, descreve os objetos de conhecimento e as habilidades essenciais para a aprendizagem dos estudantes durante o desenvolvimento das etapas e modalidades da Educação Básica.

A BNCC (BRASIL, 2018, p. 269) apresenta na área da Educação Matemática a relevância para esse tema: “[...] o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à Educação Financeira dos alunos [...] podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras [...] e impostos.”. Essas questões têm potencialidades para desenvolver competências pessoais e sociais dos estudantes, promovendo a ampliação e o aprofundamento das ideias acerca da Matemática Financeira em sua vivência.

Ao pesquisador, tem-se o caminho da investigação, coleta de dados, reconhecimento de semelhanças existentes ou não existentes nas formas de vida entre os estudantes jovens e adultos que serão caracterizados pelos professores investigados, e analisar as informações para compreender como esses estudantes

² “A Matemática que aprendemos e ensinamos nas escolas, considerada como conhecimento matemático legitimado, ou Matemática Escolar advinda da Matemática Acadêmica, tem suas origens na antiguidade mediterrânea, produzida historicamente há mais de 3000 anos.” (LARA, 2019, p. 38).

praticam suas organizações de ordem econômica com os proventos financeiros recebidos mensalmente.

Diante disso, para sistematizar a minha trajetória até o problema de pesquisa, apresenta-se em seguida a contextualização do tema em minha vida. Subsequente a essa seção da dissertação são denotados o problema de pesquisa e os objetivos, geral e específicos.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA NA VIDA DO PESQUISADOR

A trajetória acadêmica e profissional que desenvolvi até o momento de escrever esta dissertação tem uma riqueza composta de experiências e pessoas que colaboraram para a constituição do profissional que sou hoje.

Durante a minha infância, os saberes compartilhados em oralidade no convívio com meus ancestrais, avós e pais, me permitiram conhecer maneiras de criar brinquedos artesanais, que permanecem em minha memória afetiva.

Algumas dessas aprendizagens adquiridas junto de meus pais e amigos, ainda mesmo antes de começar minha caminhada escolar, foram: bilboquê, de lata de azeite, barbante e pedaço de cabo de vassoura; gol a gol, feito com tábua de madeira, pregos e barbante; carrinho de rodinha, confeccionado com arame e roda de borracha; carrinho de rolimã; caminhões de madeira.

Outra situação marcante que ilustra a minha aprendizagem a partir da geração, organização e transmissão de conhecimento em meu grupo cultural de vivência foi o estímulo de meu avô paterno, Erotildes Tavares, analfabeto de letramento, porém, experiente em saberes da vida, que me ensinou a construir mosaicos utilizando cacos de piso cerâmico (sobras de obras).

A associação de cores e tamanhos de diferentes formas geométricas, quando combinadas, garantem um resultado ímpar de admiração. Todos esses movimentos envolvem a capacidade de criar, mensurar, quantificar e classificar materiais. Além de experienciar os resultados obtidos e difundir a eficiência elaborada.

Na fase de minha adolescência, em uma época em que estudar não era o maior interesse da juventude a qual convivi, o sentimento de encanto pelos números e o quão mágico e exato são os cálculos possibilitaram a escolha de realizar um curso técnico profissionalizante em Edificações, formação com a qual trabalhei por seis anos no ramo da construção civil.

Planejar, projetar, executar e fiscalizar os serviços em uma obra são ações habituais no ambiente da construção civil, inerentes ao conhecimento técnico e operacional da profissão. Todavia, meus diálogos com os colegas operários sobre como medir, referenciar e realizar a obra eram recheados de ideias diferentes, não praticadas na aprendizagem escolar; porém, igualmente eficientes dentro do canteiro de obras. Um profissional recém-formado aprende muito nas práticas laborais do ambiente de trabalho.

Na vida adulta, a escolha pela área da Educação insurgiu no desejo de conhecer mais sobre a Matemática. A Matemática sempre foi razão de encantamento em meus estudos. Suas proposições abstratas, geométricas e algébricas provocam interpretações e discussões sobre as diferentes maneiras de se obter os mesmos resultados, ou diferentes saberes matemáticos que elucidam as situações no cotidiano.

No ano de 2001 iniciei a graduação em licenciatura em Ciências e Matemática pela Faculdade Porto Alegrense de Educação, Ciências e Letras (FAPA)³. Essa escolha agregou novas oportunidades e significados de minha vida: o voluntariado; os estágios profissionais; e, a carreira como agente docente em sala de aula.

O convívio em sala de aula com estudantes jovens e adultos nas localidades de Porto Alegre e Guaíba, ambas cidades situadas no estado do Rio Grande do Sul, incentivou-me a buscar cursos de formação continuada na área da Educação durante a realização da graduação. Ao ser parte da EJA, desenvolvo um movimento de esperança na vida de muitos estudantes jovens e adultos que buscam melhores perspectivas de vida, atravessados pelas dificuldades de ordem pessoal, profissional, social e financeira.

Ingressei em 2008 no curso *latu sensus* Meio Ambiente e Sustentabilidade pela Faculdade Inedi – Complexo de Ensino Superior de Cachoeirinha (CESUCA)⁴. Em 2013, fui aprovado em um processo de seleção de integração ao curso de pós-graduação em Matemática, Didática e Mídias Digitais: tripé para a Educação Básica, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)⁵. No ano de 2017 me

³ Graduação em Ciências, licenciatura plena, habilitação em Matemática pela FAPA, com colação de grau no ano de 2008.

⁴ Especialização em Meio Ambiente e Sustentabilidade pela CESUCA, com titulação no ano de 2012.

⁵ Especialização em Matemática, Didática e Mídias Digitais: tripé para a Educação Básica, pela UFRGS, com titulação no ano de 2015.

matriculei nos cursos de especialização em Supervisão Educacional⁶ e Gestão Escolar⁷, ambos pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI).

Este investimento em formação continuada me proporcionou uma amplitude de capacidade de trabalho e consequente maior qualidade no atendimento aos estudantes no ambiente escolar.

Em 2020, em meio ao confinamento doméstico adotado como medida de segurança frente ao tempo de pandemia por Corona vírus, cursei nova especialização, *latu sensus*, em Tecnologias Digitais à Educação pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)⁸.

Celebrando quinze anos de formatura de minha graduação e quase duas décadas de atuação docente nas redes públicas de ensino (estadual gaúcha, municipais de Guaíba e Porto Alegre), encetei o curso de Mestrado em Educação em Ciências e Matemática na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) para investigar, aprender e inovar minhas ações pedagógicas agregando aos conhecimentos adquiridos ao longo de minha trajetória os ensinamentos oportunizados pela pesquisa científica.

Na primeira aula deste curso, Fundamentos da Educação Matemática, a professora Dra. Isabel Cristina Machado de Lara apresentou as principais tendências de pesquisa científica que estão em expansão de estudos. Entre as apresentadas, reporteime a todas as experiências vivenciadas com estudantes da EJA e identifiqueime com a Etnomatemática.

Segundo D'Ambrosio (2002), autor reconhecido por estudiosos como “o pai da Etnomatemática”, esse programa de pesquisa destaca os saberes de diferentes grupos culturais ou sociais, em contraponto à Matemática denotada como Acadêmica, percebida por muitos estudantes como única e absoluta.

Durante o curso, para apropriar-me da Etnomatemática e das ideias que a permeiam, passei a compor o Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (GEPEPUCRS), coordenado pela professora Isabel Lara.

⁶ Especialização em Supervisão Educacional pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – (UNIASSELVI), com titulação em 2019.

⁷ Especialização em Gestão Escolar pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci – (UNIASSELVI), com titulação em 2021.

⁸ Especialização em Tecnologias Digitais à Educação pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), com titulação em 2021.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

A justificativa para a elaboração desta dissertação tem como foco a aprendizagem, em particular, de Matemática Financeira, de estudantes jovens e adultos. Esses estudantes estão imersos em sua realidade e conjectura social, e vivem em constante interação com seu meio ambiente, fazendo usos de modos de matematizar advindos de sua bagagem cultural para dar conta de viver e sustentar a si e aos seus com sua renda mensal.

De modo geral, motivações relacionadas às dificuldades financeiras surgem como um problema que necessita ser resolvido. Dal Zot (1996) e Nasser (2010) defendem em seus estudos que o ensino da Matemática Financeira favorece a mitigação desse/s problema/s. Ainda, defendem que o despertar do senso crítico para um planejamento financeiro adequado às situações de vivência dos estudantes apoia a notabilidade da Matemática Financeira.

Diante dessas considerações, imbuído pela experiência de lecionar Matemática para estudantes da EJA há quinze anos, observo que são frequentes os manifestos em sala de aula, de seus estudantes jovens e adultos, sobre convívio social e familiar, dificuldades financeiras e atividades laborais na região onde vivem.

Na busca por remuneração digna de sustento familiar, sejam os jovens que desejam contribuir com as despesas de onde vivem, sejam os adultos que necessitam prover os insumos mensais, eles chegam à EJA motivados pela formação escolar e subsequente conjuntura favorável para adquirir renda em ofício profissional.

Considerando esses fenômenos os quais os estudantes jovens e adultos estão imersos, e pensando na Etnomatemática como método de ensino, na perspectiva de Lara (2019), vislumbra-se uma alternativa metodológica adequada para contribuir com a melhoria do desempenho desses estudantes e sua atuação na sociedade.

Realizei um mapeamento teórico em bancos de publicações científicas do Brasil para averiguar trabalhos e experiências docentes que já foram realizadas envolvendo a Etnomatemática em ações pedagógicas de Educação Financeira à estudantes da EJA nas aulas de Matemática Financeira. Como resultado, nenhum estudo foi encontrado, considerando os parâmetros de pesquisa adotados para esta finalidade.

Sem a obtenção desejável de resultados que colaborassem com minhas ações pedagógicas nas aulas de Matemática aos estudantes jovens e adultos, percebi que

há a necessidade de se desenvolver estudos que tratem de investigar maneiras de atender tais características dos estudantes da EJA que repercutem em seus modos de aprender a Matemática. Ou seja, evidencia-se assim um problema para ser pesquisado.

É com essa perspectiva que esta dissertação é desenvolvida para responder ao seguinte **problema de pesquisa**: De que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos?

Para atender a esse questionamento, alguns objetivos foram elaborados de modo que a articulação de ideias, provenientes da participação dos respondentes deste estudo, poderá promover semelhanças semânticas entre os dados coletados, colaborando para que seja possível contemplar a investigação proposta.

1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

Esta dissertação tem o **objetivo geral** de analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

A fim de responder ao problema de pesquisa e obter informações capazes de produzir confluências para atingir o objetivo geral, delinear-se alguns **objetivos específicos**:

- 1º) identificar as concepções dos professores participantes da pesquisa sobre Etnomatemática e sua utilização como método de ensino;
- 2º) descrever o modo como os professores reconhecem e abordam os saberes matemáticos de seus estudantes jovens e adultos durante suas aulas sobre Matemática Financeira;
- 3º) expressar de que modo os jogos de linguagem presentes nas diferentes formas de vida dos estudantes desses professores implicam na abordagem da Matemática Financeira em sala de aula.

Os possíveis fenômenos que venham a emergir a partir de análises das informações investigadas, advindas dos relatos apresentados pelos professores desses estudantes, podem subsidiar ideias a fim de contemplar parcialmente ou plenamente os objetivos propostos neste estudo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, serão abordados os procedimentos metodológicos que serão adotados neste estudo. As definições e os argumentos que levaram a estruturar o desenvolvimento deste estudo, sua escrita e a análise dos resultados obtidos estão aqui arrazoados. A seguir serão descritos: método de pesquisa; participantes da pesquisa; instrumentos de coleta de dados; e, método de análise.

2.1 MÉTODO DE PESQUISA

Considerando que o objetivo desta dissertação é analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, entende-se como adequada uma abordagem qualitativa.

Para a definição da abordagem desta dissertação, alguns estudiosos explicam características desse método de análise. Godoy (1995, p. 63) afirma que: “Quando o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada.”. A análise qualitativa sobre a íntegra dos relatos apresentados pelos participantes da pesquisa favorece a esta investigação um aprofundamento sobre a compreensão do objetivo proposto.

Os argumentos de Godoy (1995, p. 63) defendem que: “Ainda quando a nossa preocupação for a compreensão da teia de relações sociais e culturais que se estabelecem no interior das organizações, o trabalho qualitativo pode oferecer interessantes e relevantes dados.”. A respeito disso, em sua trajetória docente, o pesquisador observa que os estudantes matriculados na EJA exibem em sala de aula, em suas falas e atitudes, parte de suas dificuldades sociais e econômicas.

Devechi e Trevisan (2010, p. 150) convergem a essa ideia quando esclarecem que a abordagem qualitativa descreve a relação entre sujeito e realidade, de modo que pesquisas qualitativas “[...] emergem para mostrar que o procedimento fundamentado apenas na matemática era insuficiente para pensar a formação do sujeito social que se relaciona com os outros e com o mundo.”. Nesse sentido, pode-se considerar que o modo de se vestir, a atratividade pela merenda escolar, a restrição aos materiais básicos da rotina escolar, o desemprego e a necessidade de convívio

social para além do lar são fatores que deflagram motivações para que esses estudantes estejam presentes e ativos na escola.

Günther (2006, p. 202, grifo do autor) explica em seus estudos que: “[...] a pesquisa qualitativa é uma ‘ciência baseada em textos’, ou seja, a coleta de dados produz textos que nas diferentes técnicas analíticas são interpretados hermeneuticamente.”. Os relatos dos participantes desta pesquisa poderão oferecer elementos para analisar esses fenômenos na vida escolar de seus estudantes jovens e adultos.

Nesse viés em que se trata a pesquisa qualitativa, Turato (2005, p. 509) considera favorável a observação do significado em que o contexto do fenômeno se manifesta: “[...] estudar o fenômeno em si, mas entender seu significado individual ou coletivo para a vida das pessoas.”. Em grande parte, a escola se torna uma das poucas oportunidades de vínculo social e cultural diferente do ambiente familiar.

A interlocução entre as ideias defendidas pelos autores Godoy (1995), Turato (2005), Günther (2006), Deveschi e Trevisan (2010) denota convergência com as percepções vivenciadas pelo pesquisador enquanto docente. Há variáveis presentes nos corpos dos estudantes jovens e adultos que se expressam nas ações de aprendizagem em Matemática que merecem uma dedicada análise.

Em consonância, Günther (2006, p. 203) entende que: “Todas as variáveis do contexto são consideradas como importantes.”. E sobre essas variáveis, o autor afirma que: “[...] Entre as variáveis irrelevantes e potencialmente interferentes, incluem-se tanto atributos do pesquisador, por exemplo, seus valores, quanto variáveis contextuais ou atributos do objeto de estudo que ‘não interessam’ naquele momento da pesquisa.” (GÜNTHER, 2006, p. 203, grifo do autor). Diante disso, no momento de análise dos dados, produzir um movimento de leitura recursiva pode evidenciar a relevância das ideias relacionadas às variáveis do fenômeno em investigação.

Em relação à tradução das ideias dessas variáveis, Godoy (1995, p. 25) recomenda que um estudo de caso seja elaborado, pois: “O estudo de caso se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular.”. Nesse sentido, o caso em estudo trata de analisar as concepções de professores sobre as aulas de Matemática Financeira para estudantes da EJA a partir de uma perspectiva da Etnomatemática vista como método de ensino.

Considerando a necessidade de compreender o tema e trazer à tona os resultados da investigação, esta dissertação assume a perspectiva de estudo de caso. Yin (2001, p. 32) recomenda em seus estudos que uma investigação do tipo “estudo de caso” é apropriada quando “[...] os limites entre fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.”. Contudo, ao considerar que esta investigação trata em um de seus objetivos específicos analisar de que modo os jogos de linguagem presentes nas diferentes formas de vida dos estudantes desses professores implicam na abordagem da Matemática Financeira em sala de aula, entende-se como adequado optar para esta pesquisa os preceitos de estudo de caso.

Nesse sentido, Yin (2001, p. 19) esclarece que estudos de caso ocorrem “[...] quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real.”. Nesta investigação, há observância sobre a vida escolar de estudantes jovens e adultos e seus modos de expressar e demonstrar como praticam a Matemática Financeira quando administram o próprio recurso financeiro.

É preciso considerar que os modos de aprender dos estudantes foram adaptados às tecnologias digitais aplicadas à Educação a partir do advento pandêmico que afetou o mundo no ano de 2020. A não permanência presencial nos espaços escolares também alterou a maneira de relacionamento entre os professores e seus estudantes, uma vez que toda a comunicação entre ambos se estabeleceu de forma remota.

Sobre essa situação atípica, SILVA et al (2021, p. 5) explicam que “[...] o ensino remoto [...] se configurou num desafio para todos/as os/as envolvidos/as no processo, professores/as, estudantes e famílias, pois muitos destes/as não dominam ou não dominavam as ferramentas tecnológicas.”. Percebe-se, assim, que nem todos possuíam recursos próprios para acompanhar os novos canais de relacionamento.

Observando esses fenômenos e projetando as condições para o desenvolvimento dos estudos desta dissertação, concorda-se com Moraes e Galiuzzi (2014, p. 11), que enfatizam em sua obra que “[...] a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação [...]”. A escolha dessa técnica justifica-se devido a esta pesquisa propor que a Etnomatemática como método de ensino para estudantes jovens e adultos tenha, pela caracterização de seus professores, a possibilidade de analisar suas organizações financeiras pessoais, bem como seus

saberes matemáticos relacionados à Matemática Financeira e os jogos de linguagem presentes, ou não, nessas organizações.

2.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Devido ao tempo de pandemia por Doença do Corona vírus (COVID-19) vivenciado do ano de 2020 até o ano desta publicação, algumas restrições ao convívio social foram adotadas por meio de decretos governamentais como medida de mitigação do número de casos positivados e do quantitativo de óbitos ocasionados pelas consequências da COVID-19.

Nos ambientes escolares, as aulas presenciais foram suspensas no primeiro trimestre do ano 2020, e retornaram, no segundo trimestre do ano 2021, em atendimento de grupo escalonados de estudantes. Assim exerceu-se o propósito de se evitar aglomerações em salas de aula, até os últimos meses do mesmo ano. Tais condições que se apresentaram, levaram o pesquisador a buscar caminhos de comunicação remota para divulgar a existência desta pesquisa.

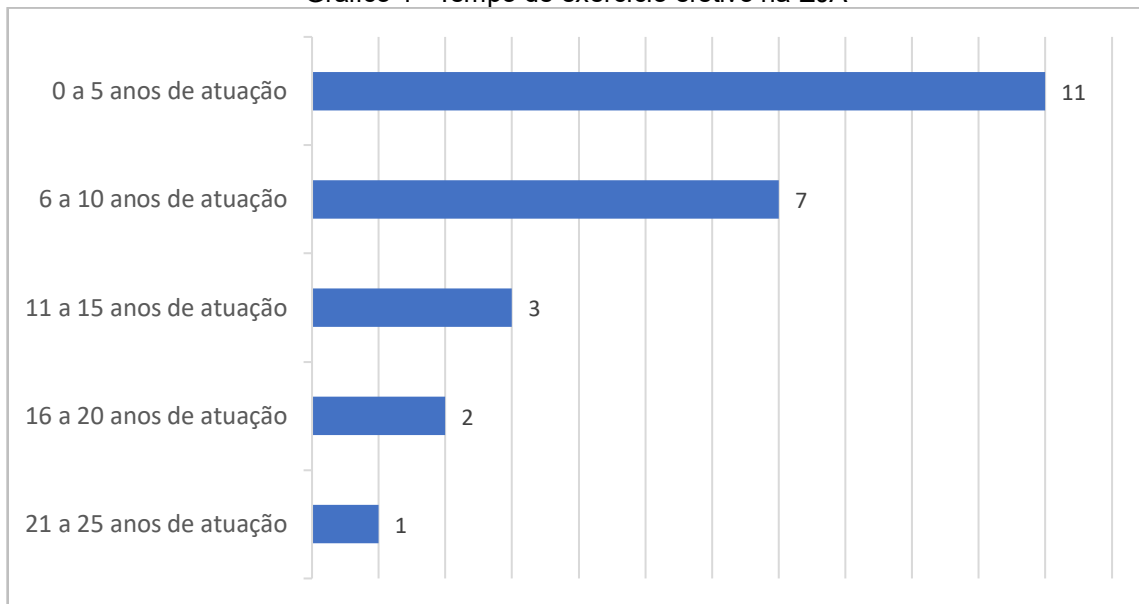
Em um primeiro momento, o objetivo desta pesquisa era realizar uma intervenção pedagógica com os estudantes da EJA, outrora planejada no projeto de pesquisa que antecedeu o momento desta dissertação. Todavia, tal projeto foi impossibilitado de ser realizado devido às adversidades recorrentes da mudança no convívio escolar em meio à pandemia por COVID-19.

Diante do exposto, para contemplar os objetivos delimitados a esta dissertação, definiu-se um perfil para habilitação voluntária de profissionais interessados em participar desta pesquisa: cada participante deve ter formação pedagógica e lecionar, ou já ter lecionado, a componente curricular Matemática em sala de aula à estudantes da EJA.

Os profissionais que aderiram à participação desta pesquisa são vinte e quatro professores que lecionam, ou já lecionaram em sala de aula a componente curricular Matemática para estudantes jovens e adultos em nível de toda a Educação Básica do Brasil. Declararam-se do gênero feminino dezenove participantes desta pesquisa.

No Gráfico 1 expõe-se que, em sua maior parte, esses professores possuem tempo de docência superior a cinco anos na EJA.

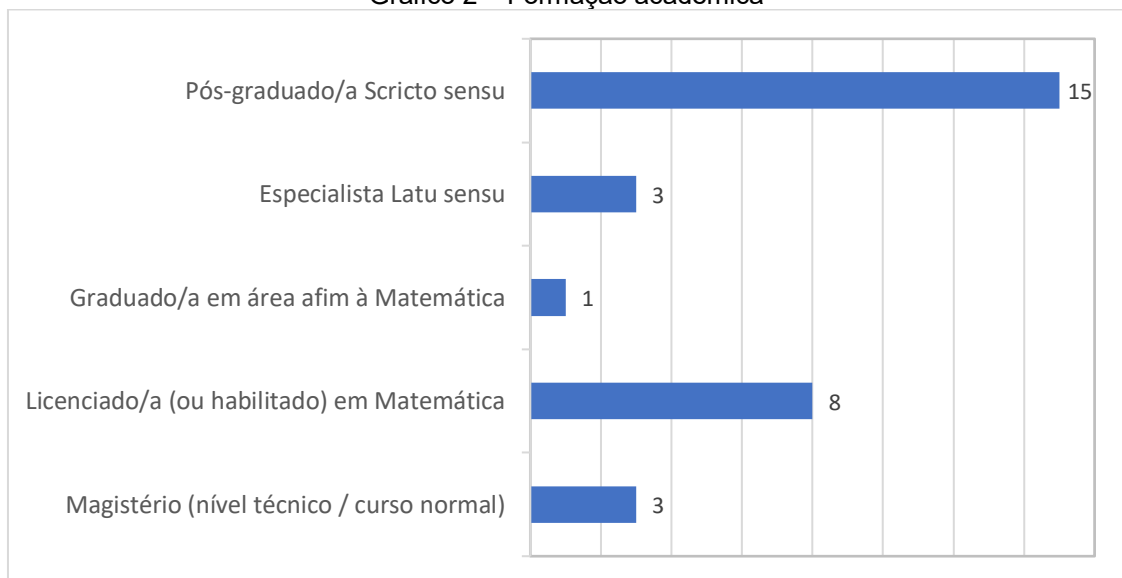
Gráfico 1 - Tempo de exercício efetivo na EJA



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Quanto à formação pedagógica de todos os integrantes que participaram da pesquisa, é exibido no Gráfico 2 que a maioria dos participantes possui formação, em pós-graduação *scripto sensu*, em curso ou já concluída. Observa-se aqui que houve a possibilidade de manifestar mais de uma opção de resposta.

Gráfico 2 – Formação acadêmica

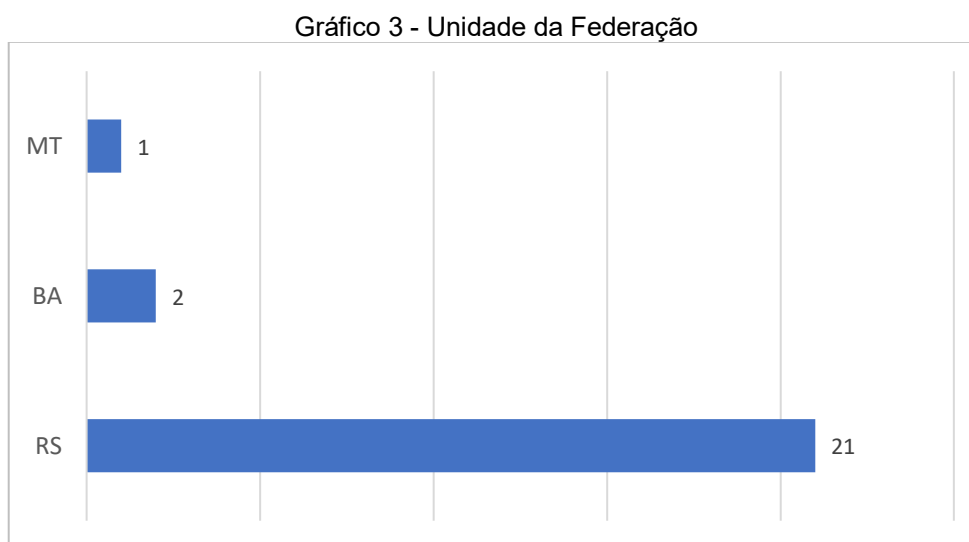


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Acredita-se que esses participantes da pesquisa possam contribuir para este estudo, pois suas concepções sobre os modos de matematizar os rendimentos

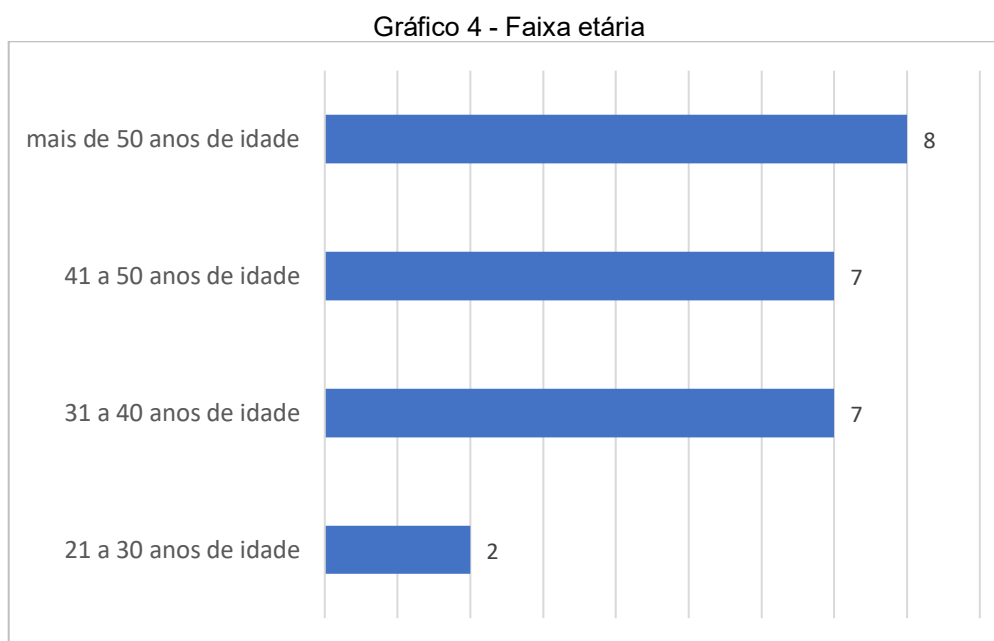
mensais que seus estudantes manifestam diante dos compromissos financeiros que necessitam cumprir estão diretamente relacionados.

Em relação à regionalização dos participantes, no Gráfico 3 notabiliza-se que a maior parte provém do Estado do Rio Grande do Sul (RS); mas, a pesquisa atingiu professores de outros estados brasileiros.



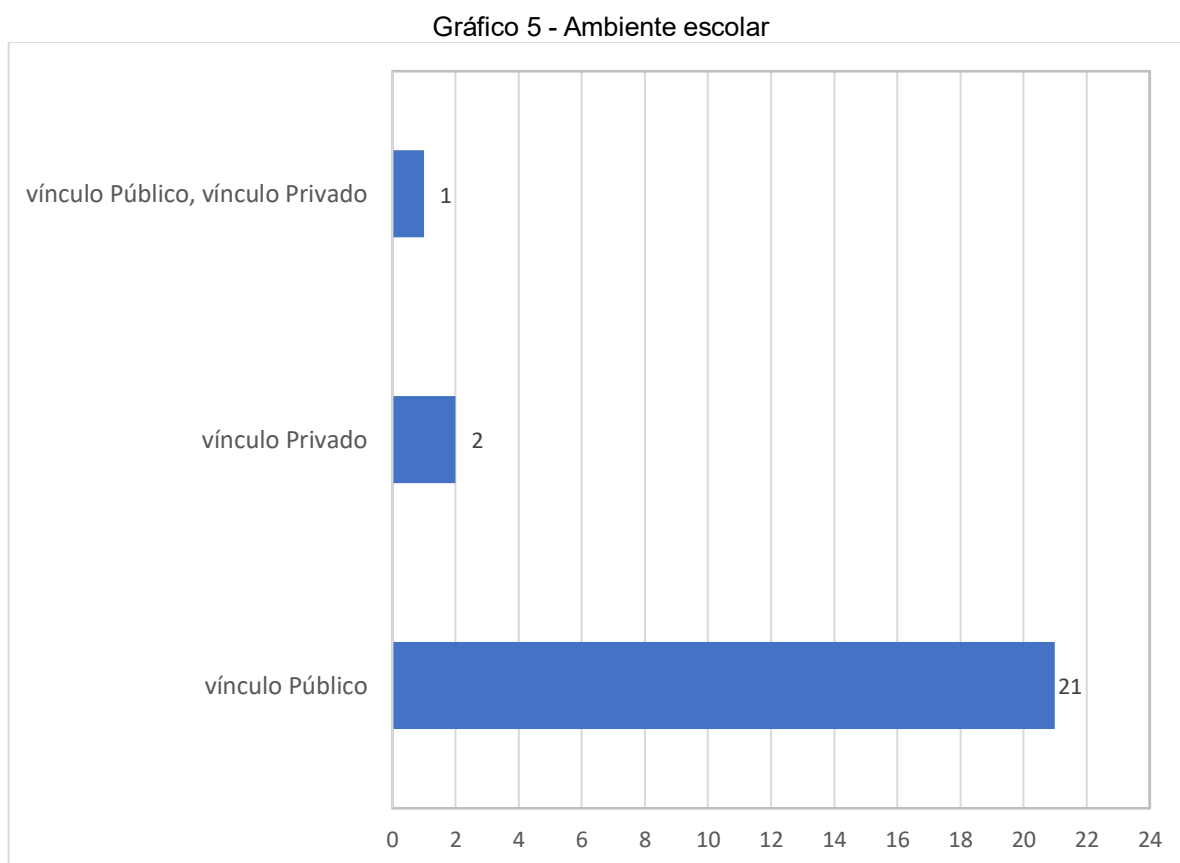
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No gráfico subsequente, Gráfico 4, é possível identificar que predominantemente os participantes deste estudo têm idade acima de trinta anos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Em relação ao tipo de ambiente escolar que esses participantes lecionam, ou já lecionaram, Matemática para estudantes da EJA, há uma peculiaridade: um dos participantes informa que atua em uma instituição pública mantida por uma associação de moradores e clube de mães. Salienta-se, no Gráfico 5, que quase a totalidade desses participantes trabalha em instituições de ensino com vínculo público.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O conjunto de gráficos apresentado nesta seção é um recurso de comunicação que indica a caracterização dos professores participantes desta pesquisa. Nessa exposição, é perceptível que esses participantes se anunciam, em sua maioria, como mulheres, com mais de trinta anos, pós-graduadas, que exercem a docência de Matemática por mais de cinco anos em salas de aula da EJA, principalmente no RS, em ambientes escolares de vínculo público.

Para a transcrição dos dados coletados na pesquisa, descrição e interpretação da análise, os participantes serão referenciados como P1, P2, P3..., isto é, Professor 1, Professor 2, Professor 3, entre outros mais, para garantir que esses participantes sejam mantidos em anonimato.

2.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta dos dados utilizou-se como instrumento um questionário, que se propõe caracterizar os participantes da pesquisa, mantendo o anonimato das identidades dos professores respondentes, bem como investigar os objetivos definidos para este estudo. Tal questionário, localizado nos Apêndices desta dissertação, foi disponibilizado em forma digital para acesso na plataforma Google Formulários⁹ por meio de endereço eletrônico.

Sobre a adoção desse recurso para o desenvolvimento de pesquisa científica, Gil (2008, p. 121) identifica que questionário é um instrumento de registro de questões “[...] que são submetidos a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado.”. Desse modo, a fim de apurar entre as respostas dos participantes os relatos que possibilitem à compreensão do problema de pesquisa, a investigação foi caracterizada pelo uso de questionário de perguntas escritas.

O instrumento de coleta de dados apresentado aos participantes desta pesquisa é composto por questionamentos de ordem social (cito: unidade da federação; faixa etária) e laboral (tais como: formação acadêmica, tempo de exercício efetivo na EJA, tipo de vínculo escolar). Entende-se que essas informações precisa ser consideradas para que se conheça as características desses professores respondentes.

O mesmo questionário constitui-se de quinze questionamentos que foram elaborados para responder, de maneira discursiva, ao problema desta pesquisa. Nas palavras de Gil (2008, p. 121): “As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa.”. Os objetivos, geral e específicos, delineados neste estudo, quando atendidos parcialmente ou plenamente, viabilizarão este propósito.

Particularmente, para a análise desta pesquisa de abordagem qualitativa, optou-se por questões abertas. Considera-se relevante a este estudo que as

⁹ Questionário de coleta de dados disponibilizado na plataforma Google Formulários através do link: <<https://forms.gle/puSV6wAf8JatfZkL8>>.

respostas de um questionário aberto apresentarão caráter discursivo, o que nas definições de Gil (2008, p. 122): “[...] possibilita ampla liberdade de resposta [...]”. Assim, pretende-se verificar a validade da utilização da Etnomatemática como método de ensino.

2.4 MÉTODO DE ANÁLISE

Como método de análise dos dados coletados para esta dissertação, optou-se pela Análise Textual Discursiva (ATD). Esta análise apresenta-se em conformidade às concepções referenciadas teoricamente por Moraes e Galiuzzi (2014). Tem-se o propósito de valorizar a interpretação do significado concedido tanto quanto a produção textual discursada.

O instrumento de coleta de dados proposto para a pesquisa deste estudo está contemplado como “depoimentos produzidos por escrito”, o que caracteriza de maneira fidedigna o teor discursivo apresentado pelos professores respondentes. A partir dos aspectos que se relacionam ao problema desta pesquisa, pretende-se constituir uma compreensão dos possíveis elementos que venham a emergir a partir das expressões manifestadas pelos professores desses estudantes.

Os descritores da ATD, Moraes e Galiuzzi (2014, p. 11), explicitam em sua obra científica que, na escolha desse método de análise, o pesquisador: “Não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados.”. E, das ideias assim a ser manifestadas, analisar se há relação com um ou mais objetivos específicos descritos no primeiro capítulo desta dissertação, bem como o atendimento ao objetivo geral e à existência de resposta ao problema de pesquisa proposto.

Considerando esses preceitos, a ATD oferta uma margem à desejável compreensão de todo o processo orientado em componentes, que de acordo com Moraes e Galiuzzi (2014, p. 12, grifo dos autores) são: “[...] a desconstrução dos textos do ‘corpus’, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.”, que constitui a estrutura básica do metatexto.

Durante a fragmentação, ou desconstrução dos textos produzidos pelos participantes, devem surgir as unidades de sentido (ou também tratadas unidades de significado). Moraes e Galiuzzi (2014, p. 19) esclarecem que: “As unidades de análise

são sempre identificadas em função de um sentido pertinente aos propósitos da pesquisa. Podem ser definidas em função de critérios pragmáticos ou semânticos.”. Observa-se a necessidade de se estabelecer uma rigorosa organização, de modo que seja possível praticar uma leitura ampla e minuciosa.

As orientações de Moraes e Galiazzi (2014, p. 19-20) demandam que cada fragmento constitui um “elemento de significado pertinente ao fenômeno [...] investigado” que “tende a descontextualizar as ideias”. Com isso, faz-se necessário reescrever as unidades buscando a preservação dos significados expressos pelos participantes da pesquisa em cada fragmento, a ressignificação do pesquisador.

Quando necessário ao manifesto das análises, identifica-se os excertos desta pesquisa de acordo com a seguinte codificação: *Q.Pn.E*. Assim representa-se: “*Q*”, o número da questão constituinte do instrumento de coleta de dados; “*Pn*”, o professor respondente ao questionário; “*E*”, o excerto ordenadamente selecionado entre as respostas obtidas para a análise.

Após a fragmentação, se fará o exercício das respostas dadas pelos participantes compondo movimentos recursivos de leitura com o propósito de relacionar as unidades de significado em um processo de categorização que se permita direcionar ao atendimento dos objetivos delineados. Nessa etapa, trata-se de desenvolver as articulações provenientes das unidades de significado observadas.

Os estudiosos Moraes e Galiazzi (2014, p. 12) recomendam em sua obra que se faça “[...] relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as, reunindo esses elementos unitários na formação de conjuntos que congregam elementos próximos, resultando daí sistemas de categorias.”. De acordo com as afirmações de Moraes e Galiazzi (2014, p. 16), passa-se a ter condições de “[...] atribuir significados a partir de seus conhecimentos, intenções e teorias.”. Assim sendo, é seguindo essas orientações que nesta dissertação os movimentos de análise adotam abstenção de seus conceitos preexistentes, servindo-se de lucidez para categorizar os elementos advindos dos discursos dos respondentes.

Por conseguinte, em concordância a Moraes e Galiazzi (2014), busca-se desencadear as comunicações que emergem desse processo. A emergência e comunicação desses novos sentidos e significados são os objetivos da análise.

Assim, Moraes e Galiazzi (2014, p. 71) consolidam em seus estudos que a constante reflexão sobre o processo e os resultados parciais proporcionam “[...] aperfeiçoamento e esclarecimento tanto do processo como dos produtos. A análise

[...] é [...] um movimento em espiral [...] capaz de possibilitar cada vez maior clareza e validade aos produtos.”. É nesse sentido que:

Pesquisar e teorizar passam a significar construir compreensão, compreender esse nunca completo, mas atingido por meio de um processo recursivo de explicitação de inter-relações recíprocas entre categorias, superando a causalidade linear e possibilitando uma aproximação de entendimentos mais complexos. (MORAES; GALIAZZI, 2014, p. 30).

Desse modo, os autores explicam que a compreensão das ideias comunicadas no *corpus*, e sequencialmente categorizadas, é um estágio de entendimento que se busca em um percurso de muitos movimentos, incluindo o viés da desordem e do ordenamento. Moraes e Galiazzi (2014, p. 31) orientam que a pretensão nesse processo: “[...] não é o retorno aos textos originais, mas a construção de um novo texto, um metatexto que tem sua origem nos textos originais, expressando a compreensão do pesquisador sobre os significados e sentidos construídos a partir deles.”. Em vista disso, com o método de análise assumido nesta dissertação, vislumbra-se a produção de um metatexto.

No movimento de elaboração deste processo, o metatexto, deseja-se que, envolvido por argumentos, desencadeie-se por meio dos registros já organizados, condições favoráveis para a manifestação do “novo emergente”, ou seja, da(s) ideia(s) que possa(m) responder ao problema da pesquisa que a trata a investigação desta dissertação: De que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos?

Cumprindo-se esses componentes, Moraes e Galiazzi (2014, p. 33) afirmam que: “Todo o processo de análise textual volta-se à produção do metatexto.”. Nesta dissertação, desenvolve-se cada um desses componentes nos capítulos 5, 6 e 7, referentes à análise dos dados coletados.

3 A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Este capítulo da dissertação é dedicado a evidenciar a organização e o funcionamento da modalidade de ensino à qual estão vinculados os estudantes jovens e adultos, entes elementares da investigação proposta. Apresentam-se os aspectos considerados pertinentes para a contextualização de informações relacionadas aos objetivos, geral e específicos, delineados neste estudo, e que são repercutidos nas seções a seguir: documentos legais e a legitimidade da EJA; caracterizando os estudantes da EJA; e, o desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira na EJA.

3.1 DOCUMENTOS LEGAIS E A LEGITIMIDADE DA EJA

Nos registros históricos da investida dos colonizadores europeus no Brasil reportam-se que a intencionalidade de educar jovens e adultos acontece nestas terras a partir da chegada da Ordem Jesuíta. Investigações de Haddad e Di Pierro (2000, p. 108-109) apontam indícios que caracterizam esta atividade em torno de quinhentos anos atrás.

Com a catequização e o letramento de cunho religioso e cultural buscou-se doutrinar e subjugar as pessoas aqui presentes, à época, aos costumes e valorização do conhecimento outrora consolidado no continente europeu, em uma relação de poder violenta e imponente aos saberes e modo de vivência dos povos locais.

Ao passar do tempo, o fortalecimento desta prática de caráter educacional se estendeu até o término dos quefazeres dos missionários jesuítas. Segundo Strelhow (2010, p. 51), em 1759, a Educação da população jovem e adulta teve o seu depauperamento em consequência da ausência de uma política nacional, por parte do poder monárquico, que garantissem investimentos para a manutenção, ampliação, e até mesmo melhoria, na oferta deste atendimento essencial.

Diante dessas circunstâncias, um dos percursos em que os saberes culturais passaram a ser consolidados marca-se pela geração, organização e transmissão, de maneira informal entre as descendências, em pequenos grupos de relações sociais dessa população durante o período do Brasil enquanto colônia portuguesa.

Como corolário deste movimento, apontado nos estudos de Romão e Gadotti (2007, p. 64) denota-se índices alarmantes: “[...] o Brasil chega ao final do Império

com cerca de 85% de sua população analfabeta.”. Esta condição repercutiu por muitos anos no desenvolvimento humano dos cidadãos brasileiros.

O desinteresse do Estado Brasileiro em viabilizar condições de acesso à serviços de Educação formal em caráter universal em todo o país evidenciou, ao passar dos anos, um propósito de negligenciar à população de classes econômicas menos favorecidas financeiramente, a produção de mão de obra intelectualmente qualificada.

Diante desse contexto, de analfabetismo e exclusão social potencializado pela falta de Educação à população em geral, que se estendeu após o período de escravagismo no Brasil, segundo Haddad e Di Pierro (2000, p. 110), movimentos civis e organizações oficiais mobilizaram-se para cobrar do governo melhores condições de acesso e formação escolar ao povo.

Nessa época, início do século XX, ocorria uma expansão industrial em todo o território nacional. No sentido de superar as mazelas do expressivo quantitativo populacional sem domínio da língua escrita e sem ofícios para a configuração do mundo do trabalho, havia na sociedade uma demanda de falta de profissionais qualificados.

Com o advento da Primeira Guerra Mundial, as incertezas sobre o futuro desencadearam temores na população e o desejado desenvolvimento da nação ficou comprometido com a falta de investimentos externos e internos. O governo adotou uma postura conservadora e preocupou-se em seguir valorizando as famílias do campo e toda a produção rural que deveras relevante ao abastecimento dos mercados externo e interno.

No período após a guerra, a fim de atender a comoção popular e o interesse do setor empresarial, em 1925, a Lei Rocha Vaz ou Reforma João Luiz Alves¹⁰ outorgou a criação de escolas com atendimento de aulas no período da noite para estudantes adultos. Esta foi a primeira ação efetiva do governo brasileiro para fomentar a institucionalização de políticas públicas à EJA, há menos de um século.

Os debates e as reivindicações por maiores investimentos do governo para a ampliação da quantidade de escolas para atendimento noturno à estudantes adultos seguiram sendo pauta na sociedade. Uma demanda histórica que perdura como pauta nos atuais dias.

¹⁰ Decreto Nº 16.782 A, de 13 de Janeiro de 1925.

A ocorrência da “Grande Depressão”, crise econômica mundial de 1929 que envolveu o Brasil em prejuízos sobre a produção e comercialização do café, o grão nacional de maior rentabilidade, gerou um cenário de dificuldades ao país para alavancar o progresso.

Nesse momento, o governo brasileiro seguiu elaborando articulações políticas e sociais com a pretensão de desenvolver uma nova constituição federal, percebeu-se a necessidade de atualizar a legislação em âmbito nacional para compatibilizar as leis às perspectivas daquele presente momento e do futuro.

As proposições para uma organização estruturada da Educação em nível nacional foram contempladas no texto da Constituição Federal de 1934, em seu artigo 149.

A educação é direito de todos e deve ser ministrada, pela família e pelos Poderes Públicos, cumprindo a estes proporcioná-la a brasileiros e a estrangeiros domiciliados no País, de modo que possibilite eficientes fatores da vida moral e econômica da Nação, e desenvolva num espírito brasileiro a consciência da solidariedade humana. (BRASIL, 1934).

Com a nova legislação assegurando a Educação como um direito de todos que estejam residindo no território nacional, o ensino primário passa a ser percebido como extensivo aos adultos, de forma gratuita e como dever do Estado e direito do cidadão.

A respeito deste novo ordenamento legalizado, Haddad e Di Pierro (2000, p. 110) consideram que: “Pela primeira vez a educação de jovens e adultos era reconhecida e recebia um tratamento particular.”. Tornou-se interesse de política pública oferecer acesso à Educação para todo cidadão residente no Brasil, sem distinções.

Contanto, o governo brasileiro vive um período político que fica conhecido na história como a Era Getúlio Vargas. À Educação estabeleceu-se o movimento progressista Escolanovismo¹¹, que se apresentou em contraposição ao ensino tradicional, e trouxe entre seus ideais o protagonismo dos estudantes e suas escolhas curriculares.

As relações diplomáticas internacionais sofreram um novo revés com a conflagração da Segunda Guerra Mundial. Os investimentos na área da Educação passaram a ser escassos diante dos potenciais prejuízos ocasionados por uma

¹¹ [...] Trata-se de uma escola em que os educandos aprendem pela via da experiência, imergindo no significado da vida em comunidade. (CUNHA; SILVA, 2013, p. 87).

recessão econômica ao país com a mitigação do volume de transações provenientes do comércio internacional.

O contexto histórico da Guerra Fria, promovido após a Segunda Guerra Mundial, foi um período caracterizado por tensões de ordem geopolítica entre Estados Unidos e países aliados, Bloco Ocidental, Bloco Oriental e a dissociada União Soviética. Perdurou até o início anos de 1990.

Nos anos seguintes, novas medidas governamentais alteraram a organização estrutural e funcional dos estabelecimentos de ensino no país. Entre essas modificações havia a urgência de erradicar os índices de analfabetismo, que, apesar dos esforços no passado, as ações foram insuficientes para uma significativa redução desse problema de larga escala e de longa data.

Na década de 1960 foi outorgada a Lei nº 5.379/67, que instituiu o Movimento Brasileiro de Alfabetização, o MOBRAL, durante o período de governos militares no país. Consistiu em um programa de incentivo à instrução dos estudos de cidadãos jovens e adultos que, por razões adversas, não concluíram as etapas elementares de aprendizagens na adequada idade do tempo escolar.

Em seus apontamentos, Strelhow (2010, p. 54) chama a atenção que: “Com esse programa a alfabetização ficou restrita à apreensão da habilidade de ler e escrever, sem haver a compreensão contextualizada dos signos [...] desconsiderando-o do seu papel de ser sujeito produtor de cultura.”. Desse modo, o MOBRAL passou a ser percebido pela sociedade como uma mera oportunidade de obtenção do certificado que isentava os cidadãos da alcunha de analfabetos. Este programa de Educação de abrangência nacional perdurou até o ano de 1985, com o fim do período de governos militares.

Concomitante às instabilidades na área da Educação decorrentes das incertezas no cenário político nacional, mobilizações sociais com o propósito de fomentar a alfabetização de adultos e expandir o acesso e a formação à Educação Básica foram surgindo em atendimento às carências de clamor popular e demandas regionais.

Em meio a essas mobilizações entre as comunidades à época desassistidas de serviços públicos educacionais, o educador Paulo Reglus Neves Freire, nativo do estado de Pernambuco desde 19 de setembro de 1921, denota-se como um dos fundadores do Movimento de Cultura Popular (MCP) do Recife.

Na biobiografia de Freire publicada por Gadotti (1996) expõe-se que em 1961, como diretor da Divisão de Cultura e Recreação do Departamento de Documentação e Cultura da capital pernambucana, o educador vislumbrou a possibilidade de expirar suas concepções de ensino e aprendizagem com atenção aos jovens e adultos trabalhadores, debruçando-se holisticamente à linguagem e à cultura como balizadores desse processo.

No ano seguinte, na localidade de Angicos, sertão do Estado do Rio Grande do Norte (RN), Freire pôde tornar realidade a experientiação de suas críticas à Educação tradicional. Integrando um grupo de intelectuais que convergem às mesmas percepções e criticidade, uma ação educacional conhecida como Quarenta Horas de Angicos, propiciou a capacitação de aproximadamente trezentos trabalhadores da agricultura.

Em estudos de leitura e escrita a partir de vocábulos inerentes à realidade desta comunidade, Gadotti (1996) expressa que esse grupo de intelectuais desenvolveu a alfabetização desses estudantes em uma jornada de quarenta horas de estudos, o que é considerado um pioneirismo no mundo.

No período entre os anos de 1964 e 1985, o Brasil vivenciou o governo de regime militar. Sob o controle social dos agentes governamentais, cidadãos brasileiros percebidos com comportamento de conduta foram perseguidos. Neste contexto, Freire, que despertava o senso crítico de seus estudantes, foi denunciado por subversão e conduzido à prisão para cumprir setenta e dois dias de reclusão.

Após o cumprimento desta penalização a ele imputada, Gadotti (1996) comunica que Freire se exilou por dezesseis anos com passagens e estadias em alguns países das Américas, da Europa e da África. Em todos esses lugares, Freire observou comunidades e buscou inspiração para suas pesquisas na área da Educação; não deixando de acompanhar a organização dos currículos educacionais praticados no Brasil.

A fim de ampliar a oportunidade de conclusão dos estudos e reduzir significativamente o analfabetismo no país, na década de 1970 o governo sancionou a Lei nº 5.692/71, que normalizou o ensino Supletivo como aproveitamento de estudos e aceleração da conclusão escolar aos estudantes jovens e adultos que não completaram a jornada escolar na idade própria.

Com o Supletivo abarcou-se as etapas de ensino competentes à alfabetização, à aprendizagem, à qualificação, à avaliação de componentes curriculares e à

atualização de histórico escolar. Dados do Mapa de Analfabetismo no Brasil, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em BRASIL (2003, p. 6) apontaram que ao passar dos anos da década de 1970, que os índices de analfabetismo, seja em taxas, seja em números absolutos, apresentavam-se maiores que a expectativa das ações de governo implementadas.

O panorama do analfabetismo no Brasil, existencial de longa data, perdurava como preocupação na sociedade, tanto para os trabalhadores que não conseguiam dedicar-se à continuidade dos estudos, como para os empregadores que tinham dificuldades em contratar profissionais com mão de obra qualificada. Extrato das mazelas econômicas que assolavam a maior parte da população brasileira.

Em sequência à cronologia dos fatos históricos que caracterizam a prática da EJA no Brasil, a década de 1980 foi marcada como o período da democratização na política brasileira. Com isso, a organização de movimentos sociais e a liberdade de expressão em prol da conquista de direitos propiciaram a experimentação de novas práticas pedagógicas.

As afirmações de Haddad e Di Pierro (2000, p. 118, grifo do autor) expõem que: “[...] a oferta dos serviços educacionais para os jovens e adultos das camadas populares era a nova chance individual de ascensão social, em uma época de ‘milagre econômico’”. Desse modo, os sistemas educacionais se engajariam em um movimento colaborativo com os demais setores da sociedade em dirimir as desigualdades promovidas ao passar dos tempos. Com esta intenção, o Estado Brasileiro adotaria o compromisso de suscitar a conciliação dos interesses entre as classes sociais.

Neste lapso temporal, Gadotti (1996, p. 96) publica que Freire, enquanto Secretário Municipal de Educação na cidade de São Paulo, implementou o Movimento de Alfabetização de Jovens e Adultos da cidade de São Paulo (MOVA-SP), pensado como um programa público de fomento às salas de aula dedicadas à EJA em espaços comunitários.

Os pensamentos de Freire (1970, p. 79) são assim expressos: “[...] ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.”. Desse modo, o educador declara aversão à “educação bancária”, tradicionalmente implementada nos ambientes escolares.

A assim chamada “educação bancária”¹² pressupõe o professor como figura central detentora do conhecimento já formalizado e alienado à realidade e os estudantes como corpos docilizados sob rígidas normas de conduta e receptivos desse conhecimento a eles depositado para reprodução e garantia de aprendizagem.

A obra de Freire (1970) defende uma epistemologia crítico-dialética conhecida como “educação libertadora”, que trata a prerrogativa de educar como um ato de dialogar com as condições materiais de vida dos estudantes e o seu vocabulário cotidiano, a fim de capacitá-los a transformar a sua realidade e promover a sua cidadania.

O referido educador concebe seu método de ensino e aprendizagem à alfabetização de estudantes jovens e adultos em um percurso de cinco fases de desenvolvimento: levantamento do universo vocabular dos estudantes; escolha das palavras geradoras; criação de situações existenciais características dos estudantes; criação das fichas-roteiro para sugestões de outros temas; e, criação das fichas de palavras para a decomposição das famílias fonéticas.

A emergência de novas maneiras de pensar a Educação influenciou mudanças na oferta do ensino Supletivo, flexibilizando-o às necessidades da população. Nesse sentido, a Educação à Distância (EaD), organizada pelos Conselhos de Educação locais, favoreceu muitos brasileiros a conclusão de seus estudos com idade avançada em relação ao tempo escolar.

A área da Educação passa a considerar as vozes do povo e ensaia uma adaptação dos programas curriculares de ensino às necessidades manifestadas por aqueles que demonstram interesse em acessar, cursar e concluir as etapas fundamentais de escolarização.

No ano de 1988 é outorgada a Constituição Federal do Brasil, que vigora até os atuais dias. A carta magna contempla os direitos dos cidadãos que não se alfabetizaram na idade considerada ideal e preconiza o acesso à Educação para todos, inclusive jovens e adultos.

É assegurado no texto da Constituição Federal (BRASIL, 2013), em seu artigo 206, inciso I, que: “O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I -

¹² Na visão ‘bancária’ da educação, o ‘saber’ é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão — a absolutização da ignorância, [...] esta se encontra sempre no outro. (FREIRE, 1970, p. 67).

igualdade de condições para o acesso e permanência na escola; [...]”. Em consonância, o texto do artigo 208, inciso I cauciona que:

“O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I - educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria; [...]”. (BRASIL, 2013).

Nesse momento, os entes governamentais reconhecem a realidade do analfabetismo no país e a necessidade de efetivar uma política de Estado que contemple de maneira ampla e eficaz o atendimento aos estudantes jovens e adultos no sentido de mitigar esta histórica defasagem na área da Educação.

Durante a década de 1990, os estudos legislativos avançam para a oficialização da EJA como uma modalidade de ensino. A LDBEN, lei nº 9.394 outorgada em 20 de dezembro de 1996, assegura este direito aos estudantes brasileiros.

No artigo 4º, inciso VII, da LDBEN, que trata da garantia do direito à Educação e do dever do Estado com a Educação escolar pública nos seguintes termos: “[...] oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola.” (BRASIL, 1996). Desde então, tem-se a EJA como conhecida atualmente.

Em seus estudos, Sartori (2011, p. 58) examina que: “Centrando o olhar acerca da educação de jovens e adultos, um dos grandes avanços foi a EJA finalmente ser compreendida e incorporada como uma modalidade de ensino dentro da Educação Básica.”. Assim, a EJA passa a ter a previsibilidade de oferta de estudos em nível de Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A LDBEN ratifica em seu artigo 4º o que predispõe a Constituição Federal no texto do artigo 208, inciso I, já referenciado nesta seção. Em observância à EJA, o artigo 37 da LDBEN, parágrafo 1º, sobre o acesso e permanência dos estudantes jovens e adultos, é validada a prerrogativa da inclusão democrática, multietária e atemporal. Assim dispõe:

“A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos nos ensinos fundamental e médio na idade própria e constituirá instrumento para a educação e a aprendizagem ao longo da vida própria.

§ 1º - Os sistemas de ensino assegurarão gratuitamente aos jovens e aos adultos, que não puderam efetuar os estudos na idade regular, oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames.” (BRASIL, 1996).

Percebe-se aqui, nas disposições da lei que rege a Educação no país, que uma aula da EJA pressupõe espaços para a valorização dos interesses dos estudantes jovens e adultos, bem como seus aspectos étnicos, seus saberes culturais, sua realidade e a contextualização de conhecimentos. Observa-se que as categorias finais que emergem nesta investigação sobre Etnomatemática, EJA e Matemática Financeira vão ao encontro dessas premissas legais.

Para tanto, faz-se necessário que a EJA possua o seu próprio modelo pedagógico, que atenda as especificidades de aprendizagem dos estudantes jovens e adultos, de maneira a perceber as etapas de alfabetização, bem como as etapas de pós alfabetização, contemplando os estudantes trabalhadores que buscam formação escolar e qualificação profissional para melhor se apresentarem às expectativas do mundo do trabalho.

Nessa perspectiva, a Declaração de Hamburgo sobre a Educação de Adultos (1997, p. 2), da qual o Estado Brasileiro é signatário, chancela: “A alfabetização tem também o papel de promover a participação em atividades sociais, econômicas, políticas e culturais, além de ser requisito básico para a educação continuada durante toda a vida.”. Sob este olhar, as instituições de ensino públicas e privadas passam a adaptar os seus regimentos e demais documentos escolares de maneira a possibilitar a ampla oferta da EJA como modalidade de ensino.

Na Declaração de Hamburgo exalta-se a preocupação com o desenvolvimento à autonomia desses estudantes jovens e adultos, o que concerne a Educação Financeira como parte do processo de alfabetização em promoção às atividades de estímulo à cidadania. A defesa deste discurso vai ao encontro das ideias concebidas na obra de Freire, e, por conseguinte, é de interesse deste estudo.

A LDBEN prevê no texto do artigo 24, parágrafo 2º, a prerrogativa: “Os sistemas de ensino disporão sobre a oferta de educação de jovens e adultos e de ensino noturno regular, adequado às condições do educando [...]” (BRASIL, 1996). Esta concessão é assegurada com a viabilidade de estudos no turno da noite, tendo em vista que uma parcela significativa de estudantes jovens e adultos vivenciam o mundo do trabalho durante o dia.

No artigo 37 da LDBEN, parágrafo 2º, garante-se esse direito aos estudantes jovens e adultos: “O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência

do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.” (BRASIL, 1996).

O mesmo documento, em seu artigo 38, parágrafo 2º, assevera-se a valorização daqueles estudantes que optem pela continuidade do percurso escolar através do ensino Supletivo: “Os sistemas de ensino manterão cursos e exames supletivos, que compreenderão a base nacional comum do currículo, habilitando ao prosseguimento de estudos em caráter regular.”. (BRASIL, 1996). A EJA passa a ser percebida como oportunidade inclusiva e democrática para reduzir as taxas de analfabetismo no país, propiciar formação escolar fundamental aos estudantes jovens e adultos, inclusive idosos, e acesso à universalização de saberes entre diferentes gerações etárias e grupos sociais.

No texto do artigo 87 da LDBEN, em seu parágrafo 3º, inciso II, tratando das disposições transitórias, referencia-se a Década da Educação, promulgando-se que as Unidades Federativas do Brasil devem: “prover cursos presenciais ou a distância aos jovens e adultos insuficientemente escolarizados.”. (BRASIL, 1996). A EJA passa a ter, oficialmente, a possibilidade de oferta de EaD.

Em aprimoramento ao trabalho escolar realizado, o ano de 2000 é marcado pelo advento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos e pareceres de caráter normativo. Documentos em que são apresentadas indicações sobre princípios e singularidades relacionados à organização e funcionamento da EJA como modalidade de ensino, bem como o atendimento aos seus estudantes.

No Parecer nº 11/2000 oficializado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Câmara de Educação Básica (CEB), recomenda-se que a EJA: “[...] é um apelo para a educação permanente e criação de uma sociedade educada para o universalismo, a solidariedade, a igualdade e a diversidade”. (BRASIL, 2000, p. 11). Os anos das décadas de 2000 e 2010 foram marcados pela consolidação dos marcos legais homologados para a organização, a oferta e o funcionamento da EJA, bem como o fomento dos preceitos anunciados nesse parecer.

Nesse tempo de contemporaneidade, adaptações aos dispositivos normativos foram realizadas em atendimento às demandas oriundas das necessidades manifestadas pelos profissionais da área da Educação envolvidos com o trabalho docente, bem como das necessidades mobilizadas pelos estudantes jovens e adultos.

Sob esse viés, o texto do Parecer nº 11/2000, aprovado pelo CNE e homologado pela CEB, é escrito em alinhamento com as bases legais das Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA, anunciadas anteriormente na Declaração de Hamburgo: “A educação de adultos torna-se mais que um direito: é a chave para o século XXI; é tanto consequência do exercício da cidadania como condição para uma plena participação na sociedade.” (BRASIL, 2000, p. 12). Desse modo, há um reconhecimento internacional de que a EJA é um caminho potencializador para a afirmação cidadã.

No artigo 28 das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (2013), trata-se entre suas deliberações, que a EJA seja articulada com encaminhamento à Educação Profissional, devendo pautar-se pela flexibilidade, tanto de currículo quanto de tempo e espaço.

A Presidência da República Federativa do Brasil sancionou no ano de 2012 a lei 12.612, declarando em seu texto que o educador Paulo Freire é Patrono da Educação Brasileira. Este ato oficial faz-se em reconhecimento à história desenvolvida por Freire na área da Educação e à valorização de seu trabalho em promover a alfabetização e a formação básica de cidadãos em uma perspectiva de educar o estudante a ler e compreender o seu mundo de convivência, capacitando-o a transformar a sua realidade.

Tratando da vigência desta pauta, recentemente no Parecer nº 6/2020 do CNE emitido pela CEB, reexaminado por meio do Parecer nº 1/2021, orienta-se uma adequação aos princípios da BNCC (2018) e outras legislações e normas.

Portanto, assim como o CNE atua para a melhoria da qualidade das demais etapas e modalidades da Educação Básica, com relação à EJA, reconhece que é necessário atualizar suas diretrizes para orientar a organização, os currículos e a oferta da EJA alinhadas à BNCC e à Lei nº 13.415/2017 no âmbito dos sistemas de ensino, considerando as peculiaridades do público alvo e do processo pedagógico adequado para lidar com as suas características educacionais específicas, a começar pelo desafio concernente ao fato de que as aprendizagens não acontecerão na idade própria, o que, naturalmente, já requer metodologias e recursos didáticos apropriados para o processo de ensino/aprendizagem. (BRASIL, 2020, p. 2).

Ao considerar os documentos legais mencionados, o cuidado com as atualizações dos dispositivos normativos e as ações que legitimaram a EJA no Brasil tem-se condições para compreender o processo de construção de oportunidades garantidas aos estudantes jovens e adultos, que os capacite a se apropriarem da

linguagem escrita à qual é a referência de suas comunicações em seus grupos sociais e culturais.

Assim, deseja-se compreender de que modo a Etnomatemática, exercida nas aulas de Matemática Financeira da EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos. Observa-se nas seções futuras deste estudo se existem possibilidades de aproximações entre estas ideias que possam suficientemente ser articuladas em prol de um processo de ensino e aprendizagem aos estudantes da EJA.

Nesta seção da dissertação, diante do aporte científico investigado, considera-se o legado de Freire como a herança destinada à Educação dos brasileiros e a todas as comunidades pelo mundo cativadas pela valorização de seus saberes culturais. E, considerando-se que é a partir desses saberes que se constitui o processo de alfabetização e/ou conclusão do Ensino Fundamental, libertadores à autonomia cidadã, principalmente de estudantes jovens e adultos.

3.2 CARACTERIZANDO ESTUDANTES DA EJA

Nesta seção, suscitam-se as características dos estudantes da EJA por meio de percepções de quem leciona a componente curricular Matemática nos últimos dezesseis anos para turmas desta modalidade de ensino¹³. Percepções essas em que se busca explicitar as motivações desses estudantes por aderir ao ensino noturno da EJA, tal como vislumbrar as concepções que articulam as pretensões desta dissertação.

Os estudantes da EJA manifestam algumas características similares, percebidas em grande parte daqueles que buscam esta modalidade de ensino, e algumas características particulares, que tratam de vivências associadas à trajetória cultural à qual se constituem esses estudantes.

Em relação às características similares, os estudantes da EJA configuram salas de aula com variadas faixas etárias. Há os estudantes jovens, que em tempo recente ocupavam as matrículas das turmas diurnas regulares. Há os estudantes adultos, que

¹³ Nesta seção, optou-se por expressar as percepções do pesquisador, considerando a sua longa trajetória ao lecionar a componente curricular Matemática em salas de aula da EJA e sua aptidão em caracterizar os estudantes jovens e adultos.

se afastaram da formação escolar por um tempo razoável. Existem os estudantes que regressam à vida escolar depois de um longo período, por vezes, décadas.

Sobre os estudantes jovens oriundos das turmas diurnas regulares que chegam às turmas noturnas da EJA, percebe-se que o insucesso nos estudos e a consequente distorção entre idade e ano escolar levam esses estudantes, em diálogo com os seus responsáveis, a escolher a oportunidade de seguir a trajetória escolar na EJA. Os fatores relacionados a esse insucesso podem ser discutidos em uma nova investigação.

Alguns desses estudantes exibem comportamento inadequado para o ambiente de sala de aula da EJA, tais como: conversas paralelas; uso demasiado de telefone celular. Esses estudantes são aqueles que levam mais tempo de adaptação ao convívio escolar da EJA. As turmas da EJA também são compostas por estudantes adultos matriculados, que, em geral, não são receptivos à tais atitudes. Esses estudantes adultos agem com intolerância e seriedade em dialogar com os estudantes mais novos sobre os fatores que os levaram até a EJA, e os propósitos em concluir esta etapa de estudos.

Sobre os estudantes jovens e adultos que se afastaram da formação escolar, o retorno às salas de aula na escolha de turmas noturnas da EJA, em um tempo razoável (em até dez anos), ocorre em grande parte por demandas da vida social, tais como: trabalho e emprego; trabalho e renda.

Em relação às características particulares, os estudantes jovens e adultos que se propõem a concluir o Ensino Fundamental na EJA, motivam-se por oportunidades de trabalho e emprego, que oferecem um meio digno de receber salário mensal para a garantia aos proventos de sustento familiar.

A respeito desses estudantes que retomam a trajetória escolar para cursar aulas noturnas na EJA em um tempo razoável, são também atraídos por oportunidades de trabalho e renda, seja para assumir contratos temporários de trabalho, seja para concorrer à promoção de cargos mais bem remunerados, seja para efetivar comprovação de vínculo com a escola a fim de obter o recebimento de renda.

Sobre os estudantes matriculados em turmas da EJA que regressam à vida escolar depois de um longo período, por vezes, décadas, as motivações são de ordem emocional. Esses estudantes movem o desejo pessoal de concluir os estudos. A aprendizagem de ler, de escrever e de matematizar são as vontades mais latentes. Neste percurso, descobrem que a capacidade de compreender e emitir senso crítico

entre os variados assuntos dialogados em sala de aula potencializam esse querer desses estudantes.

Estar ciente das características dos estudantes da EJA, a partir da perspectiva de quem ministra aulas para esses estudantes, proporciona uma comunicação contemporânea sobre as motivações dessas personas em participar de aulas desta modalidade de ensino.

Os professores respondentes apresentaram para a coleta de dados desta pesquisa apontamentos referentes ao reconhecimento dos saberes matemáticos praticados por esses estudantes jovens e adultos e o quão seus distintos vocábulos implicam na abordagem da Matemática Financeira durante as aulas.

Diante destas características dos estudantes da EJA, é possível considerar que a Educação Financeira pode ser salientada como uma ação pedagógica colaborativa à realidade desses jovens e adultos. Aos professores, é cabível a iniciativa de desenvolver um trabalho a partir da escuta desses estudantes e motivá-los a representar estratégias próprias para solucionar situações relacionadas ao mundo do trabalho e geração de renda.

É nesse viés, que a Etnomatemática, vista como método de ensino, pode colaborar para o desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática da EJA. As interlocuções entre professores e estudantes jovens e adultos, em sala de aula, sobre essa retratada realidade, pode viabilizar este panorama.

3.3 O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA NA EJA

Esta seção versa sobre a possibilidade de desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira para estudantes frequentadores da EJA. É função de todo professor a prerrogativa de desenvolver em sala de aula um diálogo sobre a Educação Financeira. Entre os temas que são recorrentes ao passar dos tempos, a necessidade de readequar-se aos movimentos econômicos gera uma mudança de postura quanto à organização financeira, pessoal, familiar e/ou comunitária, em que cada sujeito busca, ao seu modo, o ponto de equilíbrio ao sustento.

A respeito de tais temas, na BNCC (2018) há orientações para o desenvolvimento da Educação Financeira como abordagem contemporânea e contextualizada à vida dos estudantes:

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. Entre esses temas, destacam-se: [...] saúde, vida familiar e social, educação para o consumo, Educação Financeira e fiscal, trabalho, ciência e tecnologia e diversidade cultural (Parecer CNE/CEB nº 11/2010 e Resolução CNE/CEB nº 7/2010). (BRASIL, 2018, p. 17-18).

Vaz e Nasser (2021, p. 14) consideram: “Entendemos que a cidadania perpassa pelo direito de realizar escolhas próprias e conscientes (pautadas por conhecimentos matemáticos, científicos, financeiros e/ou econômicos)”. Adicionado a isso, é o professor de Matemática quem, por afinidade do componente curricular, fomenta o desenvolvimento das habilidades previamente planejadas pelos sistemas de ensino, e promove em sala de aula as abordagens sobre Educação Financeira em âmbito transdisciplinar.

Considerando-se que essa promoção aconteça, a Matemática Financeira é notabilizada por Nasser (2009, p. 93) como “[...] um dos tópicos mais motivadores para os alunos, principalmente os de Ensino Médio ou de EJA, que enfrentam situações financeiras em seu dia a dia.”. Diante disso, a Matemática Financeira é tratada neste estudo como um aporte didático que esteja presente em todas as etapas de ensino da EJA, a fim de colaborar para o desenvolvimento das habilidades que podem favorecer a formação cidadã dos estudantes no tocante quando esses dão conta de sua organização financeira.

Nesse sentido, espera-se que os estudantes tenham condições de manifestar os seus saberes e fazeres quanto à capacidade de decidir como gerir seus recursos financeiros, suas negociações financeiras, subsistência econômica e social e seus planos futuros que envolvam empenhos e investimentos a curto e longo prazo. Seus modos de linguagem não devem ser sepultados em sala de aula, como previsto por Lara (2019); mas, sim, devem ser considerados e perpetuados.

Corroborando aos notórios argumentos, Freire (2014, p. 31) argumenta que os professores, ou amplamente a escola, tem “[...] o dever de não só respeitar os saberes [...] socialmente construídos na prática comunitária – mas também, [...] discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos

conteúdos.”. Ou seja, aproximar-se da linguagem dos estudantes e validá-la durante o desenvolvimento das aulas, promovendo uma comunicação por meio de um diálogo horizontal, instiga que tais saberes culturais façam sentido desde a prática até a legitimação escolar.

Desse modo, Freire (2014, p. 111, grifo do autor) orienta aos educadores que “ensinar exige saber escutar” e isso pode acontecer: “[...] não é falando aos outros, de cima para baixo, sobretudo, como se fôssemos os portadores da verdade a ser transmitida aos demais, que aprendemos a ‘escutar’, mas é ‘escutando’ que aprendemos a ‘falar com eles’.”. Nessa perspectiva freiriana, a sala de aula da EJA deve ter uma comunicação horizontal e circular, de modo que o diálogo seja fluido em todas as direções, entre todos os participantes da aula.

Na mesma perspectiva, Nasser (2010, p. 3) recomenda que: “No ensino de Matemática Financeira devem ser abordados problemas que refletem a realidade do cotidiano.”. Sob este viés, compreende-se que a prática de um diálogo horizontal e em movimento circular, envolvendo todos os participantes da aula, potencializa o desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática.

A respeito dos recursos que podem ser adotados para esse fim, os conceitos financeiros, os instrumentos de organização do fluxo de finanças e os cálculos pertinentes ao conhecimento legitimado e presente nos livros didáticos, tornam-se subsídios facilitadores e conciliatórios, jamais substituíveis, ao aprendizado relativo à Educação Financeira.

Em seus estudos, Nasser (2010) emite a seguinte crítica:

Apesar de o tópico de Matemática Financeira fazer parte do currículo da Escola Básica, este assunto não tem sido abordado de forma eficaz. [...] No ensino Fundamental os alunos aprendem porcentagem e juros simples. [...] Os problemas em geral são desligados da realidade, não refletindo o que de fato acontece no cotidiano das compras, pagamentos e empréstimos. (NASSER, 2010, p. 1).

Ressalta-se que durante a experiência do pesquisador como professor em sala de aula da EJA evidenciou-se que os estudantes dessa modalidade de ensino manifestam nas aulas de Matemática um arcabouço cheio de riquezas particulares quanto à maneira que lidam com seus recebimentos, seus pagamentos, seus gastos, seus investimentos, enfim, o manejo do próprio dinheiro.

Nasser (2009, p. 93) defende que: “Por meio de seu estudo, o aluno pode ser preparado para enfrentar situações financeiras que ocorrem no dia a dia.”. Adicionado

a isso, Nasser (2010, p. 1), afirma que os estudantes necessitam ser preparados para analisar “[...] as ofertas divulgadas pela mídia e as diversas opções para pagamentos de impostos e taxas, [...] para exercer plenamente a cidadania, sabendo escolher a melhor maneira de efetuar os pagamentos.”. Sob este viés, ouvir, contextualizar e buscar diferentes soluções para situações financeiras favorece a promoção do pensamento crítico sobre quando uma movimentação de valores pode ocasionar benefício ou desvantagem ao estudante em sua vida financeira.

É interessado nesse jeito singular comunicado pelos estudantes que este estudo deseja compreender, a partir das percepções dos professores participantes, esclarecimentos ao problema de pesquisa desta dissertação: De que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos?

Uma informação que faz parte do contexto dos estudantes jovens e adultos é o fato desses estudantes afastarem-se da escola na idade adequada ao ano escolar e permitirem-se retornar à sala de aula tempos depois, já na EJA. Fonseca (2002, p. 32, grifo do autor) avalia que: “Na realidade, os que ‘abandonam’ a escola o fazem por diversos fatores, de ordem social e econômica principalmente, e que, em geral, extrapolam as paredes da sala de aula e ultrapassam os muros da escola”. As dificuldades vividas em sua realidade e as escolhas que assumem para dirimir tais dificuldades os levam, em muitos casos, para o mundo do trabalho, seja formal ou informal.

Nessa engrenagem, o uso de recursos tecnológicos disponíveis e acessíveis a esses estudantes, tais como: calculadora, planilha eletrônica e sistemas informatizados e aplicativos de gestão financeira, podem ser percebidas como itens aliados às estratégias didáticas e de utilização. Nasser (2010, p. 3) recomenda “[...] o uso das calculadoras científicas ou mesmo das mais simples, apenas para facilitar os cálculos e economizar tempo. As planilhas eletrônicas do EXCEL também trazem fórmulas que ajudam a resolver problemas financeiros.”. Vale considerar que o estímulo ao desenvolvimento do raciocínio lógico e operacional não é passível de nulidade.

A proposição de uma aula que promova o protagonismo dos estudantes favorece a escolha desses estudantes em permanecer na escola em busca da conclusão de seus estudos. Sob esta perspectiva, Nasser (2010, p. 2, grifo do autor)

entende que a escola “[...] deve preparar o futuro cidadão a entender as possibilidades de investimento e pagamento, para que ele não se deixe levar por ofertas enganosas do tipo ‘preço à vista igual a preço a prazo’ ou ‘financiamento em 10 vezes sem juros’.”. A possibilidade da vez e da voz dos estudantes expor seus interesses, saberes culturais, sua realidade e a contextualização de conhecimentos, apoia em direção ao sucesso de ensino e de aprendizagem da Educação Financeira.

E, as ímpares experiências de vida que são encontradas no convívio do espaço escolar enaltecem novas descobertas que apoiam o ofício docente e potencializam novos olhares para o desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira na EJA.

3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

O presente capítulo apresentou uma perspectiva panorâmica a respeito de importantes aspectos da EJA para a constituição desta pesquisa: *Documentos legais e a legitimidade da EJA*; *Caracterizando os estudantes da EJA*; e, *O desenvolvimento da Educação Financeira nas aulas de Matemática Financeira na EJA*.

Sobre a EJA, foi possível evidenciar o caminho histórico que prevaleceu para a oferta e a regulamentação da Educação aos estudantes jovens e adultos no Brasil. Os tempos de crise econômica e a necessidade de gerar renda para a sobrevivência foram alguns dos fatores que conduziram esses estudantes a abdicar da permanência na vida escolar em detrimento de uma vida dedicada ao mundo do trabalho.

Neste capítulo houve o apontamento da caracterização dos estudantes da EJA. Esses estudantes são jovens e adultos de variadas faixas etárias, alguns trabalhadores que conciliam os compromissos de fora e de dentro da escola. Por razões particulares, interromperam a rotina da vida escolar e não conseguiram concluir a escolaridade da Educação Básica com idade correlacionada ao tempo afim dos anos escolares previstos na legislação. E, quando retomam o convívio escolar, merecem um trabalho docente que contemple as especificidades manifestadas.

As taxas de analfabetismo e a baixa mão de obra qualificada foram recorrentes preocupações por parte dos governos e do setor empresarial a fim de atender interesses de ordem nacional. Adaptações curriculares, mudanças programáticas e um aporte de dispositivos legais foram ações promovidas em prol de mitigar os índices

que passaram a preocupar os educadores e os agentes políticos sob o comprometimento do desenvolvimento social do país.

A legitimidade da EJA passou a ser uma regularidade de amplitude nacional. Freire teve o seu legado reconhecido. Ao Freire foi oficialmente concedida a outorga de patrono da Educação brasileira. Embora, nos dias de hoje, sejam ainda insuficientes, e/ou mal distribuídos, os recursos destinados ao fomento da Educação, a EJA mantém-se como uma modalidade de ensino ativa.

Na EJA, a Educação Financeira, desenvolvida principalmente quando se aborda a Matemática Financeira nas aulas de Matemática, é exercida em direção a contribuir para que as problemáticas de ordem financeira suscitadas pelos estudantes possam, por eles próprios administradas, serem geridas com autonomia. Esses estudantes conseguem gerir o uso do próprio dinheiro, organizando-se financeiramente, mesmo que se apresentem sem ou com baixa aprendizagem de Matemática Escolar.

As informações deste capítulo, quanto à Etnomatemática tratada neste estudo, podem favorecer a investigação a respeito dos saberes e dos fazeres que perpassam os modos diferentes de matematizar praticados por esses estudantes jovens e adultos a partir da percepção de seus professores participantes. Os diálogos em sala de aula podem instigar o uso de diferentes práticas e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

4 MAPEAMENTO TEÓRICO

Ao presente capítulo da dissertação é conferida a apresentação do mapeamento teórico, realizado entre os primeiros atos desta investigação. Este mapeamento teórico busca apoiar o esclarecimento do problema de pesquisa: De que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos?

A descrição deste mapeamento teórico está delineada em algumas seções que pretendem atender aos objetivos do estudo, repercutindo articulações entre a EJA, a Educação Financeira e a Etnomatemática. Pretende-se para este estudo assegurar-se da existência, ou não, de artigos científicos que versam sobre a convergência dos conceitos e definições relacionados ao problema de pesquisa.

Nas palavras de Biembengut (2008, p. 90), o mapa teórico: “Consiste em fazer a revisão na literatura disponível dos conceitos e definições sobre o tema ou a questão a ser investigada [...]”. Com o movimento de leitura crítica dos materiais selecionados pretende-se verificar como vem sendo problematizada, dentro da EJA, a Educação Financeira na vida de jovens e adultos a partir de uma perspectiva da Etnomatemática.

Em observação ao problema de pesquisa configurou-se um mapeamento teórico considerando as ideias de Biembengut (2008, p. 90): “O mapa teórico não se restringe a um mero levantamento e organização de dados [...]. É um forte constituinte não somente para reconhecimento ou análise dos dados, mas, [...] um vasto domínio sobre o conhecimento existente da área investigada.”. A partir do mapeamento teórico criasse condições para ter conhecimento sobre a existência de publicações científicas que tratam do problema de pesquisa que se pretende investigar.

Um mapeamento teórico desenvolvido na perspectiva de Biembengut (2008) possibilita a organização e a análise dos dados, além de favorecer o domínio de conceitos e as definições disponíveis sobre o tema estudado. De acordo com a Biembengut (2008, p. 95), “identificar e assinalar concepções teóricas e principais resultados e analisar implica combinar vários dados ou resultados específicos em um mais geral.”. Desse modo, traçou-se a caracterização deste mapeamento teórico nas seções que sobrevém: mapa de identificação; organização e síntese das produções; e, reconhecimento das convergências entre as produções selecionadas. Após, manifesta-se considerações sobre o capítulo.

4.1 MAPA DE IDENTIFICAÇÃO

Para a constituição deste mapeamento realizou-se, atemporalmente, o levantamento de artigos publicados, a partir das seguintes plataformas digitais: a seção de artigos do *site* Google Acadêmico; o Banco de Artigos do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); e, o Banco de Textos Científicos do Portal *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Com a intenção de selecionar os materiais científicos que mais se aproximam das ideias propostas neste estudo, realizou-se a leitura de todos os resumos dos artigos que concatenaram as expressões de busca em um mesmo documento; a fim de identificar os artigos já desenvolvidos sobre “Etnomatemática” na “Educação de Jovens e Adultos” associada à “Educação Financeira”.

Primeiramente, optou-se em averiguar em cada uma das plataformas digitais referidas o uso da expressão de busca “Etnomatemática”. Por seguinte, inseriu-se a expressão de busca “Educação de Jovens e Adultos”. A fim de concatenar os resultados dessas buscas, correlacionou-se estas expressões, “Etnomatemática” e “Educação de Jovens e Adultos”.

Diante da proximidade de escrita das expressões “Matemática Financeira e Educação Financeira”, novas buscas foram realizadas na intenção de averiguar como o tema é tratado nas publicações científicas. Desse modo, as expressões de busca “Etnomatemática” e “Matemática Financeira” foram articuladas. Ainda, em nova busca, foram relacionadas as expressões “Etnomatemática” e “Educação Financeira”.

Com o propósito de delimitar o desenvolvimento desta investigação, aliou-se as expressões de busca “educação de jovens e adultos” e “Matemática Financeira”. Em seguida, juntou-se para uma nova busca as expressões “Educação de Jovens e Adultos” e “Educação Financeira”.

Buscando um refinamento mais aproximado com a proposta desta investigação, enfim foram reunidas três expressões em busca avançada nas referidas plataformas digitais: “Etnomatemática” e “Educação de Jovens e Adultos” e “Matemática Financeira”.

Adotando como critério de seleção a articulação entre as expressões de busca, em modo avançado, “Etnomatemática” e “Educação de Jovens e Adultos” e “Educação Financeira”, obteve-se os resultados organizados no Quadro 1, exibindo a síntese das buscas realizadas nas plataformas digitais.

Quadro 1 - Mapa de Pesquisas Acadêmicas

Expressões de busca	Google Acadêmico	Portal CAPES	Portal SciELO
Etnomatemática	18300	631	74
Educação de Jovens e Adultos	135000	4202	355
Etnomatemática e Educação de Jovens e Adultos	2640	33	4
Etnomatemática e Matemática Financeira	1020	10	1
Etnomatemática e Educação Financeira	522	20	1
Educação de Jovens e Adultos e Matemática Financeira	1550	20	1
Educação de Jovens e Adultos e Educação Financeira	1300	63	3
Etnomatemática, Educação de Jovens e Adultos e Matemática Financeira	365	6	1
Etnomatemática, Educação de Jovens e Adultos e Educação Financeira	181	6	1

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A composição de análise desses artigos vai ao encontro do interesse deste estudo, que se propõe a investigar as contribuições que a **Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA**, pode oferecer em relação à Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

4.2 ORGANIZAÇÃO E SÍNTESE DAS PRODUÇÕES

A partir da leitura dos resumos dos 181 artigos científicos que condizem à articulação das expressões de busca avançada “Etnomatemática” e “Educação de Jovens e Adultos” e “Educação Financeira”, foram selecionados sete artigos para leitura na íntegra. Contudo, a fim de organizar as publicações selecionadas elaborou-se o Quadro 2.

Neste quadro, optou-se por fazer uso de códigos para identificar cada artigo. Por exemplo: A1, para o primeiro artigo; A2 para o segundo artigo; A3, para o terceiro artigo; e, assim por diante. Ainda, considerou destacar o nome dos autores, o título do artigo e a instituição e/ou periódico, bem como o ano de publicação.

Quadro 2 - Identificação dos artigos selecionados

Código	Autor/es	Título	Instituição/Periódico/Ano
A1	Renata Cristina Geromel Meneghetti Rita de Cássia Zacheo Barrofaldi	Práticas Efetivas em Educação Matemática no contexto de um banco comunitário	Bolema 2015
A2	Claudia Adriana Silva Ribeiro Tatiane Taline Silva Alves Gilson Luiz Rodrigues Souza Keny de Melo Souza	Educação Financeira aplicada à Educação de Jovens e Adultos na região do PADAP, Minas Gerais	Revista Brasileira de Educação e Cultura (Centro de Ensino Superior de São Gotardo) 2015
A3	Francisco Diogo Lopes Filho Edilene Farias Rozal	Saberes matemáticos de alunos agricultores na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma experiência com conteúdos de Matemática Financeira	BoEM 2016
A4	Cláudia Denise Kuhn Margarete da Fonseca Maria Madalena Dullius	Investigando os ambientes de trabalho e escolar dos estudantes da EJA numa perspectiva Etnomatemática	Revista Destaques Acadêmicos (CETEC/UNIVATES) 2012
A5	Letícia Menezes Panciera	Valorizando o saber matemático dos educandos da EJA: trabalhadores do comércio	Anais da 14ª Jornada Nacional da Educação (UNIFRA) 2008

A6	Rayandra Praiano de Lima Sabrina de Souza Rodrigues	Etnomatemática e customização de sandálias: uma proposta pedagógica para ensinar Matemática	Marupiara 2020
A7	Stephany Karoline de Souza Chiappetta José Roberto Silva	Uma proposta para o ensino de Educação Financeira embasada na Etnomatemática: Consumo Consciente a partir do contexto do Orçamento Financeiro	Trangram – Revista de Educação Matemática 2018

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ressalta-se que do total de publicações científicas qualificadas para leitura a partir das buscas nas plataformas digitais apenas estes sete artigos abordam, simultaneamente, dados que repercutem os conceitos e as definições sobre Etnomatemática, Educação de Jovens e Adultos e Matemática Financeira, foco desta dissertação.

4.2.1 Síntese dos artigos selecionados neste mapeamento

No propósito de encontrar semelhanças e diferenças entre os artigos selecionados e o problema de pesquisa desta investigação, ou seja, analisar *“De que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos?”*, delineou-se uma síntese de cada artigo buscando identificar os dados elementares de cada leitura: objetivos; referencial teórico acerca da Etnomatemática, propostas aplicadas; e, resultados e contribuições.

As autoras do artigo A1, intitulado como **“Práticas Efetivas em Educação Matemática no contexto de um banco comunitário”**, apresentam a experiência de um projeto de Banco Comunitário (BC).

Como objetivo desse estudo, as autoras apontam o ensinar e o desenvolver atividades matemáticas em caráter de contextualização, considerando as demandas inerentes à instituição de Empreendimentos de Economia Solidária (EES).

Das ideias provenientes desse estudo, as autoras apontam a criação de um EES, que consiste em um mecanismo de atividades econômicas focado em sistema

de cooperação e autogestão, caracterizado pela dinâmica de produção, comercialização e consumo, com foco na valorização humana.

As autoras expõem que um referencial teórico de perspectiva Etnomatemática a partir de: D'Ambrosio; Knijnik; Rosa e Orey. Agregam-se os entendimentos de Mafra e Moreira sobre o favorecimento do conhecimento matemático na resolução de problemas da vida real.

Como resultados, as autoras evidenciaram a necessidade de ressignificar os Números Decimais, devido a dificuldades demonstradas pelos estudantes em diferenciar, por exemplo, 4,5 de 4,05 ou de 4,005. Ainda, desenvolveram o uso orientado da calculadora para que os estudantes se apropriassem deste recurso em suas atividades no BC.

As contribuições desse artigo, A1, segundo as autoras, demonstraram que as propostas pedagógicas em Matemática auxiliaram o grupo quanto à organização e à compreensão das atividades do BC.

O artigo é finalizado pelas autoras mencionando que os estudantes exibiram avanços quanto à organização e ao raciocínio matemático envolvendo Regra de Três e Proporção, além de cálculos com Números Decimais e maior destreza com a calculadora.

Os autores do artigo A2, intitulado como **“Educação Financeira aplicada à Educação de Jovens e Adultos na região do PADAP, Minas Gerais”** apresentam o envolvimento dos estudantes da EJA na localidade do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Parnaíba (PADAP). Um trabalho focado na Educação Financeira desses estudantes, que em grande parte são provedores do sustento familiar.

Os autores traçam como objetivo dessa investigação o estímulo e a ação da expansão financeira do cooperativismo agrícola. Denotam a eficiência da Cooperativa Agropecuária Mista do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba Ltda. (COOPADAP).

Nesse artigo, os autores mencionam pensadores da Educação Financeira direcionados a estudantes da EJA, sem referências aos investigadores da Etnomatemática. As ideias presentes nesse estudo propiciam o protagonismo dos estudantes a partir do saber local, comunitário.

Na narrativa desse artigo, os autores destacam que a proposta tem por finalidade curricular demonstrar, no ambiente formal, metodologias que utilizem apliquem recursos adquiridos com o labor gerado no ambiente do agronegócio. Nesse

sentido, busca-se uma abordagem adequada ao conteúdo trabalhado didaticamente considerando a vivência desses estudantes, de modo que a Educação Financeira seja abordada no cotidiano.

Os autores explicam que os resultados demonstraram que os estudantes, em sua maioria, afirmam gerenciar os custos mensais. Há um grupo quantitativamente significativo que assume não ter muita eficiência no controle de gastos.

Ao final desse artigo, A2, os autores validam como contribuições, que as atividades realizadas com o trabalho pedagógico dirigido se fazem necessárias diante das dificuldades de alguns estudantes em suas organizações financeiras.

Os autores do artigo A3, intitulado **“Saberes matemáticos de alunos agricultores na Educação de Jovens e Adultos (EJA): uma experiência com conteúdos de Matemática Financeira”**, apresentam um estudo oriundo de uma dissertação, que investigou os saberes matemáticos de estudantes da EJA, agricultores na Vila de Tamatateua, município de Bragança/PA.

Segundo os autores, o objetivo desse estudo é analisar esses saberes como ponto de interação entre o saber matemático e o saber escolar, a partir do olhar da Etnomatemática concebida por D'Ambrosio.

A intencionalidade provocada pelos autores nesse estudo é entender as condições que o estudante exibe para reconhecer a Matemática presente em suas atividades agrícolas.

O referencial teórico destaca uma abordagem Etnomatemática na perspectiva de D'Ambrosio. Todavia, é notória a preocupação com a procura de um modo de conciliar uma Educação que alie os saberes científico e popular. Nesse artigo, é explicitado que a Educação do Campo se trata de uma iniciativa de Educação empenhada para e pelo povo do campo, com ideais de liberdade e valorização daquilo que é típico da comunidade, não obstante do saber escolar.

Os autores propuseram a prática de atividades em sala de aula desenvolvidas em equipes de estudantes para a resolução de situações-problema envolvendo Proporcionalidade, relacionados à realidade local.

Os resultados desse artigo, A3, segundo seus autores, demonstram que os estudantes, durante a realização das atividades, não conseguiram interrelacionar os conteúdos matemáticos, evidenciando assim, que a Matemática Escolar não se posiciona como uma contribuinte para a vida do estudante agricultor fora do ambiente escolar.

As autoras do artigo A4, intitulado “**Investigando os ambientes de trabalho e escolar dos estudantes da EJA numa perspectiva Etnomatemática**”, apresentam uma pesquisa que observa estudantes da EJA em uma escola do município de Arroio do Meio (RS).

O objetivo desse estudo, entre as ideias das autoras, é associar os saberes desencadeados no espaço escolar com os saberes matemáticos praticados nas atividades laborais desses estudantes nessa localidade. As autoras investigaram se a Matemática Escolar está conectada à Matemática do mundo do trabalho desses estudantes de EJA. Ainda, preocuparam-se em notar a presença de jogos de linguagem matemáticos.

O referencial teórico apresentado pelas autoras denota abordagem Etnomatemática considerando os pensamentos de: D'Ambrosio; Knijnik; Maria Giondo; Fernanda Wanderer; Cláudio Oliveira; Alexandrina Monteiro. As autoras afirmam que a Etnomatemática está associada aos conhecimentos existentes nas ações cotidianas de diferentes grupos culturais e que se conecta à solução de problemas, observando um conjunto de valores e saberes que lhe atribuem significados.

As autoras explicam que utilizaram um questionário como instrumento para coleta de dados junto aos estudantes e a gravação de uma entrevista com a professora de Matemática nas aulas da EJA desses estudantes.

Os resultados apresentados pelas autoras trazem à tona a possibilidade de relacionar o conhecimento matemático do ambiente de trabalho com o conhecimento praticado no ambiente escolar, propiciando assim condições para uma aprendizagem mais significativa. Nessa investigação, as autoras afirmam que foram identificados jogos de linguagem matemáticos utilizados pelos participantes, tais como exemplos: a estimativa; o arredondamento; a oralidade; a decomposição.

A autora do artigo A5, intitulado “**Valorizando o saber matemático dos educandos da EJA: trabalhadores do comércio**”, apresenta uma pesquisa que envolveu um relato de experiência desenvolvida a partir de preceitos da Etnomatemática com estudantes da EJA, em uma escola estadual do Rio Grande do Sul.

O objetivo definido pela autora trata de averiguar relações existentes entre os conceitos matemáticos praticados em sala de aula e as práticas laborais exercidas por esses estudantes.

O referencial teórico apresentado pela autora repercute a Etnomatemática difundida por: D'Ambrosio; Knijnik; David Ausubel. Relata que buscou a cada aula ampliar os conhecimentos dos estudantes com novos conceitos matemáticos, focando em uma aprendizagem significativa, isto é, segundo a autora, quando o estudante se investe de conhecimento matemático por meio de similaridades com significado.

As propostas aplicadas pela autora nesse estudo envolveram o uso de instrumentos orais e escritos, entrevistas, visitas no local de trabalho dos estudantes e diário de campo, com o intuito de planejar e desenvolver as aulas. Com essas ações, a autora cita que foram planejadas sete aulas, cada aula com o seu tema específico.

Como resultados, a autora afirma que é possível associar o conhecimento matemático desenvolvido no ambiente escolar com o saber da experiência gerado no contexto social dos estudantes.

A autora desse artigo, A5, finaliza-o expressando que as contribuições são perceptíveis quando o estudante assimila a importância da Educação Matemática em sua vida, quando, por exemplo, percebe a presença e a necessidade do uso da Matemática em suas atividades laborais.

As autoras do artigo A6, intitulado **“Etnomatemática e customização de sandálias: uma proposta pedagógica para ensinar Matemática”**, apresentam uma investigação sobre a presença dos saberes matemáticos na produção artesanal de sandálias e as relações cognitivas que podem ser repercutidas em sala de aula para estudantes da EJA em uma escola do município de Tefé, no estado do Amazonas (AM).

O objetivo apresentado pelas autoras consiste em conhecer novas possibilidades e estratégias para ensinar conteúdos matemáticos na EJA, a partir da notoriedade da Etnomatemática como proposta pedagógica.

O referencial teórico adotado constitui-se da abordagem sobre a Etnomatemática fundamentada por: D'Ambrosio; Knijnik; Mafra; Gerdes; Ribeiro. As autoras apontam caminhos que atendam demandas sociais e inclusivas presentes entre esses estudantes.

Para tanto, as autoras mencionam que tal proposta aplicada foi planejada em duas etapas. A primeira delas, trata-se da realização de cinco encontros com a artesã participante. Já a segunda, trata-se da realização de sete encontros com esses estudantes da EJA local.

Como resultados, as autoras evidenciam que a participação desses estudantes em cada atividade realizada potencializou a leitura e a interpretação das habilidades matemáticas trabalhadas em convergência aos saberes matemáticos produzidos na realidade local fora da sala de aula.

Nas considerações finais desse artigo, A6, as autoras salientam como contribuições a prática da valorização de culturas, saberes, tradições, costumes e respeito que se estabeleceram nas relações de diálogo entre todos os participantes. Ainda, registram que foi possível observar habilidades descritas na BNCC que são contempladas quando a Etnomatemática é adotada como uma proposta pedagógica na EJA.

Os autores do artigo A7, intitulado **“Uma proposta para o ensino de Educação Financeira embasada na Etnomatemática: Consumo Consciente a partir do contexto financeiro”**, apresentam um estudo em que são utilizados conceitos da Educação Financeira aliados à Etnomatemática em uma proposta de acompanhamento didático-metodológico dedicada à estudantes da EJA em uma escola pública do município de Carpina, no estado de Pernambuco (PE).

Nesse artigo, os autores definiram como objetivo o propósito de despertar nos estudantes a valorização de seus conhecimentos empíricos gerados fora da vida escolar, com destaque a organização financeira, e fomentar o desenvolvimento de aulas com o reconhecimento dessa habilidade, no intuito de propiciar redução da evasão escolar e qualificar o ensino da Matemática com ações que promovam a Etnomatemática.

O referencial teórico destacado pelos autores notabiliza a Etnomatemática a partir de: D'Ambrosio; Ferreira; Oliveira; Rosa e Orey; Reis. Nesse artigo há intenso destaque para uma Educação Matemática voltada à Teoria da Aprendizagem Significativa concebida nos estudos de Ausubel.

Os autores descrevem que a proposta desenvolvida nesse estudo envolveu a participação de dois professores de Matemática da EJA, um grupo de trinta e cinco estudantes matriculados na EJA e três licenciandos em Matemática.

Sobre os resultados desse estudo, evidenciam a eficiência em desenvolver a Educação Financeira a partir de uma proposta de trabalho articulando a Etnomatemática junto aos estudantes da EJA.

Das contribuições registradas nesse artigo, A7, os autores consideram a promoção de ações reflexivas aos estudantes frente a tomada de decisões de ordem financeira, o que agrega valor à aprendizagem em Matemática.

Na próxima seção deste capítulo, propõe-se uma análise dos artigos científicos selecionados e aqui apresentados. Tem-se o propósito de reconhecer semelhanças, aproximações, e diferenciações entre eles, de modo que seja possível encontrar ou refutar um ou mais estudos que respondam ao problema de pesquisa proposto.

4.3 RECONHECIMENTO DAS CONVERGÊNCIAS ENTRE AS PRODUÇÕES SELECIONADAS

Nas considerações do capítulo dado, Mapeamento teórico, é interessante trazer à tona um movimento de reconhecimento das convergências entre as produções científicas selecionadas.

Nesse sentido, os objetivos dos artigos A1, A2 e A5 aproximam-se por tratarem do ensinar e do desenvolver atividades matemáticas de forma contextualizada às necessidades dos estudantes.

Os artigos A3, A4 e A6 possuem semelhança entre os textos por ser possível evidenciar em suas leituras uma vinculação dos saberes matemáticos culturais dos estudantes com os saberes matemáticos do mundo do trabalho e das práticas escolares.

No *corpus* do artigo A7 é perceptível que objetivo da investigação perpassa pela adoção da Etnomatemática como promoção à Educação Financeira de estudantes da EJA, a fim de propiciar redução da evasão escolar e qualificar o ensino da Matemática. Portanto, nesse artigo é possível notar proximidade quanto ao objetivo desta dissertação, que trata de analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

O referencial teórico acerca da Etnomatemática dos artigos A4, A5, A6 e A7 assemelham-se por traduzirem as teorias de D'Ambrosio e Knijnik. Outros pensadores estão presentes no contexto individual de cada obra. Todavia, o cerne das ideias expressas corrobora para as concepções destes estudiosos.

Nos artigos A1 e A3 também é possível encontrar o pensamento de D'Ambrosio, porém, associam-se a outros autores relacionados as suas abordagens.

Já o artigo A2 anuncia um enfoque teórico relacionado à Matemática Financeira para o Ensino Fundamental da EJA.

As propostas aplicadas nos estudos dos artigos A2, A3, A4, A5, A6 e A7 ocorreram em ambiente escolar. Houve abordagem pedagógica nos locais de trabalho dos estudantes conforme registros nos artigos A1 e A5. Aconteceram encontros no local de vivência da artesã participante da investigação realizada no artigo A6.

Na totalidade desses artigos foram utilizados instrumentos de escrita para registro das atividades de pesquisa. Nos *corpus* dos artigos A1, A2, A3 e A5 é perceptível que há atividades relacionadas às necessidades de entendimento da Matemática nos espaços escolares e laborais a partir da resolução de problemas. Na leitura dos artigos A4, A6 e A7 encontra-se a proposição de um interesse nos saberes matemáticos dos estudantes praticados fora dos espaços escolares e que podem ser repercutidos dentro das salas de aula.

Em relação aos resultados apresentados por esses artigos, todos declaram que houve favorecimento à aprendizagem em Matemática dos estudantes, exceto o artigo A3. Nele, os estudantes exibiram dificuldades em interrelacionar os conteúdos matemáticos com seus saberes matemáticos, denotando assim que a Matemática Escolar pouco favoreceu para sua vida fora do ambiente escolar.

No artigo A1, há registro de dificuldades dos estudantes em diferenciar números decimais. No artigo A2, uma parcela expressiva dos estudantes admite que só às vezes presta atenção nos gastos mensais. No artigo A4, atribuiu-se à Etnomatemática a aprendizagem dos estudantes em relação aos conteúdos matemáticos associados às experiências vividas pela maior parte desses estudantes que possuem atividades laborais.

Nos artigos A5 e A6, evidencia-se que é possível relacionar o conhecimento matemático, construído no contexto do saber da experiência de um grupo social. No *corpus* do artigo A7 há a manifestação de que a proposta de estimular a organização financeira, de forma particular, dos estudantes que participaram da investigação, incorreu em observar as diferentes maneiras de expressar em sala de aula a Matemática à qual esses estudantes são capazes de visando uma aprendizagem significativa sobre consumo consciente.

Há semelhanças nas contribuições apresentadas por todos os artigos, uma vez que evidenciam a contextualização dos saberes matemáticos dos estudantes

provenientes de seus grupos culturais e dialogam nas salas de aula com a intenção de sanar suas dificuldades com a Matemática.

No artigo A3 evidencia-se a presença de jogos de linguagem nas atividades desenvolvidas, pois os estudantes manifestaram-se de forma diferente àquela presente no material didático aplicado na proposta escolar. Já no artigo A6 percebe-se que os estudantes reproduziram customizações, durante a atividade pedagógica, do material apresentado como confecção produzida durante a atividade de observação.

Este mapeamento teórico criou condições para evidenciar que poucos estudos estão sendo desenvolvidos com a temática desta dissertação. E, entre esses estudos, apenas o artigo A7 foi descrito por seus autores com o viés de articular a Etnomatemática com a Educação Financeira para a EJA.

O roteiro apresentado no artigo A7 propicia pensar que as atividades tangenciam a caracterização da resolução de problemas, tornando a intencionalidade do uso da Etnomatemática como uma etapa inicial do trabalho, que vai deixando de ser o cerne das etapas seguintes que foram realizadas.

O estudo desta dissertação tem proximidade às contribuições desses artigos, pois pretende-se, entre os objetivos propostos, identificar as relações de semelhança estabelecidas pelos estudantes ao comparar os diferentes jogos de linguagem que utilizam em suas atividades financeiras e profissionais aos jogos presentes na Matemática Escolar.

Desse modo, nenhum dos artigos reúne simultaneamente o aporte de fundamentação teórica presente nesta dissertação: cultura; conhecimento; saber; jogos de linguagem e formas de vida na Matemática; Etnomatemática exercida nas aulas de Matemática Financeira; em articulação com a EJA e com a Educação Financeira.

4.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Entre as leituras realizadas durante este mapeamento teórico, os estudos expõem que a EJA tem relevância em propostas de ensino que fomentem a educação popular aos estudantes jovens e adultos. Bem como a ideia de que o fluxo de diferentes faixas etárias em uma mesma sala de aula seja uma oportunidade à troca de experiências e aprendizado mútuo relacionado à Matemática.

Sobre a Educação Financeira, os documentos apoiam iniciativas pedagógicas que não enfatizem somente o viés capitalista inerentes às relações de consumo, mas fortaleçam a valorização das pessoas, em promoção à cidadania, na direção de maior popularização dos indexadores financeiros.

Em relação à Etnomatemática, as publicações científicas abordam que o aprendizado matemático constituído nas relações culturais e comunitárias pode implicar em um caminho seguro para a resolução de problemas vividos no cotidiano, promovendo-se uma interlocução entre os saberes e fazeres matemáticos dos estudantes e o conhecimento matemático já notabilizado.

Nesse sentido, dada a possibilidade de associar as concepções sobre Etnomatemática à ação docente em sala de aula com estudantes jovens e adultos, há campo de trabalho para constituir-se contribuições sobre Educação Financeira a esses estudantes. Destarte, a presente investigação é percebida como um estudo de relevância para a Etnomatemática, para a Matemática Financeira e para a EJA, bem como para a Educação Matemática.

Ao término desta dissertação, pretende-se compreender de que modo os professores da EJA abordam a Etnomatemática nas aulas de Matemática Financeira e quais as contribuições para a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos.

5 SOBRE A ETNOMATEMÁTICA: PERSPECTIVAS TEÓRICAS E CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES

Neste capítulo abordam-se os conceitos considerados pilares para o desenvolvimento desta pesquisa: Cultura; Conhecimento e Saber; Etnomatemática; Jogos de linguagem e Formas de vida presentes na Matemática; considerando-se o modo como estão relacionados na vida de estudantes jovens e adultos. Nas próximas seções, tais conceitos se articulam às análises dos discursos textuais dos professores participantes desta pesquisa.

5.1 CONCEPÇÕES SOBRE CULTURA E TIROCÍNIOS DOS PROFESSORES PARTICIPANTES

No processo de leituras de produções científicas para a constituição deste estudo, considera-se que o conceito de Cultura está presente no cerne do objetivo desta dissertação.

A *Cultura* explica o modo de vida do ser humano. Um dos estudiosos precursores sobre *cultura*, o antropólogo Edward Burnett Tylor (1871, p. 1) conceitua que a *cultura* é “[...] o conjunto complexo que inclui conhecimentos, crenças, arte, moral, leis, costumes ou qualquer outra capacidade ou hábitos adquiridos pelo homem como membro de uma sociedade.”. São os valores que caracterizam o ser humano.

Essa concepção assume um caráter imaterial, caracterizando-se como uma capacidade humana. Mas, para que se entenda a cultura, faz-se relevante estudar a *antropologia cultural*. Melville Herskovits (1963) manifesta que as tradições e formas humanas de vida são expressões de um comportamento baseado no processo de aprendizagem.

Segundo Herskovits (1963, p. 17, grifo do autor), a “[...] definição abrangedora da antropologia como ‘o estudo do homem e suas obras’ justifica-se porque a antropologia centra sua atenção no homem, quer seja amplo ou estreito o foco de seu interesse.”. Estudar o desenvolvimento histórico do homem favorece o entendimento sobre as escolhas de seus hábitos culturais.

François Laplantine (1999) observa que existem cinco áreas de estudos da antropologia que, embora seja difícil para o pesquisador dominá-las, há de se ter uma sensibilidade para perceber as relações estreitas que as mantêm.

Uma abordagem antropológica preconiza uma abordagem investigativa que considere as múltiplas dimensões do ser humano em sociedade. Laplantine (1999) defende que o pesquisador precisa buscar a identificação das relações que permeiam os campos de investigação em suas áreas biológica, pré-histórica, lingüística, psicológica, social e cultural.

Em sua obra, Laplantine (1999) descreve que a *antropologia biológica* se ocupa do estudo das variações dos caracteres biológicos do homem no espaço e no tempo, das particularidades do patrimônio genético e do meio.

O autor afirma que a *antropologia pré-histórica* estuda o homem através de seus vestígios materiais deixados no solo e marcas da atividade humana (LAPLANTINE, 1999). Adicionado a isso, Laplantine (1999) observa que a prática do trabalho de campo beneficia a coleta de depoimentos vivos.

Explica que a *antropologia lingüística* investiga os valores anunciados pela linguagem dos indivíduos que compõem uma sociedade, expressando seu universo e os seus próprios modos de saber e saber-fazer, o que Laplantine (1999) chama de Etnociências. Além disso, caracteriza a *Etnolingüística*, ou seja, como o homem pensa o que vive e o que sente.

Laplantine relata que a *antropologia psicológica* se baliza na compreensão dos procedimentos e do comportamento do psiquismo humano. “[...] Ou seja, somente através dos comportamentos – conscientes e inconscientes – dos seres humanos particulares podemos aprender essa totalidade sem a qual não é antropologia.” (LAPLANTINE, 1999, p. 19). A antropologia psicológica, na perspectiva laplantineana, ocupa-se em observar as ações e os comportamentos produzidos pelo ser humano.

A *antropologia social e cultural*, tratada por Laplantine (1999, p. 19) como *Etnologia* em suas palavras, diz respeito consideravelmente a tudo que constitui uma sociedade: “[...] seus modos de produção econômica, suas técnicas, sua organização política e jurídica, seus sistemas de parentesco, seus sistemas de conhecimento, suas crenças religiosas, sua língua, sua psicologia, suas criações artísticas.”. Esses aspectos se relacionam com outros conceitos deste estudo.

Nesse sentido, anterior à Laplantine, Herskovits (1963) entende que as instituições sociais e políticas, a religião, o folclore, a arte, a tecnologia e a vida econômica são aspectos que, quando se interrelacionam, podem ser observados e analisados como um conjunto de valores articulados que adapta o povo ao seu meio. O autor menciona que a maneira como os homens resolvem os problemas para levar

a “vida cotidiana” adiante revela relações e mecanismos que implicam nos aspectos econômicos de uma cultura (HERSKOVITS, 1963).

Em suas palavras, Herskovits (1963, p. 31, grifo do autor) explica que “[...] ‘Cultura’ é a parte do ambiente feita pelo homem. Nela está implícito o reconhecimento de que a vida do homem transcorre em dois cenários, o ‘habitat’ natural e o seu ‘ambiente social’.”. Adicionado a isso, o autor afirma em seus estudos que o homem vive em várias dimensões: o *habitat* natural que é o espaço territorial que exerce uma infindável influência, e o *ambiente* social que promove a identificação e a cooperação de práticas desenvolvidas em coletividade, para que se perpetue em seu grupo. Além disso, não menos importante, o tempo que registra os fatos históricos do passado e aponta perspectivas de futuro (HERSKOVITS, 1963).

Assim, Herskovits (1963, p. 31) defende que: “A Cultura reúne tudo isso proporcionando assim ao homem o meio de adaptar-se às complexidades do mundo em que nasceu, dando-lhe o sentido, e, às vezes, a realidade, de ser criador desse mundo e ao mesmo tempo criatura dele.”. Sob esse viés, a cultura é aprendida, padronizável e mutável.

Corroborando esses ditos, Laplantine (1999, p. 20) afirma que “[...] nossos gestos, nossas trocas simbólicas, os menores detalhes dos nossos comportamentos [...]” diferem essa abordagem das observações fundamentadas por outros setores investigativos.

Nesse tratamento da realidade em que a cultura é típica nas experiências vivenciadas pelo homem, Herskovits (1963) denota que a necessidade de reconhecer a universalidade da cultura não pode ignorar manifestações locais ou regionais. Bem como a estabilidade da cultura, que é dinâmica e suscetível a mudanças, adaptações.

Laplantine (1999, p. 22-23, grifo do autor) defende que a abordagem antropológica “[...] implica um descentramento radical, uma ruptura com a ideia de que existe um ‘centro do mundo’, e, correlativamente, uma ampliação do saber e uma mutação de si mesmo.”. A cultura recheia amplamente o desenvolvimento humano. Todavia, raramente interfere no pensamento consciente, pois está para além do controle do homem e opera em termos de suas próprias leis.

Desse modo, Roberto da Matta (1984, p. 50) afirma que “[...] cada sociedade corresponde uma tradição cultural que se assenta no tempo e se projeta no espaço. [...] pode haver cultura sem sociedade, embora não possa existir uma sociedade sem cultura.”. Nesse sentido, a cultura é considerada uma essência da sociedade.

Para D'Ambrosio (2002, p. 59): "A cultura se manifesta no complexo de saberes/fazer, na comunicação, nos valores acordados por um grupo, uma comunidade ou um povo. Cultura é o que vai permitir a vida em sociedade.". Associado a isto, o autor pondera que: "Naturalmente, grupos culturais diferentes têm uma maneira diferente de proceder em seus esquemas lógicos. Fatores de natureza linguística, religiosa, moral e, quem sabe, mesmo genética tem a ver com isso." (D'AMBROSIO, 1993, p. 17). A cultura não é estanque, mas sim fluída.

Em suas definições, D'Ambrosio (1993, p. 17, grifo do autor) constata que: "Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar." E: "Ao falar de matemática associada a formas culturais distintas, chegamos ao conceito de 'Etnomatemática'."

A Etnomatemática pode ser definida como a matemática praticada pelos membros de grupos culturais distintos, que podem ser identificados como sociedades indígenas, associação de trabalhadores, classes profissionais e grupos de crianças de uma determinada faixa etária (D'AMBROSIO; ROSA, 2016, p. 17).

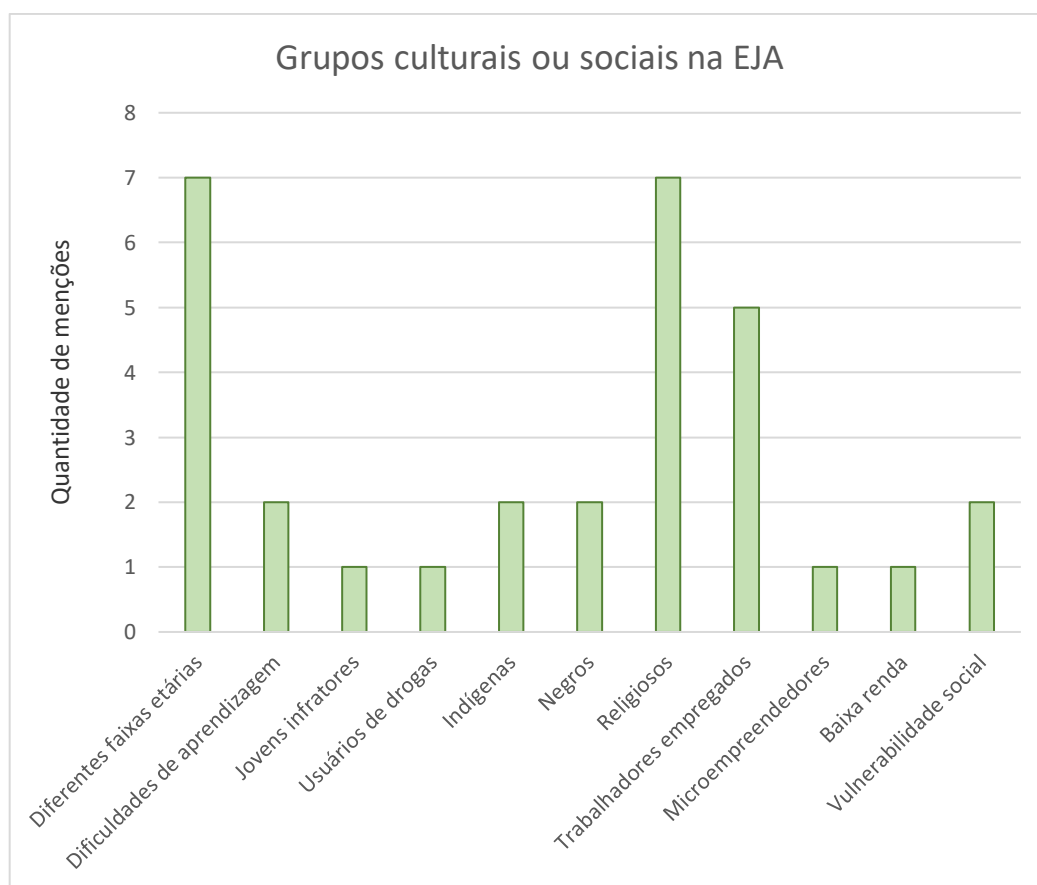
A totalidade do estudo da humanidade e sua diversidade não está na agregação empírica das informações conhecidas, mas sim na pluralidade das relações possíveis de serem analisadas no contexto do grupo cultural ou social.

Com o propósito de analisar as concepções sobre Cultura que os professores participantes desta pesquisa manifestam em suas narrativas, considera-se como intrínseco verificar se esses professores reconhecem que seus estudantes pertencem a grupos culturais ou sociais. Para isso, no questionário elaborado para a abordagem desta dissertação, foram feitas as seguintes perguntas:

1) Você reconhece diferentes grupos culturais ou sociais em sua sala de aula? Quais?

Para expressar o reconhecimento desses grupos culturais ou sociais mencionados pelos professores respondentes, exibe-se o Gráfico 6 com a quantidade e a identificação de tais grupos.

Gráfico 6 - Grupos culturais ou sociais reconhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Todos os professores participantes responderam que sim, reconhecem a presença de diferentes grupos culturais ou sociais em suas salas de aula de estudantes da EJA. Entre as respostas dadas, há registros de mais de uma menção de identificação desses grupos, conforme as quantidades exibidas no último gráfico.

Das respostas apresentadas, a maior parte aponta a existência de grupos culturais ou sociais de diferentes faixas etárias. Isto é evidenciado nos discursos textuais dados: *"Sim. A EJA tem esta característica visto que a faixa etária é muito variada"*¹⁴ (P16); *"Sim: alunos idosos, alunos mais jovens"* (P4); e, *"Sim, nas salas de aula da EJA encontra-se diversos grupos culturais e sociais. Partindo da diferença etária, com estudantes que variam dos 18 até os 65, sendo os mais velhos com maior disposição para aprender"* (P7).

Em sua obra, Herskovits defende que a cultura é desenvolvida como parte do meio de vivência das pessoas, onde ocorre o reconhecimento e a ajuda colaborativa

¹⁴ Os excertos retirados das respostas dos professores serão apresentados entre aspas e em itálico para diferenciar das citações teóricas.

na realização de ações em prol dos entes sociais, de modo que sejam reproduzidas às futuras gerações. Fonseca, em seus estudos sobre as especificidades da Educação Matemática na EJA, aporta que:

[...] na relação do aluno da EJA, tomado como sujeito sociocultural, com a instituição e a cultura escolar, que se forjarão os princípios de seleção do que é lembrado e do que é esquecido; das vivências que se há de considerar relevantes pelo sujeito e pelo grupo e daquelas para as quais ainda não se atribuíram significados socializáveis; do que se diz sobre elas e do que se silencia; e dos modos do dizer e do não-dizer (FONSECA, 2022, p. 26).

Em uma sala de aula, a congregação de estudantes de diferentes faixas etárias, elencando os jovens, provenientes de infortúnios vividos no ensino regular diurno, e os adultos, de pouco ou muito tempo afastados da rotina escolar, fomenta um ambiente de convívio entre diferentes gerações, hábitos, gostos e práticas de vivência. E a coexistência desses grupos identificados tanto é possível como propicia, na troca de experiências a partir de seus modos de expressividades, a cooperação e o aprendizado desses estudantes.

Outro expressivo registro trata-se da existência de grupos culturais ou sociais de cunho religioso. Os seguintes relatos são exemplos disso: *"Sim, grupos sociais tais como [...] religioso"* (P2); *"Sim, principalmente religiosos"* (P18); e, *"As pessoas transitam entre as religiões evangélicas e de descendência africana"* (P24).

Tylor (1874) fundamenta em suas considerações que faz parte da cultura as crenças, entre outras capacidades humanas, para que os indivíduos sejam reconhecidos como membros de um convívio social. Laplantine (1999) afirma que as crenças religiosas são valores constituintes de uma sociedade.

O estado brasileiro é laico (BRASIL, 1988). Isso caracteriza que todos os cidadãos estabelecidos, pelo que presume a legislação brasileira, devem, em suas relações sociais, respeitar a liberdade religiosa. Na LDBEN está disposto em vigor o artigo 33:

O ensino religioso, de matrícula facultativa, é parte integrante da formação básica do cidadão e constitui disciplina dos horários normais das escolas públicas de ensino fundamental, assegurado o respeito à diversidade cultural religiosa do Brasil, vedadas quaisquer formas de proselitismo (BRASIL, 1996).

Nesse sentido, em uma sala de aula há espaço para a manifestação respeitosa ao diálogo sobre religiosidades; jamais ocupada como espaço de apologia religiosa. Uma ação pedagógica pode desencadear a mitigação à intolerância religiosa desenfreada há muito tempo em falas e atitudes por parte de figuras públicas e não

públicas que se acentuaram nos últimos tempos. Bem como, pode promover o respeito à expressão da liberdade religiosa. E a salientada presença de estudantes da EJA que exercem distintas identidades religiosas deve ser percebida no ambiente escolar como um saudável convívio.

A existência de estudantes que desempenham atividades laborais faz-se presente entre as afirmações dos respondentes em consideração a grupos culturais ou sociais existentes entre seus estudantes de EJA. As próximas declarações denotam estudantes trabalhadores com vínculo empregatício, microempreendedores, profissionais que recebem baixa renda e desempregados: “[...] com estudantes que trabalham em diversas áreas a estudantes que ainda não conseguiram ingressar no mercado de trabalho” (P7); “[...] alunos que trabalham, alunos que não trabalham [...]” (P4); “[...] a maioria trabalhadores” (P3); “Sim reconheço. Nossos alunos pertencem a diversos grupos sociais [...] até o microempreendedor. Cada um com sua bagagem cultural e social” (P13); e, “[...] sim, foi a experiência EJA que me levou à Etnomatemática. Havia baiana de acarajé, pescadores, marisqueiras, trabalhadores da construção civil e da hotelaria e os sazonais de verão” (P21).

Laplantine (1999) referenda em sua obra que há de se considerar os modos de produção econômica como um dos aspectos elementares ao reconhecimento de uma sociedade. Confluindo a essa ideia, Matta assegura em seus estudos que não há sociedade sem cultura. Adicionado a isso, D’Ambrosio e Rosa (2016) expressam em suas considerações que em um grupo laboral constitui-se um grupo cultural.

Os professores participantes apresentam narrativas que qualificam parte de seus estudantes jovens e adultos como trabalhadores e parte desses estudantes como não trabalhadores. O mercado de trabalho tem sido cada vez mais competitivo. A busca por oportunidades caracteriza uma demanda maior em relação à oferta, que em muitas ocasiões exibe qualificação escolar e técnica para a proficiência dos cargos. Os tempos de isolamento social vividos em meio a pandemia agravaram tais condições com a consequente recessão econômica e fechamento de postos de trabalho.

À medida que foram se expandindo as doses de vacinação contra a COVID-19 para toda a população, reativou-se, criou-se e até mesmo ampliou-se novas oportunidades de trabalho. Nesse interim, das pessoas que buscaram conciliar a vida escolar com a vida laboral, algumas delas conseguiram colocar-se em uma atividade laboral remunerada, outras por razões diversas ainda não obtiveram êxito. E, diante

dessas ponderações, observam-se em salas de aula da EJA, os grupos culturais ou sociais comunicados pelos respondentes deste estudo.

Há, ainda, a manifestação desses professores participantes que entre seus estudantes da EJA estão firmados os grupos culturais ou sociais que se distinguem por ordem de etnias, potencial cognitivo, condição de vulnerabilidade social. Dos questionamentos respondidos, tem-se: *"Sim. Pessoas com dificuldades cognitivas"* (P3); *"[...] estudantes negros, sendo a minoria nas classes da EJA [...]"* (P7); *"Sim. Alunos em vulnerabilidade social, alunos com deficiência intelectual, alunos indiferentes ao aprendizado"* (P12); *"Sim reconheço. Nossos alunos pertencem a diversos grupos sociais desde o usuário de drogas [...]"* (P13); e, *"[...] comunidades mais vulneráveis; jovens infratores; [...] indígenas, quilombolas etc. Com certeza, o público é muito diverso, tanto em idade quanto em cultura"* (P22).

Para Tylor (1874), pessoas que exerçam uma característica imaterial, como qualquer costume, capacidade ou hábito aprendido em convívio social, é parte de uma cultura. Nesse viés, Herskovits (1963) amplia essa consideração quando reconhece a tradição das pessoas em expressar esses modos de comportamentos. No limiar dessa perspectiva, Laplantine (1999) acrescenta que os detalhes desses comportamentos são fortalecidos pelas trocas simbólicas que ocorrem nesses grupos. Sob este viés, é perene entender o que Matta difunde quando trata a tradição cultural como a identidade do tempo e do espaço de um grupo social. E, diante das aquiescências, é possível considerar que D'Ambrosio (1993) em suas investigações expõe o entendimento de cultura como a abrangência de fatores que perpassam a diversidade étnica, a condição social e econômica, a capacidade de aprender e disseminar saberes entre os pares.

Em uma sala de aula da EJA no Brasil é frequente a presença de estudantes jovens e adultos de diferentes etnias. Quanto aos estudantes indígenas, por parte do poder público, há a oferta de ensino em ambientes escolares localizados próximos às aldeias, respeitando-se acordos estabelecidos junto ao cacique de cada tribo. E, nesses lugares, a Etnomatemática pode apresentar-se como uma insurgência ímpar, principalmente ao considerar o fomento das tradições e dos costumes comuns. Já em relação à maior incidência de pessoas afrobrasileiras ou não afrobrasileiras dá-se pela percepção da característica racial da comunidade local, bem como pela maneira que o próprio estudante se autodeclara em sua matrícula. Às vezes, por circunstâncias de vivências discriminatórias, uma parcela desses estudantes se subjugla, não

oficializando a etnia a qual pertence de fato. Por ora, sabe-se que a maioria da população brasileira é de origem afrodescendente, e existe um fenômeno chamado “desigualdade racial na Educação”¹⁵ que exacerba as nuances que demonstram esses apontamentos. E, sobre tudo isso, outros estudos podem ser aprofundados.

A presença em sala de aula de estudantes em condições de vulnerabilidade social, drogadição e criminalidade é uma triste realidade brasileira. Em alguns grupos sociais, as dificuldades financeiras vivenciadas têm efeitos desesperadores. Estudantes da EJA comparecem à escola para obter a melhor alimentação do dia. Com os recursos escusos aplicados nesta área¹⁶, às vezes tal alimentação não é suficiente para saciar a necessidade dos estudantes. Existem situações em que parte dos estudantes jovens e adultos são aliciados para o mundo da contravenção, do tráfico, da prostituição. E, há um modo de matematizar exercido por esses estudantes que merece uma investigação a ser desenvolvida diretamente com esses estudantes como participantes respondentes. Com o desemprego assolado nos últimos anos, a busca por uma fonte de renda a fim de subsidiar o sustento diário leva uma parcela dos estudantes da EJA a escolhas ilícitas. Tê-los em sala de aula é a esperança de uma transformação social e a possibilidade da cultura e dos saberes locais serem valores potencializados em uma perspectiva de vida digna.

Estudantes da EJA com potencial cognitivo comprometido para as aprendizagens escolares foram identificados pelos respondentes. Muitos estudantes adultos estão afastados da vida em sala de aula por longa data, o que os coloca em uma situação de superação frente aos desafios do currículo escolar. Os saberes constituídos em seus meios de vivência os proporcionaram lidar com os fazeres da vida em sociedade. Dialogar sobre esses saberes pode dirimir tais comprometimentos, uma vez que as vozes e os usos de suas vivências culturais podem anunciar maneiras de matematizar diferentes daquelas inerentes ao currículo escolar.

¹⁵ O Observatório de Educação do Instituto Unibanco apresenta detalhes desse tema no estudo intitulado “Desigualdade racial na educação brasileira: um Guia completo para entender e combater essa realidade”, situado no link: <<https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/desigualdade-racial-na-educacao>>. Acesso em 20 jan 2023.

¹⁶ Valores de referência da merenda escolar diária para cada estudante, repassados pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) disponíveis no link: <<https://www.fnde.gov.br/programas/pnae>>. Acesso em 20 jan 2023.

Aos estudantes jovens, que ao avançar da idade não obtêm sucesso nas turmas diurnas regulares, as famílias são convidadas a matricular esses estudantes na modalidade da EJA, com oferta de ensino noturno. Em grande parte, o currículo de estudos da EJA é adaptado, contemplando temas de abordagem social, cultural e de interesse da comunidade local. Ainda assim, faz-se necessário um maior investimento das gestões administrativas para ofertar maiores recursos pedagógicos e humanos ao atendimento especializado dedicado a esses estudantes que manifestam dificuldades em acompanhar e desenvolver as ações pedagógicas propostas.

Diante do arcabouço de informações que tratam das concepções de Cultura e os discursos dos professores participantes anunciando os valores culturais manifestados por seus estudantes da EJA em sala de aula, tornam-se relevantes a este estudo a compreensão das considerações analisadas nesta seção.

5.2 O CONHECIMENTO E O SABER: PERCEPÇÕES E CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

Conhecimento e saber são expressões de uso corriqueiro nos espaços escolares. Para este estudo, entende-se como necessário compreender os seus conceitos devido à recorrente manifestação dessas expressões com significados semelhantes.

A virada linguística, repercutida no trabalho de Sampaio (2017), movimento ocorrido durante o século XX, que se caracteriza pela migração da tratada Filosofia Moderna, incutida pela valorização de aspectos analíticos do pensamento (razão, experiência), excede para a direção do desenvolvimento da Filosofia Contemporânea, caracterizada pela aproximação entre as investigações do pensamento e da linguagem.

Os estudiosos Veiga-Neto e Noguera (2010) advertem que, na tentativa de atribuir um significado, emitir sentido a algo que é identificado com alguma significação, podem acontecer erros na busca de uma conceituação própria. Nesse sentido, esses estudiosos mencionam considerações de Condé e Wittgenstein na intenção de elucidar que a significação de um termo, uma expressão, uma palavra, está associada à sua utilização.

Wittgenstein (1999, p. 8, grifo do autor) tem a totalidade de sua obra organizada, “[...] pelos intérpretes, em duas fases bem distintas, de tal forma que se

pode falar de um ‘primeiro Wittgenstein’ e de um ‘segundo Wittgenstein’. O ‘primeiro’ corresponde ao ‘Tractatus’ e o ‘segundo’ encontra-se nas demais obras.”. Nesta investigação, privilegia-se a afinidade dos estudos do Segundo Wittgenstein em colaboração ao atendimento dos objetivos delineados.

Cabe o registro de que, nas considerações de seus intérpretes, Wittgenstein (1999, p. 13, grifo do autor) “[...] depois da publicação de ‘Tractatus’, [...] modificou radicalmente a orientação de sua filosofia, abandonando a perspectiva logicista que caracteriza essa obra.”. Contudo, isso não representa que suas investigações até esse momento se tratava de considerações equivocadas.

[...] mas sim, incapazes de elucidar todos os problemas da linguagem em virtude de resultarem de uma maneira ‘supersticiosa’ de abordagem. A linguagem – diz o ‘segundo Wittgenstein’ – engendra ela mesma superstições das quais é preciso desfazer-se, e a filosofia deve ter como tarefa primordial o esclarecimento que permita neutralizar os efeitos enfeitiçadores da linguagem sobre o pensamento. (WITTGENSTEIN, 1999, p. 13, grifo do autor).

Com base filosófica nos preceitos de Wittgenstein (1999, p.43, grifo do autor), em sua segunda fase de estudos, “[...] a significação de uma palavra é o seu uso na linguagem.”, e, “[...] a significação de um nome elucida-se muitas vezes apontando para o seu portador.”. Ao encontro dessa ideia, trata-se compreender: o que é *Conhecimento?*; o que é *Saber?*.

De acordo os comentários de Veiga-Neto e Nogueira (2010, p. 72-73, grifo do autor), a gênese da expressão conhecer “[...] deriva da forma latina *cognōsco*, *ēre* — ‘ter notícia ou noção sobre algo’; trata-se de um verbo cuja origem está no grego antigo *gignōskein* (‘conhecer, julgar’), cujo radical *gno-* aponta no sentido de ‘experimentar, tomar conhecimento’ [...]”. Ainda, Veiga-Neto e Nogueira (2010, p. 73, grifo do autor) manifestam que em respeito a expressão *saber*: “[...] o verbo *saber* deriva da forma latina *sapīo*, *ēre*, que significa ‘[...] ter sabor, saborear, discernir pelo paladar ou pelo olfato [...]’.”. Com o exposto, a significação da palavra conhecer assemelha-se à ideia de ter noção sobre algo; e, a significação da palavra *Saber* trata-se de discernir informações.

Contanto, Veiga-Neto e Nogueira (2010, p. 69) admitem que: “Por mais que se continue a discutir e acercar as noções e os correspondentes conceitos de conhecimento e saber, essas palavras estarão sempre abertas, disponíveis para mais e mais discussões.”. Para Freire (2001), o cerne é problematizar o próprio

conhecimento e sua relação com a realidade, para que, a partir do diálogo, seja possível melhor compreendê-la, explicá-la e transformá-la.

Contanto, convém salientar que no arcabouço desta dissertação trata-se, conforme Veiga-Neto e Nogueira (2010), com distinção o significado das palavras *Conhecimento* e *Saber*, ressaltando os preceitos de Wittgenstein em sua segunda fase de estudos. Ademais, Lara (2019, p. 39) aponta que “Ao negar a existência de uma linguagem universal, Wittgenstein [...] possibilita refutar a linguagem matemática universal permitindo pensar em diferentes matemáticas [...]”, o que propicia considerar que “[...] ao investigar concepções, tradições e práticas matemáticas de um determinado grupo cultural, a intenção é de incorporá-las ao currículo escolar.” (LARA, 2019, p. 39). D’Ambrosio defende em sua obra que a concepção de um conhecimento envolve ações e comportamentos do cotidiano dos sujeitos. Assim, devem ser admitidos os:

[...] processos de comunicação, de representações, de classificação, de comparação, de quantificação, de contagem, de mediação, de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e se transformam ao longo do tempo. Eles sempre revelam as influências do meio e se organizam com uma lógica interna, se codificam e se formalizam. Assim nasce o conhecimento. (D’AMBROSIO, 2005, p. 101-102).

Ao aprofundar essa interlocução, considera-se o discurso de Foucault (1999, p. 10-11), em que o caráter “[...] essencialmente local da crítica indica, de fato, algo que seria uma espécie de produção teórica autônoma, não centralizada, ou seja, que, para estabelecer sua validade, não necessita da chancela de um regime comum.” Nessa constituição da crítica local, Foucault (1999) observa características de “reviravoltas do saber”, assim pelo autor chamadas. Dessa temática, Foucault (1999) constata a insurgência dos “saberes sujeitados”.

Desses saberes sujeitados, Foucault (1999, p. 11) desencadeia: “[...] uma parte, quero designar, em suma, conteúdos históricos que foram sepultados, mascarados, em coerências funcionais ou em sistematizações formais.”. Nesse sentido, o autor conduz uma outra percepção de entendimento a respeito desses saberes sujeitados. Foucault (1999, p. 12) anuncia que os saberes sujeitados podem ser identificados como “[...] toda uma série de saberes que estavam desqualificados como saberes não conceituais, como saberes insuficientemente elaborados [...] saberes ingênuos, [...] saberes abaixo do nível do conhecimento ou da cientificidade

requeridos.”. Há de se ter cuidado para que os saberes dos estudantes da EJA relacionados à Matemática Financeira não sejam omitidos, ou até mesmo ignorados.

Nesse sentido, Foucault (1999) suscita a manifestação de saberes históricos, “presentes e disfarçados no interior dos conjuntos funcionais e sistemáticos”, ou seja, que foram ocultados, invisibilizados, silenciados, inativados, e que passaram de uma condição de desqualificação para uma “erudição”, assim tratados pelo autor.

Na observância dos saberes sujeitados, aqueles que são passíveis de entender como parte do conhecimento histórico, sepultados pela erudição, e, aqueles que são passíveis de entender como parte dos saberes das pessoas, sem senso comum, desqualificados pela hierarquia do conhecimento científico, Foucault (1999, p. 12-13) menciona: “Tanto num caso como no outro, [...] Tratava-se do saber histórico das lutas. No domínio especializado da erudição [...]” que, por pretensão de seus agentes, busca filtrar, hierarquizar, ordenar e subjugar esses saberes “em nome de um conhecimento verdadeiro, em nome dos direitos de uma ciência que seria possuída por alguns.” (FOUCAULT, 1999, p. 13). Sob este viés, Foucault considera:

Um saber é aquilo de que podemos falar em uma prática discursiva que se encontra assim especificada: o domínio constituído pelos diferentes objetos que irão adquirir ou não um status científico; (...) um saber é, também, o espaço em que o sujeito pode tomar posição para falar dos objetos de que se ocupa em seu discurso; (...) um saber é também o campo de coordenação e de subordinação dos enunciados em que os conceitos aparecem, se definem, se aplicam e se transformam; (...) finalmente, um saber se define por possibilidades de utilização e de apropriação oferecidas pelo discurso (FOUCAULT, 2013, p.220)

Para Foucault (2013), o conhecimento é estabelecido pelas relações de poder de cada época travados entre aquele que se sobrepõe como sujeito do poder e aquele que é identificado como objeto submetido ao poder.

D'Ambrosio (2005, p. 114) avalia em sua obra que: “Os grandes heróis da matemática, isto é, aqueles indivíduos historicamente apontados como responsáveis pelo avanço e consolidação dessa ciência, são identificados na Antigüidade grega e [...] nos países centrais da Europa [...]”. Essa evidência corrobora a veracidade da cena de lutas em que o sujeito, que se constitui opressor, normaliza a Matemática como linguagem universal, presente nos currículos escolares. Ao mesmo tempo, invisibiliza o sujeito condicionado a oprimido, reduzindo as possibilidades de externalização e popularização de suas práticas realizadas em seus grupos culturais. O referido desenvolvimento histórico levou à penumbra saberes e modos de matematizar de alguns povos.

Portanto, falar dessa matemática em ambientes culturais diversificados, sobretudo em se tratando de indígenas ou afro-americanos ou outros não-europeus, de trabalhadores oprimidos e de classes marginalizadas, além de trazer a lembrança do conquistador, do escravista, enfim do dominador, também se refere a uma forma de conhecimento que foi construído pelo dominador, e da qual ele se serviu e se serve para exercer seu domínio. (D'AMBROSIO, 2005, p. 114).

E sobre esse discurso de domínio simbolizado por uma cátedra que representa a Matemática de uma só verdade, os estudos de Velho e Lara (2011) divergem a respeito da dita universalidade da Matemática, observando em suas investigações o saber matemático existente na vida de pessoas trabalhadores e com baixa escolaridade.

Há, portanto, duas formas de conhecimento matemático, conforme D'Ambrosio constatou ao estudar a história da Matemática: a Matemática formal ou acadêmica, ensinada e aprendida nas escolas, e a Matemática informal, praticada por grupos culturais delimitados (sociedades tribais nacionais, crianças de certa faixa etária, classes profissionais, etc.). (VELHO; LARA, 2011, p. 3).

Diante do exposto, Foucault (1999, p. 13, grifo do autor) chama “de ‘genealogia’ o acoplamento dos conhecimentos eruditos e das memórias locais, acoplamento que permite a constituição de um saber histórico das lutas e a utilização desse saber nas táticas atuais.”. Assim, a genealogia é explicada por Foucault:

Trata-se da insurreição dos saberes. Não tanto contra os conteúdos, os métodos ou conceitos de uma ciência, mas de uma insurreição sobretudo e acima de tudo contra os efeitos centralizadores de poder que são vinculados à instituição e ao funcionamento de um discurso científico organizado no interior de uma sociedade como a nossa. (FOUCAULT, 1999, p.14).

Na intencionalidade de analisar as percepções a respeito de Conhecimento e Saber que os professores participantes desta pesquisa expressam em seus discursos, realizou-se o seguinte questionamento:

2) *Em sua opinião existe(m) diferença(s) entre conhecimento e saber? Explique sua opinião.*

Ao expor alguns excertos comunicados pelos professores respondentes, primeiramente, registra-se que quase todos os participantes diferem Conhecimento e Saber. Em seguida, trata-se das singularidades identificadas entre os discursos textuais dados.

Um desses registros exprime o posicionamento de que não há diferenças entre Conhecimento e Saber: “*Para mim, não. Com base no Programa Etnomatemática,*

saber é fazer, se faz sabendo e se sabe fazendo, que é o próprio conhecimento. Saber-fazer-conhecimento.” (P21).

Segundo as definições de D'Ambrosio em respeito a Conhecimento e Saber:

[...] o conceito de conhecimento, primitivamente confundido com sabedoria, se tornou identificado com aquisição de fatos, experiências, sinais e códigos acumulados pela espécie humana. Nesse processo de acumulação, preponderou o pensamento abstrato que abriu o caminho para o que é atualmente o pensamento ocidental. Isso sustenta uma ideologia com profundas implicações na estrutura social do mundo moderno. (D'AMBROSIO, 1993, p. 73).

E D'Ambrosio (1993, p. 73), segue observando que: “A análise das formas de troca vai considerar a questão de como ligar, na história das idéias, os conceitos material e concreto da utilidade com o conceito de essencialmente abstrato de valor.”. No enredo de seu pensamento, D'Ambrosio (1993, p. 73) embasa que:

Nessa ligação está o aparecimento do dinheiro e as origens da sociedade monetarizada, que marca a sociedade ocidental e a distinção entre trabalho intelectual e manual. Na verdade, está a chave do 'status' privilegiado do conhecimento na invasão, pela civilização ocidental, de seus rivais. (D'AMBROSIO, 1993, p. 73).

Nesse sentido, parte desse conhecimento foi legitimado como científico, principalmente pela cultura eurocêntrica ao longo da história. E, nesse interim, parte desse conhecimento, presente nas tradições e hábitos e vivência de inúmeros grupos culturais, gerado diante de necessidades e/ou inspirações humanas, foi assujeitado como saberes não legitimados; e são muito praticados desde antigas gerações até os dias atuais.

D'Ambrosio arrebatada em suas palavras (1993, p. 73-74) essa evidência quando menciona: “Em exemplos mais específicos isso é mostrado na substituição do conceito de sabedoria, nas culturas africanas tradicionais, pelo conceito de conhecimento [...] Isso nos leva a questionar a que espécie de conhecimento estamos nos referindo”. Nesse sentido, é preciso praticar meios de divulgar os saberes matemáticos dos estudantes, não somente em seus grupos culturais, mas também nos espaços escolares.

Se em algum momento somos levados a pensar que a Matemática é universal, segundo D'Ambrosio (1993, p. 74-75), é válido ponderar que há “[...] práticas tipicamente científicas tais como observar, contar, ordenar, escolher, medir e pesar, efetuadas de um modo mais radical do que aquelas comumente ensinadas nos sistemas escolares”, e deflagram uma maior necessidade de pesquisar e, até mesmo,

reconhecer “diferentes modos de pensamento” que produzem distintas maneiras de expressar a Matemática.

Uma parte desses registros denota que Conhecimento é algo que se aprende no mundo e Saber é o uso que se atribui a esse conhecimento aprendido: “*Conhecimento vem de informações que adquirimos. A sabedoria usa o conhecimento e o analisa.*” (P3); “*Logo, conhecimento é o conjunto de informações, experiências e aprendizados que adquirimos do mundo exterior. E a sabedoria está no modo como utilizamos estes conhecimentos, de forma prática, para tornar nossa vida mais equilibrada, coesa e prazerosa*” (P6); “*O conhecimento está relacionado ao conhecer, ao conjunto de informações, enquanto a sabedoria está relacionada ao modo como utilizamos esse conhecimento.*” (P9); “*Sim. Conhecimento é a teoria, saber é prática do que se conhece.*” (P10).

Nesses discursos, os professores participantes manifestam uma diferenciação entre *Conhecimento* e *Saber*. Consideram que o *Conhecimento* se trata de um conjunto de informações constituintes de uma teoria disponível no mundo para experimentação e apropriação. Já o *Saber* refere-se ao modo de utilização, a aplicabilidade, as formas práticas de experienciar o conhecimento.

Os estudos do segundo Wittgenstein (1999, p. 90) orientam que o uso “não é meramente um uso de palavras, mas de palavras, gestos e contextos.”. Adicionado a isso, Wittgenstein (1999, p. 90) explica que o essencial é “analisar como são usadas tais expressões (conhecimento, linguagem, etc.) nos diversos contextos linguísticos em que aparecem.”. Trata-se, aqui, da consideração do uso que se atribui a palavra quando ela é empregada.

Ao encontro dessa ideia, Foucault na trajetória de sua arqueologia expõe ao nível dos conceitos que: “Não se trata de analisar os próprios conceitos no sentido de determinar a ‘arquitetura dedutiva’ [...] Trata-se de considerar as regras que tornaram possível o aparecimento e a transformação dos conceitos [...]” (MACHADO, 1981, p. 164, grifo do autor), referindo-se ao campo que possibilitou a organização dos discursos.

As considerações de Lara (2019, p. 39) para este debate expressam: “Nesse contexto, saberes são subjetivos, resultados de diferentes práticas discursivas, enquanto conhecimento refere-se a uma objetividade, a existência do certo e do errado, de relações e regularidades de algo que não é subjetivo.”. Desse modo, esses discursos dos professores participantes da pesquisa encontram a diferenciação entre

Conhecimento e Saber diante das particulares formas em que se constitui a elaboração de um significado mediante o relacionado conjunto de regras que se estabelecem para o uso do conceito.

Outra parte desses registros diferencia Conhecimento como algo apreendido no sistema escolar e Saber como algo apreendido fora desse sistema: *"Acredito que sejam coisas distintas: conhecimento seriam as informações disponíveis para todos nos livros, internet, etc. Saber seria algo que o sujeito constrói para si, e faz parte de um processo individual."* (P4); *"Conhecimento é adquirido na escola e poderá estar associado a ciência e/ou história. Já o saber é associado ao senso comum. Conforme Cora Coralina 'O saber a gente aprende com os mestres e com os livros, mas a sabedoria a gente aprende com a vida e com os humanos'."* (P5, grifo do autor).

A respeito dessa distinção entre Conhecimento e Saber, Foucault indaga:

"Quais tipos de saber vocês querem desqualificar no momento em que vocês dizem ser esse saber uma ciência? Qual sujeito falante, qual sujeito discorrente, qual sujeito de experiência e de saber vocês querem minimizar quando dizem: 'eu, que faço esse discurso, faço um discurso científico e sou cientista'?" (FOUCAULT, 1999, p. 15, grifo do autor).

Aqui procede as relações de poder que se estabeleceram, segundo Foucault (1999) resultantes das relações de lutas entre os povos dominantes, que prevaleceram seus discursos de verdade, e os povos dominados, que historicamente tiveram seus saberes desqualificados à margem da ciência.

Em mais registros dessa última diferenciação: *"sim, saber é a bagagem que o sujeito tem oriundo das suas vivências, é a aprendizagem da vida, é representado por um conhecimento não formal. O conhecimento é algo a ser alcançado, no qual o estudante aprende na escola, este é o conhecimento formal e acadêmico."* (P7); *"Sim, conhecimento é algo específico que você buscar estudando. Saber é algo que você adquire com a prática e vivência de mundo."* (P14).

É com esta ideia que a Etnomatemática é tratada nesta investigação, caracterizada pela diferença entre Conhecimento, como o saber aclamado pela erudição e legitimado pela Matemática Escolar, e o Saber, como o saber das pessoas (em uma perspectiva foucaultiana), praticados nos grupos culturais, perpetuado a partir de mecanismos extraescolares. Lara (2019) defende a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino como possibilidade "que o estudante, ao reconhecer diferentes modos de matematizar" tenha condições para praticar em sala de aula os saberes matemáticos praticados em seu meio cultural.

5.3 CONCEPÇÕES SOBRE ETNOMATEMÁTICA, JOGOS DE LINGUAGEM E FORMAS DE VIDA

Nesta seção, objetiva-se trazer à tona concepções sobre Etnomatemática, bem como observar a presença de formas de vida e de jogos de linguagem pertinentes à Educação Matemática. Inicialmente, entre os notórios pesquisadores da Etnomatemática estão os nomes de Ubiratan D'Ambrosio, Eduardo Sebastiani Ferreira, Milton Rosa e Daniel Clark Orey, Paulus Gerdes, Márcia Ascher e Roberto Ascher, Bill Barton, Gelsa Knijnik.

No início da década de 1970, diante de conturbações políticas e insatisfações de variados setores da sociedade quanto à necessidade de melhores investimentos na área da Educação, e preocupantes números relacionados ao analfabetismo no país, alguns estudiosos lançam a intenção de inovar o modo de se ensinar Matemática. Segundo Ferreira (2003, p. 3), havia a defesa de ideias “[...] contra a existência de um currículo comum e contra a maneira imposta de apresentar a matemática de uma só visão, como um conhecimento universal e caracterizado por divulgar verdades absolutas.”. Insurge-se um apreço pelo interesse em valorizar os saberes próprios dos estudantes cativados em suas práticas culturais e vivências sociais.

Atribuir-se visibilidade e oralidade aos estudantes para que pudessem manifestar os seus saberes matemáticos existentes em sua realidade e que, nem sempre eram contemplados como conhecimento reconhecido nos currículos escolares formativos. E, portanto, não estavam presentes nos livros didáticos, sendo assim, dessa forma, ocultados. O desafio era de romper-se com o paradigma dos currículos que não observavam as regionalidades e peculiaridades dos grupos culturais aos quais os estudantes eram pertencentes.

De acordo com Rosa e Orey (2014), a terminologia “Etnomatemática” foi expressa pela primeira vez em 1977 por D'Ambrosio, quando a apresentou na Reunião Anual da Associação Americana para o Progresso da Ciência, sediada no referido ano em Denver, território norte americano. O propósito foi entonar o sentido das vozes críticas ao modo de desenvolvimento da Matemática nos espaços escolares. Rosa e Orey (2014) comunicam que em 1985 é o ano em que D'Ambrosio publica o artigo intitulado “Etnomathematics and its Place in the History and Pedagogy

of Mathematics”; onde o autor explica como concebe a Etnomatemática diante de suas investigações.

Ferreira (2003) anuncia em seus estudos que a consagração internacional da Etnomatemática ao meio científico deu-se em 1986, com o advento do Grupo Internacional de Estudo em Etnomatemática (IGSEm). A principal finalidade desse grupo foi agregar pesquisadores internacionais para o debate em torno do fomento da Etnomatemática nos ambientes de ensino. Em sua obra, D'Ambrosio apresenta a etimologia da palavra Etnomatemática:

[...] 'etno' é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; 'matema' é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e 'tica' vem sem dúvida de 'techne', que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, poderíamos dizer que Etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais.” (D'AMBROSIO, 1993, p. 5-6, grifo do autor).

Em seus estudos, D'Ambrosio (2002) destaca que docentes passaram a observar com maior acuidade outros tipos de conhecimento, produzidos por exemplo, pelos: vendedores ambulantes; pedreiros; artesões; pescadores; cobradores de ônibus; donas de casa nas suas cozinhas; presente em brincadeiras; etc. Diferentes grupos culturais, sociais e laborais que medem, quantificam, classificam, comparam, ordenam, inferem, contabilizam e conseguem resolver suas necessidades sem o suporte do conhecimento científico da Matemática celebrada nos livros didáticos e no currículo escolar. Evidencia-se, assim, que é possível matematizar de diferentes maneiras.

Tratando-se dessas diferentes maneiras de matematizar, as trocas, as partilhas e as aquisições de saberes e fazeres, os hábitos, os costumes e os comportamentos em que nesses grupos foram gerados a partir de uma cultura extraescolar, D'Ambrosio (2002, p. 22) salienta que esses modos “[...] são registrados, oral ou graficamente, e difundidos e passados de geração para geração.” Com esse pensar, D'Ambrosio (2002) suscita que assim nasce a história de grupos, famílias, tribos, comunidades, nações.

No decorrer dessas observações, os saberes matemáticos que foram percebidos com menor conotação passaram a receber maior visibilidade e valorização por parte dos estudiosos e da comunidade científica, o que atraiu olhares entusiastas e olhares conservadores quanto à prática da Educação Matemática. Diante desse viés, considera-se o argumento de D'Ambrosio (2002, p. 43): “[...] é essencial, para

um indivíduo ser atuante no mundo moderno.”. Assim, esse argumento denota-se que isso não representa renegar ou diminuir a importância dos conhecimentos elencados no currículo escolar para a Educação Matemática. A coexistência e a completude entre esses conhecimentos legitimados e os saberes culturais é possível.

Entre os estudiosos que se engajam à D'Ambrosio tem-se Paulus Gerdes. Em suas considerações, Gerdes (1991, p. 28) exalta que: “A Etnomatemática tenta estudar a matemática (ou ideias matemáticas) nas suas relações com o conjunto da vida cultural e social.”. Na convergência de ideias a respeito dos estudos sobre Etnomatemática, Gerdes (1991, p. 32) repercute que: “Através do conceito de Etnomatemática, chama-se a atenção para o facto de que matemática constitui um produto cultural; salienta-se que cada povo – cada cultura e subcultura – desenvolve a sua própria matemática em certa medida, específica.”. Adicionado a isso, Gerdes (1991, p.32) complementa que: “Como produto cultural, a matemática tem a sua história. Ela nasceu sob determinadas condições econômicas, sociais e culturais e desenvolveu-se em determinadas direcções.”. E assim, notabiliza-se a Matemática como produto de uma cultura, com um valor intrínseco a identidade de um povo.

Outros notáveis pesquisadores, a matemática Marcia Ascher e o antropólogo Robert Ascher, buscam ampliar o campo de estudos sobre a Etnomatemática para além da Matemática, de modo que se faça presente nos contextos os quais o pensamento matemático esteja envolvido. Desse ponto de vista, focam suas pesquisas para um olhar etnográfico e suas repercussões para a Educação Matemática.

Com o propósito de compreender e explicar uma concepção para Etnomatemática, Bill Barton estuda as definições dadas por D'Ambrosio, Gerdes e Ascher. Em relação ao pensamento de Ascher, é apresentado na obra de Barton (2006, p. 44): “Vamos dar um passo em direcção a uma visão global, multicultural da matemática. Para isso, nós introduziremos as ideias matemáticas de pessoas que geralmente têm sido excluídas de discussões sobre matemática.”. Adiciona-se a isso, o entendimento de que a Etnomatemática se trata do estudo de ideias matemáticas praticadas entre os “povos não letrados.”. Em síntese, Barton (2006, p.44, grifo do autor) explica que: “A intenção do termo ‘Etnomatemática’ é, para Ascher., a de indicar um interesse num campo mais vasto do que apenas no tema matemática: a de incluir o pensamento matemático em todo contexto em que este ocorrer.”. Há Matemática em tudo.

O advento da Etnomatemática já produziu muitos estudos, principalmente vista como um método de pesquisa. Todavia, há uma preocupação dos estudiosos em considerar as contribuições que a Etnomatemática pode enriquecer os planos de trabalho e de ensino e aprendizagem à Educação Matemática.

Gerdes (2011) expõe em suas investigações que há entraves a serem superados no ensino de Matemática, tais como: a abstração de conceitos por parte dos estudantes; a assimilação da Matemática disponibilizada nos currículos escolares que não interage com a realidade dos estudantes. Deve-se buscar meios, estratégias, maneiras de romper esses entraves e aproximar similaridades.

Nesse sentido, Gerdes (2011, p. 8) versa que a valorização educacional da cultura e da realidade dos estudantes favorece aumento de confiança na própria capacidade. Desse modo, o autor sugere que a Etnomatemática tenha a possibilidade de ser parte do currículo, com o intuito de aproximar o ensino da Matemática à realidade dos estudantes, com um viés de adaptação ao ambiente cultural dos estudantes.

Assumindo uma perspectiva Etnomatemática em seus estudos, Gelsa Knijnik atua na Educação atribuindo ênfase aos seus estudos realizados junto a um assentamento do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra. Knijnik (1996, p. 88) aponta que a Etnomatemática pode ser compreendida como “[...] a investigação das tradições, práticas e concepções matemáticas de um grupo social subordinado [...] e o trabalho pedagógico que se desenvolve com o objetivo de que o grupo interprete e decodifique seu conhecimento [...]”. E não menos importante, Knijnik (1996, p. 88) segue afirmando que tal grupo para a Etnomatemática “[...] adquira o conhecimento produzido pela Matemática acadêmica, estabeleça comparações entre o seu conhecimento e o conhecimento acadêmico, analisando as relações de poder envolvidas no uso destes dois saberes”. Essa é uma ação que pode evidenciar o empoderamento de saberes de um grupo social e/ou cultural.

Notório estudioso da Etnomatemática, Ferreira (2003, p. 15) constata: “A escola está fisicamente inserida num contexto social (bairro, região, aldeia, etc.), mas, na maioria das vezes, não faz parte deste contexto [...]”. Repercutindo a citação do autor, o que em grande parte dos ambientes de ensino são desenvolvidos no contexto da Educação, timidamente produz-se uma reflexão ao que a comunidade oferece aos espaços escolares, que é a diversidade de saberes e conhecimentos advindos dos muitos sujeitos envolvidos no processo de ensino.

Diante disso, recomenda D'Ambrosio (2008, p. 8): “Ao praticar Etnomatemática, o educador estará atingindo os grandes objetivos da Educação Matemática, com distintos olhares para distintos ambientes culturais e de produção.”. Nessa ideia, a Etnomatemática pode assumir uma amplitude didática.

Expoente de valorosa estima por seus estudos e difusões, Lara (2019) defende que a Etnomatemática como método de pesquisa e ensino pretende identificar os modos de matematizar, os saberes culturais e o saber fazer presentes em determinados grupos sociais. Além de aproximar ao interior dos espaços escolares esses valores, juntamente com o estudante que é fruto dessa cultura. Em suas palavras, a autora afirma que a Etnomatemática:

[...] pode criar condições que possibilitem aos professores e estudantes refletirem acerca de modos de matematizar que muitas vezes são deixados de lado e desqualificados, mas que podem estar presentes em formas de vida muito próximas à realidade em que estão inseridos. (LARA, 2019, p. 62).

Nesse sentido, considera-se intrínseco ao entendimento desta investigação as concepções sobre formas de vida e jogos de linguagem que permeiam o repertório de diálogo inerente ao reconhecimento da Etnomatemática como método de pesquisa e ensino. Há de se perceber na análise dos dados, apresentada nas próximas seções, que tais relações são existenciais na observação dos professores participantes junto aos seus estudantes jovens e adultos em sala de aula.

Assumindo uma perspectiva wittgensteiniana para tratar de jogos de linguagem: “O aspecto pragmático presente no uso cotidiano que fazemos das expressões nas diferentes situações e contextos em que elas aparecem conduz Wittgenstein a formular a noção de ‘jogos de linguagem’.” (CONDÉ, 1998, p. 91, grifo do autor). Wittgenstein qualifica que há de se considerar “não apenas as expressões, mas também as atividades com as quais essas expressões estão interligadas.” (CONDÉ, 1998, p. 91). E, há a possibilidade de uma mesma expressão possuir atribuições distintas entre cada grupo cultural presente nas aulas de Matemática Financeira da EJA.

Wittgenstein segue, concebendo que os jogos de linguagem “estão aparentados uns com os outros de diversas e diferentes formas” (CONDÉ, 1998, p. 91), o que potencializa a ocorrência não de uma linguagem única, mas sim de “linguagens”, isto é, “diferentes ‘usos’ das expressões linguísticas em diferentes jogos de linguagem.” (CONDÉ, 1998, p. 92, grifo do autor). E assim, na ausência de uma

linguagem universal, a possibilidade de ocorrência de similaridades entre expressões que se entrecruzam, segundo Wittgenstein, pode caracterizar traços mutáveis, denominados “semelhanças de famílias”. (CONDÉ, 1998, p. 92).

A respeito de formas de vida, Wittgenstein esclarece que os jogos de linguagem “[...] estão diretamente relacionados com as formas de vida. Os jogos de linguagem encontram sua sustentação no contexto da vida. As regras que regulam os jogos de linguagem estão inseridas em uma ampla malha de ações muito complexas [...]” (CONDÉ, 1998, p. 101). Desse modo, Wittgenstein afirma que “a linguagem emerge de uma forma de vida.” (CONDÉ, 1998, p. 101) e, nesse entendimento, “‘falar uma linguagem’ ou praticar um jogo de linguagem ‘é parte de uma forma de vida’ [...] não apenas uma dimensão biológica, mas principalmente cultural.” (CONDÉ, 1998, p. 103, grifo do autor). A Matemática pode ser percebida como uma linguagem diversa.

5.4 ANÁLISE DAS CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DA EJA SOBRE ETNOMATEMÁTICA

Entende-se que para contemplar o objetivo geral deste estudo, o atendimento a cada objetivo específico proposto serve de apoio para que, durante a análise dos dados coletados, seja possível responder ao problema de pesquisa.

Pensando-se em satisfazer a organização de informações, dedica-se aqui a atenção para o primeiro dos objetivos específicos delineados, lembrado no Quadro 4. Para tanto, foram feitas algumas perguntas, presentes no instrumento de coleta de dados apresentado aos professores participantes, que são suscitadas a partir desse ponto da investigação:

- 3) *Para você o que é Etnomatemática?;*
- 4) *Você utiliza a Etnomatemática em suas aulas sobre Matemática Financeira? Sim ou não: por quê?;*
- 5) *Se você utiliza a Etnomatemática em suas aulas sobre Matemática Financeira, explique de que modo.;*
- 6) *Você acredita que a Etnomatemática pode trazer contribuições para suas aulas se for utilizada como método de ensino? Por quê?.*

Ao fragmentar as respostas dadas, identifica-se a presença de cento e sessenta e sete excertos que ao se constituírem como unidades de significado geraram cinquenta e oito categorias iniciais. Estas, quando aproximadas por suas

características semânticas concatenaram vinte e uma categorias intermediárias. Por conseguinte, estas quando aproximadas por suas semelhanças possibilitaram a emergência de seis categorias finais, conforme o Quadro 3¹⁷ demonstrativo¹⁸.

Quadro 3 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 3, 4, 5 e 6

Objetivo específico: identificar as concepções dos professores participantes da pesquisa sobre Etnomatemática e sua utilização como método de ensino.		
Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
Aproximação dos conceitos acadêmicos à realidade cultural (10) Etnomatemática como promoção ao pensamento crítico (1) Etnomatemática como resolução de problemas (1) Etnomatemática como tendência de ensino (27) Etnomatemática por meio da História da Matemática (1) Etnomatemática por meio de contextualização (11) Etnomatemática a partir de conhecimentos prévios (3)	Etnomatemática pela contextualização (51) Etnomatemática por meio de conhecimentos prévios (3)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando se desenvolve a contextualização do conhecimento
Etnomatemática por meio da realidade (24) Etnomatemática como resolução de problemas (6) Etnomatemática como tendência de ensino (1) Matemática na perspectiva social (2) Matemática em diferentes contextos sociais (1) Matemática praticada em comunidade (1) Valorização em torno da Educação Matemática para diferentes pessoas e de diferentes idades (1) Contexto das vivências (1) Matemática a partir da realidade (1) Matemática vivida na prática pelas pessoas (1) Matemática vivida pelos trabalhadores (1) Diferentes formas de conhecimento (1)	Etnomatemática por meio da realidade (31) Matemática na perspectiva social e em comunidade (5) Matemática pela realidade (4) Matemática dos diferentes conhecimentos (1)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade

¹⁷ Os números anotados entre parênteses indicam a quantidade de ocorrências em que a categoria emergiu durante a análise dos dados.

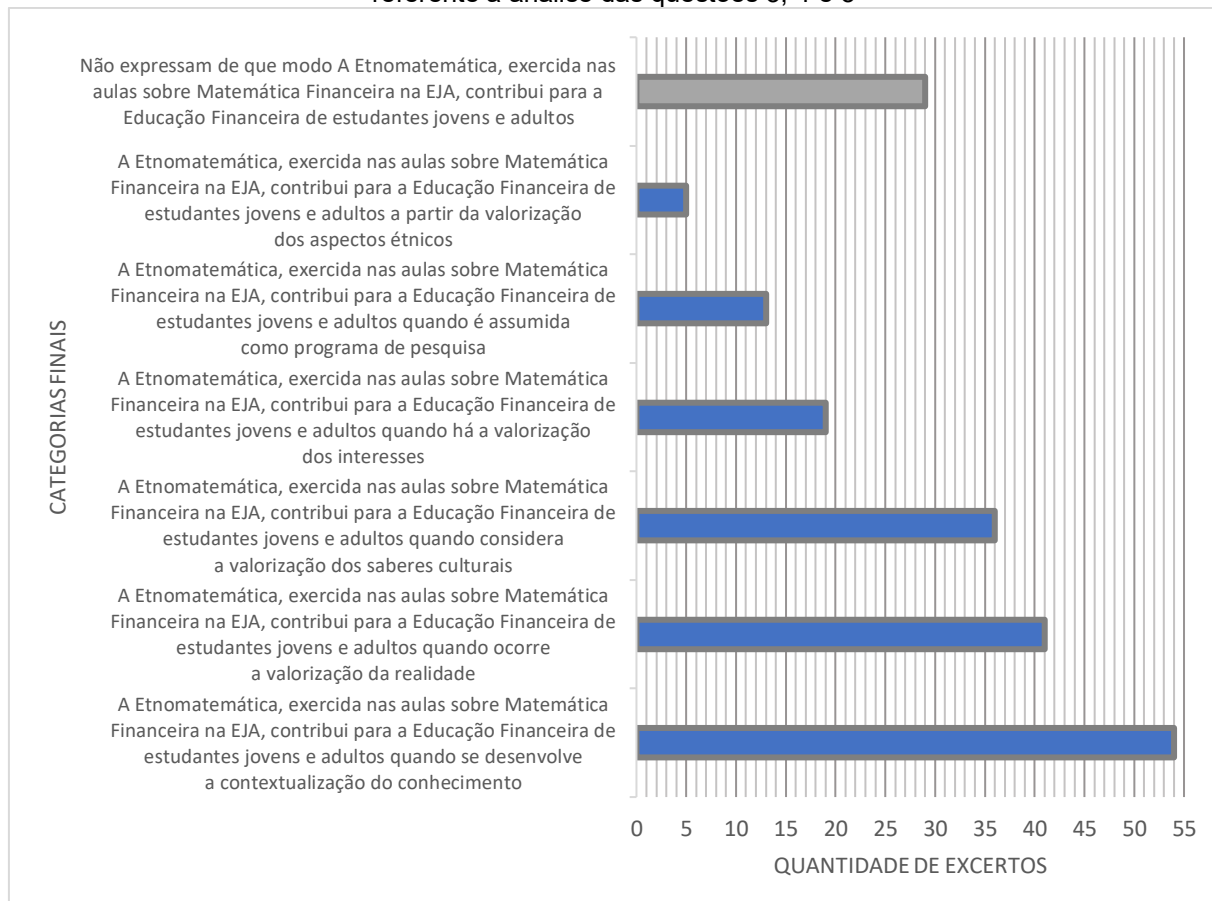
¹⁸ A fim de demonstrar como estabeleceu-se a organização das categorias emergentes, optou-se por colorir as unidades de significado que manifestaram semelhanças durante a ATD, de modo a facilitar tanto a identificação bem como a contagem dos fragmentos inerentes à categorização.

Matemática criativa (1)	Matemática pela criatividade (1)	
Programa de pesquisa (9)	Etnomatemática como programa de pesquisa (9)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando é assumida como programa de pesquisa
Programa de pesquisa (2) Orgulho de D'Ambrosio (1)	Matemática como programa de pesquisa (3)	
Teoria geral do conhecimento (1)	Matemática dos diferentes conhecimentos (1)	
Conceitos matemáticos associado a diferentes etnias (1) Diversas etnias (1) Estudo de etno (1) Estudo de raça (1) Matemática dos grupos étnicos (1)	Matemática pelas etnias (5)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização dos aspectos étnicos
58 categorias iniciais	21 categorias intermediárias	6 categorias finais

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No Gráfico 7, refere-se à frequência em que os excertos se configuraram na correspondência de cada categoria final relacionada à análise dos questionamentos pertinentes ao primeiro objetivo específico deste estudo.

Gráfico 7 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 3, 4 e 5



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Conforme os dados comunicados a partir do Gráfico 7, os professores participantes, em maioria, anunciam concepções relacionadas à Etnomatemática utilizada como método de ensino em suas aulas sobre Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos.

Dos discursos textuais provenientes das respostas dadas às perguntas suscitadas no questionário desta investigação a fim de identificar as concepções dos professores participantes da pesquisa sobre Etnomatemática e sua utilização como método de ensino, tem-se alguns excertos que possibilitaram a emergência das categorizações obtidas.

A elaboração dos metatextos celebra as concepções manifestadas durante os momentos de toda investigação, possibilitando-se articular as ideias que constituem este estudo por parte: dos pensadores teóricos e o aporte de suas fundamentações; dos professores participantes e seus discursos sobre seus estudantes jovens e adultos; e, as considerações atribuídas por este pesquisador para o atendimento do objetivo desta dissertação.

É com esse olhar que Moraes e Galiuzzi (2014, p. 125) orientam: “[...] que o processo de interpretação constitui, em si mesmo, uma forma de teorização, seja de compreender melhor ou ampliar teorias já existentes, seja de construção de novas visões teóricas.”. Assim, há condições para produzir-se entendimentos a respeito do que foi inicialmente anunciado, ampliar compreensões, evidenciar ausências ou presenças de fenômenos, e, até mesmo, delinear novas conjecturas.

Inicialmente, dá-se conta que vinte e nove excertos registrados entre as respostas dadas às *questões 3 e 4* apresentadas são considerados insuficientes para esta análise, uma vez que não expressam concepções sobre Etnomatemática por parte dos professores, nem mesmo contribuições das aulas de Matemática Financeira para estudantes da EJA.

Destaca-se excertos que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando é assumida como programa de pesquisa**: “[...] *um programa de pesquisa [...]*” (3.P21.1); “*É um programa maravilhoso.*” (3.P22.1); “*O programa Etnomatemática orienta a minha prática pedagógica, em Matemática [...]*” (4.P21.1).

Como já visto, a Etnomatemática é um programa de pesquisa idealizado por D'Ambrosio, em 1977, e que ao passar dos tempos recebeu atenção e aprofundamento de estudos. Doravante:

[...] o enfoque da Etnomatemática para a matemática, é de implementar a sua utilização nas escolas, proporcionando aos alunos uma vivência que somente faça sentido se eles estiverem em seu ambiente natural e cultural; criar situações variadas que possam despertar e aguçar o interesse e a curiosidade que os alunos possuem naturalmente, para tornar a matemática agradável de ser aprendida, tendo como objetivo conectar a matemática ensinada nas escolas com a matemática presente em seus cotidianos. (D'AMBROSIO, 1993, p.27).

A possibilidade de desenvolver a Etnomatemática nas salas de aula da EJA é uma rica oportunidade, uma vez que o país possui regionalidades ímpares, grupos culturais diversos e, promover o protagonismo desses saberes que se constituem e se perpetuam nesses espaços comunitários e sociais, contemplando-os nos ambientes escolares, favorece a essencialidade deste e de novos estudos.

A categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização dos aspectos étnicos** advém da anotação de excertos como esses: *“Matemática nos grupos étnicos.”* (3.P8); *“um estudo matemático voltado para as diversas etnias existentes.”* (3.P12.3).

Nos dias atuais, reconhecer que a Matemática possui raiz literária popularizada pelos estudiosos gregos, e que muitos povos em distintos lugares e descompassados momentos do tempo desenvolveram diferentes modos de matematizar, torna-se uma premissa para todo aquele que considera os estudos sobre a história da Matemática na humanidade. D'Ambrosio explica que:

Naturalmente, grupos culturais diferentes têm uma maneira diferente de procederem seus esquemas lógicos. Fatores de natureza linguística, religiosa, moral e, quem sabe, mesmo genética têm a ver com isso. Naturalmente, manejar quantidades e consequentemente números, formas e relações geométricas, medidas, classificações, em resumo tudo o que é do domínio da matemática elementar, obedece a direções muito diferentes, ligadas ao modelo cultural ao qual pertence o aluno. (D'AMBROSIO, 1993, p.17).

Realçar a existência da Matemática vivenciada na prática por díspares grupos de civilizações é uma garantia ao lugar de perpetuação de aspectos únicos sobre as características que manejam o ultrajar das gerações. Os valores de ancestralidade, oralidade e memória são observados na cultura e nos vínculos sociais de um grupo étnico, de um povo. São aspectos comuns a pessoas que partilham de uma mesma

história. Prestigiar com modéstia essas nuances impregnadas nas histórias de vida dos estudantes é uma maneira de valorizar a tradição de pessoas que, quando não silenciadas, podem promover novos significados tanto ao modo de ensino como ao modo de aprendizagem dos temas discutidos nas aulas de Matemática.

Ao observar os discursos textuais presentes entre as respostas associadas a este momento de análise desta pesquisa, alguns excertos propiciaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses**: *“É o estudo da matemática por meio dos interesses de uma comunidade [...]”* (3.P1.1); *“[...] uma tendência de ensino de matemática.”* (3.P24.1); *“[...] abordando tópicos que podem permear o interesse dos alunos.”* (4.P4.2).

A promoção de aulas de Matemática que reivindiquem os interesses dos estudantes é uma senda que mobiliza os manifestos dos professores que, em sala de aula, percebem tal demanda emanada por seus estudantes da EJA. Possibilitar aos estudantes da EJA o manifesto de seus interesses durante as aulas de Matemática Financeira, oferecer a escuta e visibilizar a escrita produzidas a partir de seus interesses, é um gesto de evidenciá-los como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, D'Ambrosio (1996, p. 73) idealiza três tipos de atividades para a composição de um currículo dinâmico, que atenda essa intenção: *“[...] de sensibilização, de suporte e de socialização.”*. Sensibilizar aos estudantes para que se tenha uma motivação para o ato de aprender; suporte, a fim de garantir recursos para todos os momentos de desenvolvimento da aprendizagem; e, socialização, momento de troca de informações para a prática resultante do aprendizado.

E, D'Ambrosio (2002, p. 47) aconselha que os estudantes merecem: *“[...] um caminho para uma educação renovada, capaz de preparar gerações futuras para construir uma civilização mais feliz.”*. Uma aula que se desenvolve considerando os interesses dos estudantes instiga momentos de curiosidade, criatividade, atualidade e diálogo, entre outras expressões de sentimentos que potencializam a polivalência de ensino aos professores e a autoconfiança desses estudantes em aprender o que já sabem a partir de variados modos, com uma assinatura autêntica.

A gênese da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de**

estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos saberes culturais acontece sob análise de alguns excertos, os quais denota-se: *“É a parte da matemática que se refere à influência das questões culturais na matemática.”* (3.P4); *“Na minha concepção a Etnomatemática é o estudo da Matemática na perspectiva cultural de um determinado grupo ou classe.”* (3.P7.2); *“[...] a Etnomatemática debruça-se a estudar [...] conceitos nas diferentes culturas.”* (3.P7.4); *“[...] uma matemática que leve em consideração a cultura no processo de ensino e aprendizagem.”* (3.P19.2).

De acordo com as afirmações de D'Ambrosio sobre os olhares atribuídos à Etnomatemática quanto aos saberes culturais:

O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D'AMBROSIO, 2002, p.22).

A Etnomatemática está imbricada de valorização dos saberes culturais, desde o entendimento de sua concepção, perpassando pelas investigações que evidenciam as relações de descobertas de modos tão eficientes quanto os convencionais na determinação de objetos de aprendizagem, bem como no culto de diferentes normas, legitimadas ou não, de se obter resultados de aprendizagem compartilhados em um grupo de pessoas que comungam de uma mesma tradição ou até mesmo um grupo de pessoas que possuem uma vivência comum.

Dos excertos que propiciaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade** alguns são aqui apontados: *“Acreditar na matemática vivida na prática pelas pessoas [...]”* (3.P3.1); *“É o conhecimento que se faz no contexto das vivências [...]”* (3.P23.1); *“[...] sempre busco situações do cotidiano dos alunos.”* (4.P24.1); *“[...] em torno da educação matemática para diferentes pessoas e de diferentes idades.”* (3.P22.5).

Entre as premissas sobre Etnomatemática, D'Ambrosio trata a realidade como valor intrínseco na observação do desenvolvimento social do indivíduo, uma vez que o conhecimento concerne o saber e o fazer como cíclicos e existências em seu meio de convívio. Nesse sentido, exalta-se que:

O foco de nosso estudo é o homem, como indivíduo integrado, imerso, numa realidade natural e social, o que significa em permanente interação com seu meio ambiente, natural e sociocultural. O presente é quando se manifesta a (inter)ação do indivíduo com seu meio ambiente, natural e sociocultural, que chamo comportamento. O comportamento, que também pode ser chamado prática, fazer, ou ação, está identificado com o presente, e provoca a busca de explicações organizadas, isto é, de teorização, como resultado de uma reflexão sobre o fazer. (D'AMBROSIO, 2005, p.108).

O trabalho docente assistido por uma comunicação efetiva com a realidade dos estudantes envolvidos torna-se sinérgico e retroalimentado para novas experiências. Valorizar as condições de realidade dos estudantes, notando aqueles que estão nas salas de aula noturna da EJA e, parte deles possui comprometimento diurno com atividades laborais, assumindo uma postura de sensibilidade a esses aspectos, cativa os estudantes a exercerem um vínculo de maior intensidade com a escola, um sentimento de pertencimento.

Entre os excertos que favoreceram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando se desenvolve a contextualização do conhecimento** neste ponto de análise, avulta-se: “[...] os alunos, em especial os da EJA, necessitam de um pensamento crítico sobre o que envolve a questão financeira.” (4.P17); “[...] procurando sempre contextualizar [...]” (4.P19.1); “Algo que possa ser útil na vida financeira deles.” (4.P16.3).

Os estudos de D'Ambrosio (1996, p. 70) sinalizam que: “A contextualização é essencial para qualquer proposta educacional, em particular para a Matemática. Contextualizar em Matemática é essencial. [...]”. A respeito disso, o mesmo autor acentua que:

O acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais dá, quando devidamente contextualizado, muito maior capacidade de enfrentar situações e problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses instrumentos, chegar a uma possível solução, ou curso de ação. (D'AMBROSIO, 2005, p.117).

A contextualização do conhecimento é uma ação que aproxima os conteúdos legitimados pela Matemática presente nos currículos escolares aos saberes matemáticos gerados e praticados entre os grupos culturais em suas formas de vida. Quando a Matemática Financeira é abordada junto aos estudantes da EJA, apurar em sala de aula os seus modos de organização com os compromissos financeiros, a

previsibilidade de recursos e a capacidade de investimentos é um virtuoso encaminhamento à contextualização do conhecimento.

A fim de dotar-se de uma possibilidade mais privilegiada de compreensão sobre a utilização da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, em busca de responder ao problema desta pesquisa, na próxima seção aborda-se as ideias presentes nos estudos de Lara (2019), vista como método de pesquisa e de ensino. E, na seção imediatamente após, na composição deste capítulo, enfocase os dados obtidos do questionário desta investigação em que se permite delinear contribuições que a Etnomatemática, quando exercida nas aulas sobre Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos, pode prover se percebida como método de ensino.

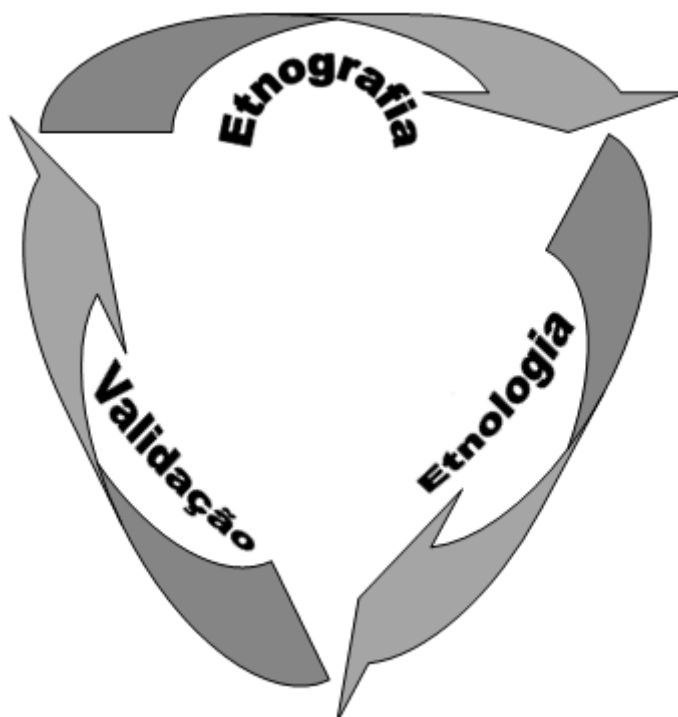
5.5 ETNOMATEMÁTICA COMO MÉTODO DE ENSINO

A motivação em expender a Etnomatemática como método de ensino diz respeito a oportunizar em sala de aula a prática de saberes matemáticos que se constituíram fora dela. Busca-se maneiras de estabelecer uma adequada relação entre esses saberes e os conhecimentos já legitimados nos currículos escolares.

Ao desenvolver observações sobre ideais existentes nos estudos de Kant, Wittgenstein e Ferreira, Lara (2019) define a Etnomatemática como um método de pesquisa e de ensino que se operacionaliza por três etapas¹⁹, sejam elas expostas na Figura 1.

¹⁹ Ressalta-se, conforme Lara (2019), que a palavra “etapa”, bem como a palavra “método”, adquirem neste estudo o significado atribuído a partir do uso que se fará delas. As etapas são denotadas como fundamentais, não apenas pela sugestão de Ferreira, mas pela necessidade de perceber (1ª etapa), compreender (2ª etapa) e interpretar (3ª etapa) os jogos de linguagem existentes em identificada forma de vida.

Figura 1 – Etapas da Etnomatemática como método de ensino



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A primeira etapa, *Etnografia*, ou o momento de sensibilização e apreensão, corresponde, geralmente, a uma etapa de caráter etnográfico a qual o estudante estabelece uma ligação com o grupo, ou integrantes desse grupo, que será investigado, observando meios de levantar dados relacionados aos saberes culturais e aos saberes matemáticos praticados por esse grupo, referentes aos seus saberes e fazeres e suas formas de vida (LARA, 2019).

De acordo com os estudos de Lara (2019, p. 52), esse momento é próprio para, a partir de “[...] observações, entrevistas e narrativas, perceber os jogos de linguagem que estão presentes nas práticas discursivas hegemônicas das formas de vida estudada.”. Lara (2019) destaca que se trata do momento em que apurar informações sobre a realidade investigada.

Com a constituição desta etapa pode-se delinear apontamentos sobre a identificação dos sujeitos, suas condições sociais e apropriações culturais. No caso de estudantes jovens e adultos, é possível apurar quais estratégias são adotadas quando necessitam gerir seus recursos financeiros.

A segunda etapa, *Etnologia*, ou o momento de compreensão e entendimento, corresponde a possibilidade de emergência da lógica existente no grupo investigado, de modo que o estudante precisa racionar, por meio de princípios gerais e abstratos

anunciados pelo professor relacionados aos conceitos matemáticos envolvidos nos saberes matemáticos observados durante a Etnografia, a fim de que seja capaz de articular tais conceitos à realidade observada, na busca pela reflexão sobre conceitos particulares e sua aplicabilidade em certas formas de vida (LARA, 2019).

Conforme a autora, a Etnologia é o momento em que se entende a realidade a qual se está observando e instiga-se a vinculação de hipóteses suscitadas em relação aos “[...] saberes matemáticos percebidos e dos jogos de linguagem retirados do uso que os pesquisados faziam desses saberes, aos conceitos apresentados pelo professor, presente nos jogos de linguagem apresentados pela Matemática Escolar.”. (LARA, 2019, p. 52). Diante destas ações, Lara (2019) manifesta que se reúne condições para a identificação e a determinação de regras.

No advento desta etapa, é possível admitir que os estudantes jovens e adultos sejam capazes de expressar e explicar os seus diferentes modos de matematizar quando manejam seus compromissos financeiros, seus jogos de linguagem, a fim de identificar procedimentos próprios e regras que admitem em suas organizações. Bem como, espera-se que esses estudantes percebam a existência de regras incutidas à Matemática Financeira comunicada pelo professor em sala de aula.

A terceira etapa, *Validação*, ou o momento de interpretação e julgamento, corresponde, a reflexão dos estudantes sobre os saberes matemáticos manifestados pelo grupo observado, em consideração aos conceitos comunicados pelo professor. Nessa reflexão, há de se perceber a presença de semelhanças de família entre os jogos de linguagem em seus diferentes usos, tanto aqueles expressos pelo grupo cultural, quanto aquele aclamado pela Matemática Escolar (LARA, 2019).

Com isso, em observação às regras identificadas durante a Etnologia, Lara (2019, p. 53) propõe que os estudantes “[...] possam analisar, caso existam, os limites de seu uso dentro de cada forma de vida, reconhecendo que esses saberes produzidos por diferentes práticas discursivas podem ser vistos como formas de conhecimento.”. Desse modo, Lara (2019) afirma a possibilidade de validar os modelos elaborados a partir das etapas anteriores.

Diante desta etapa, de consolidação da Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino, os estudantes jovens e adultos, sob o olhar de seus professores participantes desta pesquisa, sejam identificados em suas manifestações em sala de aula como indivíduos que reconheçam semelhanças entre os diferentes modos de matematizar evidenciados pelas pessoas em suas diversidades culturais dentro da

sala de aula quando manejam seus compromettimentos financeiros. Também, que esses estudantes possam perceber tal reconhecimento quanto a existência de aproximações de ideias presentes e expostas pelo professor quando apresenta a Matemática Financeira legitimada em currículos escolares.

A oralidade, a exemplificação do uso atribuído ao dinheiro, ou até mesmo a anotação de suas previsões de proventos e pagamentos podem manifestar jogos de linguagem que servem como subsídios para que emergjam limites de usos em cada forma de vida. Uma possível constatação de semelhanças de famílias e a constituição de novas regras podem deflagrar a validação de outras formas de conhecimento a serem praticadas não somente nos meios dos grupos culturais, mas fazer-se parte do aprendizado produzido nas aulas de Matemática Financeira da EJA.

Nas afirmações de Lara (2019, p. 53): “[...] as etapas são eficazes para evidenciar a Etnomatemática como um método de pesquisa, uma vez que se faz necessário que o estudante vá a campo tornando-se o pesquisador.”, assumindo-se assim “como protagonista do processo de aprendizagem.” (LARA, 2019). Não obstante, Lara (2019) considera que o professor deve operacionalizar o processo.

Lara (2019, p. 53) enfatiza em seus estudos que a Etnomatemática, no desenvolvimento destas etapas, constitui-se como método de pesquisa e de ensino, levando em consideração “que esse movimento é cíclico à medida que precisará, uma vez que sua validação não seja sólida, retornar às hipóteses levantadas por meio dos dados coletados ou ao entendimento que tiveram sobre a realidade estudada.”. Ou seja, há a possibilidade do processo ser novamente realizado.

Nesse sentido, espera-se que os professores participantes desta pesquisa manifestem em seus discursos textuais a existência, ou não, de modos que a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribua para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos

5.6 ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA COMO MÉTODO DE ENSINO ELENCADAS PELOS PROFESSORES

A partir das respostas que compreendem a investigação contemplada pelos dados relacionados ao Quadro 4, e as perguntas apontadas na seção 5.4, em comum referência ao atendimento do objetivo proposto neste estudo, ambos identificados no escopo desta dissertação, tem-se os seguintes excertos os quais faz-se a análise das

contribuições manifestadas pelos professores participantes, considerando a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA.

A categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização dos aspectos étnicos** não ofereceu excertos nas questões 5 e 6 do questionário proposto para satisfazer a análise a partir das respostas elencadas pelos professores participantes desta pesquisa.

A respeito dos discursos textuais dos professores participantes da pesquisa que expressam contribuições da Etnomatemática como método de ensino aos seus estudantes jovens e adultos, no atendimento das questões deste capítulo, destaca-se algumas respostas que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando é assumida como programa de pesquisa**: *“Acredito que sim. Esse método aproxima o aluno do professor, fazendo com o aluno fique mais interessado nas atividades de sala de aula.”* (P13); *“É uma concepção que busca, primeiro, entender as formas de conhecimento do grupo. Uma vez diagnosticados esses conhecimentos, vamos pelo Currículo Trivium, buscando oportunizar a todos os instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que estão disponíveis no contexto sociocultural. Por isso, não há um modo específico, sequer uma receita.”* (P21).

Sobre o mencionado *Currículo Trivium*, D'Ambrosio explica que a Etnomatemática concebida como um programa de pesquisa, propõe um currículo para ser trabalhado nas escolas considerando três componentes:

[...] literacia é a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escrita, cálculo, diálogo, ecálogo, mídia, internet na vida cotidiana (instrumentos comunicativos); materacia é a capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de propor e utilizar modelos e simulações na vida cotidiana, de elaborar abstrações sobre representações do real (instrumentos intelectuais); tecnocracia é a capacidade de usar e combinar instrumentos, simples ou complexos, inclusive o próprio corpo, avaliando suas possibilidades e suas limitações e a sua adequação a necessidades e situações diversas (instrumentos materiais). (D'AMBROSIO, 2002, p.119).

Dos relatos apresentados, observa-se que há entusiasmo por parte desses professores quando adotam a Etnomatemática como programa de pesquisa no intuito de promover contribuições aos seus estudantes jovens e adultos. A disposição ao desenvolvimento de aulas que promovam a literacia, a materacia e a tecnocracia

instiga a criticidade dos estudantes. Uma aula que prima pela prática do diálogo pode ser um espaço rico à exposição de práticas de saberes matemáticos que podem, até mesmo, serem incorporados às aulas.

A categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses** advém da anotação de excertos, dentre os quais alguns foram selecionados para esta análise: “[...] *dialogar com as diversas formas de aprender [...]*” (6.P23.4); “[...] *o que consideram importante adquirir [...]*” (5.P16.3); “[...] *busca aperfeiçoar algo do interesse deles.*” (6.P1); “[...] *quando há interesse pelo assunto estudado [...]*” (6.P19.2); “[...] *a aprendizagem ocorrerá de forma mais prazerosa e com muito sucesso.*” (6.P19.4).

Atender aos interesses manifestados pelos estudantes em sala de aula gera uma oportunidade de conhecer os diferentes jogos de linguagem presentes e suas práticas. Gottschalk (2004, p. 319) considera que: “São os próprios jogos de linguagem que constituem as relações de significação básica (denominação) e são, portanto, os elos entre linguagem e realidade.”. Denota-se que a apreensão da linguagem favorece ao professor a compreensão da realidade de seus estudantes.

Nos estudos de Lara (2019, p. 59) são apontados que a Etnomatemática “pode ser utilizada em sala de aula percorrendo um caminho além da pesquisa, capaz de instigar nos estudantes o interesse por perceber a validade de outros saberes”. Segundo Lara (2019), isto pode ser desencadeado ao considerar a existência de semelhanças entre diferentes jogos de linguagem.

Promover o diálogo com os estudantes em sala de aula instiga a valorização das suas histórias e do seu presente, favorecendo-os a divulgação dos jogos de linguagem presentes e relacionados ao interesse desses estudantes. Quando a aula sobre Matemática Financeira é ditada pelos interesses dos estudantes, é dada a oportunidade para que se possa explorar reconhecer semelhanças de famílias, elaborar estratégias e soluções para as questões de ordem financeira existentes.

Ao observar os discursos textuais presentes entre as respostas associadas a este momento de análise desta pesquisa, alguns excertos propiciaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais**: “[...] *é uma abordagem que leva em consideração aspectos culturais da vida dos estudantes.*”

(6.P4); *“O aluno vem com um conhecimento bairrista [...]”* (5.P13.1); *“[...] como a análise das práticas matemáticas em seus diferentes contextos culturais.”* (6.P6); *“Observando por exemplo como os feirantes fazem as suas movimentações financeiras [...]”* (5.P14.1).

Evidencia-se a prática da Etnomatemática como método de ensino quando se propicia condições para que o estudante expresse em sala de aula os seus saberes adquiridos em seus grupos culturais. Lara (2019, p. 39) explica que: “Desse modo, ao investigar concepções, tradições e práticas matemáticas de um determinado grupo cultural, a intenção é de incorporá-las ao currículo escolar.”. Desafiar os estudantes a comunicar em sala de aula os seus saberes culturais provoca uma condição de aula democrática e avessa ao ensino estanque e formulado presente nos livros didáticos.

Valorizar o que os estudantes jovens e adultos têm a dizer e demonstrar sobre seus modos de matematizar próprios é o que se propõe com uma abordagem Etnomatemática nas aulas. E assim, diversifica-se os modos de desenvolvimento das aulas, uma vez que os saberes culturais dos estudantes sejam parte das ações escolares.

A gênese da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade** acontece sob análise de algumas respostas, os quais denota-se: *“Trabalhando com exemplos práticos do dia a dia dos próprios alunos”* (5.P3); *“Abordando tópicos que sejam do cotidiano dos alunos.”* (5.P4); *“Através de pesquisa de Campo e comparação de gastos principalmente tratando-se de alimentação, contas de energia elétrica e saneamento básico entre outras.”* (5.P17.1); *“Dependendo da comunidade, se são consumistas por meio de encarte de lojas, simulando compras, calculando juros, verificando se comprar à vista é melhor que a prazo.”* (5.P1).

Conhecer a realidade, as condições de vida dos estudantes e, até mesmo comungar dos mesmos hábitos sociais, tais como frequentar a padaria, o mercado, a farmácia, ambos localizados nos arredores da escola são gestos que mobilizam o professor a uma condição de pertencimento social. Tais ações podem apropriar o professor a compreender a realidade de seus estudantes.

Para Lara (2019, p. 62) a Etnomatemática como método de ensino pode criar condições que possibilitem “aos professores e estudantes refletirem acerca de modos de matematizar que muitas vezes são deixados de lado e desqualificados, mas que

podem estar presentes em formas de vida muito próximas à realidade em que estão inseridos.”. Pensando em uma aula com o desenvolvimento de uma perspectiva Etnomatemática, o trabalho docente torna-se potente quanto ao manifesto de jogos de linguagem, semelhanças de família e formas de vida que podem ser identificadas e repercutidas. As aulas sobre Matemática Financeira, com essa caracterização, podem provocar uma conscientização sobre modos de controles financeiros, garantindo, assim, contribuições para a Educação Financeira desses estudantes.

Entre as respostas que favoreceram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando se desenvolve a contextualização do conhecimento**, neste ponto de análise, avulta-se: *“Sim, pois os conteúdos se tornam consequência de conhecimentos e saberes pré-existentes.”* (6.P24); *“Nas grandezas métricas”* (5.P8); *“Numa aula de introdução sobre o conceito de juros, por exemplo, faço perguntas para descobrir o que meus alunos já sabem.”* (5.P5); *“Sim, pois a matemática deve ser trabalhada a fim de facilitar a vida dos alunos tornando-a uma ferramenta na resolução de problemas do cotidiano.”* (6.P10).

Wittgenstein (CONDÉ, 1998) nos permite desconsiderar a existência de uma linguagem Matemática universal, de modo que os diferentes discursos, uns legitimados pela ciência como conhecimento e outros desqualificados como saberes sujeitados (FOUCAULT, 1999) encontram Etnomatemática a possibilidade da insurgência (LARA, 2019).

Conceber que a Matemática pode ser gerada “[...] em diferentes formas de vida – que podem ser entendidas como jogos de linguagem que possuem determinados parentescos e não se encontram totalmente incomunicáveis uns com os outros.” (KROETZ; LARA, 2016, p. 246) é romper com a ideia de que “as práticas discursivas presentes no contexto cultural do estudante não são consideradas” (LARA, 2019, p. 47). Quando o professor desenvolve uma aula que busca aproximar-se das práticas exercidas pelos seus estudantes, seja nos grupos culturais e comunitários ou laborais, a proposta pode ser percebida como convidativa aos estudantes exibirem suas práticas de vivência. Há a possibilidade desses estudantes perceberem que suas formas de vida sejam contextualizadas no diálogo da construção de um conhecimento organizado na Matemática Escolar, o que pode ser um espaço para que o manifesto

de seus saberes sejam reconhecidos como modos de pensar diferentes sobre o mesmo objeto de aprendizagem.

5.7 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

O presente capítulo repercute percepções teóricas e concepções de professores da EJA sobre a Etnomatemática. A essencialidade da cultura, as distinções entre conhecimento e saber geradas pelo histórico de lutas abordados por Foucault (1999), os jogos de linguagem e as formas de vida que se entrecruzam na significação de palavras, segundo Wittgenstein (CONDÉ, 1998).

Sobre o problema de pesquisa, que trata das contribuições da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, os discursos textuais dos professores participantes desta pesquisa que responderam às *questões 4, 5 e 6* desta investigação, durante a análise dos dados por ATD foram identificados cento e setenta excertos, dos quais emergiram cinquenta e oito categorias iniciais, vinte e uma categorias intermediárias e seis categorias finais.

A Etnomatemática, reconhecida como programa de pesquisa (D'AMBROSIO, 1993) também pode ser vista como método de ensino, configurada em um movimento cíclico de três etapas definidas (LARA, 2019). As análises das categorias finais permitiram reconhecer procedente o primeiro dos objetivos específicos traçados como apoio à elucidação do problema de pesquisa proposto.

Este capítulo apresentou elementos que permitem compreender modos que a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, pode contribuir com a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

6 OS SABERES MATEMÁTICOS DOS ESTUDANTES DA EJA E SUAS RELAÇÕES COM AS AULAS SOBRE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Abordam-se neste capítulo os saberes matemáticos dos estudantes da EJA expressos nos discursos textuais relatados pelos professores participantes desta pesquisa, em atendimento a algumas perguntas presentes na organização do instrumento de coleta de dados. Deseja-se constituir um entendimento sobre a existência de relações, ou não, desses saberes matemáticos quando se desenvolvem aulas de Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos.

Ao caminho de contemplar o objetivo geral desta pesquisa, apoia-se as manifestações provocadas pelas emergências analisadas, a partir da ATD, no possível saneamento de ideias que se dirigem ao segundo objetivo específico desta dissertação, destacado no Quadro 5. Nesse sentido, foram apresentadas aos professores participantes as seguintes perguntas numeradas do questionário:

7) Em sua opinião, os seus estudantes da Educação de Jovens e Adultos possuem saberes matemáticos além dos conhecimentos aprendidos na escola? Como você percebe isso?;

8) Em suas aulas sobre Matemática Financeira, você aborda os saberes que seus estudantes adquiriram fora da escola, em suas formas de vida? Se sim, de que modo?;

9) Quando você planeja suas aulas sobre Matemática Financeira você leva em conta o grupo cultural, social ou laboral que seus estudantes pertencem? De que modo?.

Durante os movimentos que propiciaram a fragmentação das respostas obtidas, identifica-se a manifestação de noventa e nove excertos que ao se constituírem como unidades de significado geraram quinze categorias iniciais. Estas, quando aproximadas por suas características semânticas concatenaram oito categorias intermediárias. Por conseguinte, estas quando aproximadas por suas semelhanças possibilitaram a emergência de quatro categorias finais, conforme o Quadro 4, formatado e elaborado a partir das mesmas premissas consideradas ao quadro anterior.

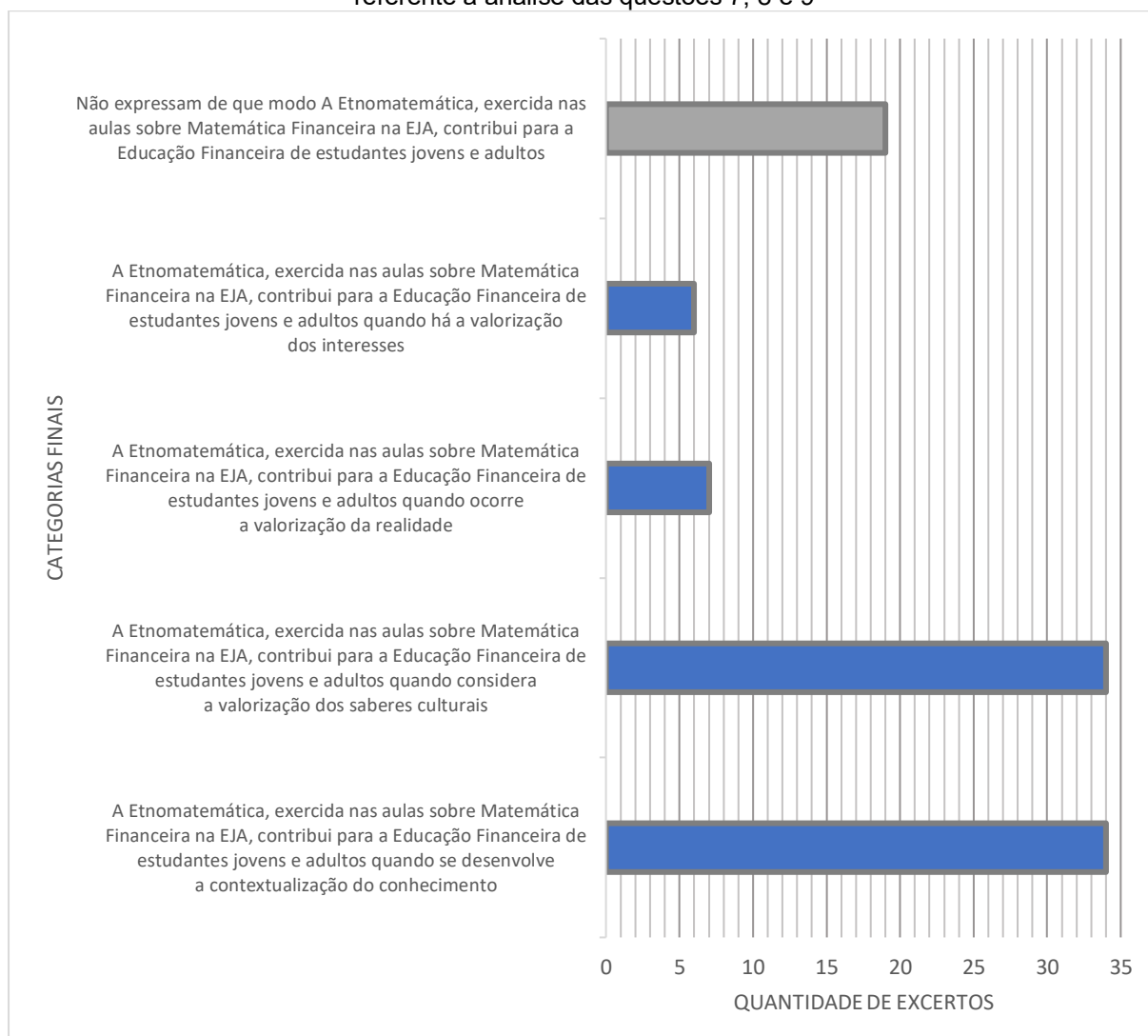
Quadro 4 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 7, 8 e 9

Objetivo específico: Descrever o modo como os professores reconhecem e abordam os saberes matemáticos de seus estudantes jovens e adultos durante suas aulas sobre Matemática Financeira.		
Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
Etnomatemática como tendência de ensino (25) Etnomatemática como resolução de problemas (2) Etnomatemática por meio de contextualização (2) Etnomatemática a partir de conhecimentos prévios (5)	Etnomatemática pela contextualização (29) Etnomatemática por meio de conhecimentos prévios (5)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando se desenvolve a contextualização do conhecimento
Etnomatemática por meio dos saberes praticados no mundo do trabalho (14) Saberes populares (11) Etnomatemática por meio de estratégias de pensamento matemático de seus estudantes (5) Etnomatemática por meio da cultura (2) Valorização da cultura (2)	Etnomatemática por meio de saberes (30) Etnomatemática pela cultura (4)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais
Contexto das vivências (5) Etnomatemática por meio da realidade (1) Etnomatemática na perspectiva social (1)	Etnomatemática por meio da realidade (6) Etnomatemática na perspectiva social e em comunidade (1)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade
Aulas e debates (4) Estudo da Matemática por meio dos interesses (1) Professores podem contribuir para a melhoria desse aprendizado (1)	Matemática pelo diálogo (4) Etnomatemática por meio de interesses (2)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses
15 categorias iniciais	8 categorias intermediárias	4 categorias finais

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No Gráfico 8, refere-se à frequência em que os excertos se configuraram na correspondência de cada categoria final relacionada à análise dos questionamentos pertinentes ao segundo objetivo específico desta pesquisa.

Gráfico 8 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 7, 8 e 9



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Primeiramente, observa-se que dezenove excertos registrados entre as respostas dadas às perguntas apresentadas são considerados insuficientes para esta análise, uma vez que não expressam os saberes matemáticos dos estudantes da EJA e suas relações com as aulas sobre Matemática Financeira, portanto, não reúnem informações para atender ao problema desta pesquisa.

Dos relatos presentes entre as respostas apresentadas pelos professores respondentes nesta pesquisa, que se propõe a analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, tem-se a descrição dos dados nas seções do presente capítulo.

6.1 A RESPEITO DOS SABERES E FAZERES

Admitindo os discursos textuais dos professores participantes desta pesquisa, registrados na *questão 7* deste estudo, a respeito das contribuições da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, destaca-se algumas respostas que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses**: *“Cabe a nós professores contribuir para a melhoria desse aprendizado.”* (7.P1.2); *“[...] sempre nos diálogos.”* (7.P23); *“Pela interação e participação deles nas aulas.”* (7.P3).

A respeito da valorização dos interesses dos estudantes para uma Educação Financeira escolar, Vaz e Nasser (2021, p. 14): “A escola e a sociedade precisam ouvir o professor. É somente através do diálogo e do trabalho colaborativo que podemos construir uma educação emancipadora.”. O diálogo concorre a manifestação dos interesses dos estudantes, extravasando o conhecimento formulado nos livros didáticos. Contanto:

[...] há várias maneiras do conhecimento se tornar expressivo em nossos meios sociais e, na sala de aula, particularmente, percebe-se que o mesmo se dá ao recorrermos à sua construção. Portanto, considera-se inapropriado apontar o conhecimento como passível de ser “transmitido” ou “repassado” unicamente pela figura do professor.” TAVARES; PEDROTTI; AMARAL-ROSA (2020, p. 50).

Adicionado a isso Schein e Coelho em seus estudos considera:

“Ouvir o aluno constituiu-se em um exercício fundamental para que o professor pudesse elaborar questionamentos adequados. Da mesma forma, o tempo destinado para o aluno criar seus próprios questionamentos foi decisivo no processo de aprendizagem. (SCHEIN; COELHO, 2006, p. 89).

Os professores participantes entendem que o diálogo e a interação entre os estudantes da EJA e seus professores favorece a manifestação de saberes matemáticos próprios. Quando o professor fomenta atividades em duplas, ou em grupos, em suas aulas, acatando os interesses de seus estudantes em uma aula sobre Matemática Financeira, o estudante busca demonstrar suas estratégias praticadas em fora do ambiente escolar para encontrar resultados que sejam soluções eficientes e,

na comparação com os preceitos da Matemática Escolar, o professor pode estar disponível para identificar, reconhecer e validar essas ações.

Entre os excertos que potencializaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade** neste ponto de análise, ressalta-se: *“Sim, através dos exemplos e das correlações que eles fazem do seu cotidiano com os conteúdos.”* (7.P14); *“Principalmente os adultos já sentiram necessidades de usar esses saberes durante suas vidas.”* (7.P5); *“[...] pela vasta experiência de vida.”* (7.P6); *“Os alunos apresentam saberes dos seus cotidianos, como por exemplo o aluno que trabalha na construção civil que traz todo o seu conhecimento matemático utilizado na prática do seu trabalho.”* (7.P15.1).

Os estudos de Lara (2019) sobre a Etnomatemática evidenciam que quando os estudantes identificam e reconhecem diferentes formas de vida, a partir de suas expressividades, observando nesse processo como acontece a geração, a organização e a difusão de seus saberes, são capazes de perceber os limites das regras que criam os jogos de linguagem existentes nesse contexto em comparação a outras possibilidades de uso atribuídos na Matemática.

Diante dos registros comunicados pelos professores respondentes, os jogos de linguagem estão caracterizados como presentes em suas aulas sobre Matemática Financeira para os estudantes da EJA. Há evidências de que esses professores conhecem a vida cotidiana de seus estudantes e alguns saberes dessas pessoas. Saberes esses que foram produzidos em seus grupos culturais ou laborais, e são compartilhados em sala de aula.

A gênese da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais** acontece sob análise de algumas respostas, as quais denota-se: *“Pelas vivências culturais que são debatidas em sala de aula.”* (7.P2); *“uma vez que muitos dos alunos já são adultos e utilizam matemática em suas atividades profissionais.”* (7.P4); *“[...] o emprego facilita aos alunos que eles percebam a visibilidade de saberes não aprendidos ainda na escola, mas adquiridos fora dela.”* (7.P16.1).

Nos estudos de Tavares e Lara (2021, p. 2), encontra-se algumas afirmações sobre a realidade da aprendizagem em Matemática referente aos estudantes da EJA

que atuam no mercado de trabalho, dentre as quais menciona-se: “Caracterizam-se [...] em grande parte com escolaridade defasada. Em sua realidade, junto de seus entes culturais, cada um desenvolve modos de gerar, organizar e difundir diferentes saberes/fazerem.”. Considerar em sala de aula, durante as aulas de Matemática Financeira, os possíveis relatos de estudantes jovens e adultos que exercem atividades laborais remuneradas, pode ser um modo de instigar modos de matematizar apreendidos por esses estudantes fora da escola, em seus meios de vivência.

Em suas investigações, Vaz e Nasser (2021, p. 14) defende que: “É somente através do diálogo e do trabalho colaborativo que podemos construir uma educação emancipadora. Temos que decidir se a escola existe para formar apenas mão de obra qualificada ou também cidadãos atuantes.”. Contanto, Arroyo (2017) recomenda aos professores aproximarem-se de seus estudantes da EJA, de seus modos de pensar, agir e desenvolver-se nas relações sociais.

Fonseca (2002, p. 81) afirma que: “O trabalho pedagógico na EJA estabelece campo fértil de oportunidades e demandas de estudos dos processos de geração, organização e transmissão do conhecimento matemático, considerando-se as influências da cultura e das relações de poder sobre tais processos.”. Ao encontro disso, Lara (2019, p. 38) em seus estudos concebe “[...] a Etnomatemática como um método de pesquisa e de ensino que cria condições para que o estudante reconheça e compreenda o modo como um saber matemático foi gerado, organizado e difundido dentro de determinados grupos culturais.”. Nos relatos obtidos, os professores respondentes revelam que seus estudantes jovens e adultos trabalhadores aprendem na vida fora do contexto escolar maneiras de gerir os proventos financeiros.

Esses jeitos próprios de saber e fazer a Matemática exibem jogos de linguagem que caracterizam suas formas de vida. Promover o debate entre estudantes em sala de aula é uma oportunidade de identificar os valores culturais existentes em sua constituição cidadã. Assim, Schein e Coelho (2006) recomendam ao professor:

[...] instigar os alunos a expressar suas idéias [...], a observar, a estabelecer relações entre situações de sala de aula e o seu cotidiano, a criar, a investigar, a explicar, a criticar, a adquirir consciência, a tomar decisões e a evoluir em seus conceitos, métodos e atitudes. (SCHEIN; COELHO, 2006, p. 89-90).

As aulas da EJA têm muito diálogo a respeito de assuntos da atualidade, da vivência dos estudantes. Quando se trata de Matemática Financeira, que repercute

diretamente na vida econômica e social dos estudantes, os relatos sobre seus saberes e fazeres de como lidam com suas dificuldades e cautela em investimentos são manifestados de maneira que a coletividade da turma desses estudantes, compartilhando ideias e atitudes, aprendem a desenvolver e adaptar estratégias, ausentes nos livros didáticos, para uma vida melhor.

Ainda analisando esta categoria emergente, é possível observar que os saberes e fazeres desses estudantes, quando inseridos no mercado de trabalho, são exaltados por seus professores em sala de aula de modo agregador, anunciando uma versatilidade de jogos de linguagem e formas de vida: “[...] os estudantes que trabalham em lojas, possui um saber de operações básicas inerentes ao apresentado em sala de aula.” (7.P7.3); “[...] esses trabalhos exigem cálculos rápidos, logo, os alunos chegam com estratégias interessantes para realizar os cálculos.” (7.P24.3).

Uma parte dos estudantes da EJA, que vive a responsabilidade de sua atividade laboral e empenha-se em dar seguimento aos estudos, manifesta em sala de aula um repertório de modos de matematizar distinto daquele encontrado na formalidade da Matemática Financeira presente nos livros didáticos. Esses saberes, apreendidos fora do contexto escolar, revelam novas possibilidades de se resolver efetivamente as atividades de aula.

Nesse sentido, os estudos de Tavares e Ramos (2022, p. 7) sobre a EJA em uma perspectiva freireana expõem: “Entende-se a escola como espaço de valorização dos saberes advindos da realidade dos estudantes, e não meramente a reprodução de conhecimentos “livrescos”, “acartilhados”, estabelecidos como discursos de única verdade.”. A Etnomatemática, nas palavras de Lara (2019, p. 61) admite mesmo que: “[...] uma forma de vida não utilize jogos de linguagem semelhantes aqueles apresentados pela Matemática Escolar, os jogos presentes em seu contexto desempenham a função de intervir na sua realidade [...]”, o que produz legitimidade entre os integrantes daquele grupo.

Nasser (2010, p. 1) recomenda que: “devemos preparar nossos alunos para exercer plenamente a cidadania, sabendo escolher a melhor maneira de efetuar os pagamentos.”. Adicionado a isso, Nasser (2010) defende que o ensino de Matemática Financeira necessita privilegiar a discussão de problemas que refletem a realidade do cotidiano dos estudantes.

A exemplo disso, o trabalho em lojas envolve dinâmicas de cálculos de porcentagens sobre compras e vendas de produtos, somatórios e diferenças,

montantes e comissões, juros, descontos e parcelamentos. Assistir e interagir com expressões do vocabulário e ações dos estudantes que atuam em atividades laborais que envolvem a Matemática Financeira é uma maneira de valorizar seus saberes culturais. Investigar junto a esses estudantes, trabalhadores, quais jogos de linguagem e semelhanças de família estão inerentes ao seu aprendizado cultural e escolar trata-se de uma oportunidade para novos estudos.

Dos excertos que propiciaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a contextualização do conhecimento** alguns são aqui apontados: “[...] muitos conteúdos apresentados no processo formal de ensino é conhecido pelos mesmos, no entanto de forma diferente.” (7.P7.1); “[...] esses saberes são tão válidos quanto ao conhecimento apresentado no livro didático.” (7.P7.4); “Na sua vivência, experiência é carregada de conhecimentos.” (7.P17.1).

Segundo os estudos de Lara (2019), há de se considerar que:

Os jogos de linguagem que constam no livro didático [...] ainda privilegiam as regras presentes na forma de uso da Matemática escolar [...] que acabam por não valorizar diferentes saberes matemáticos que poderiam emergir das diversas formas de vida as quais esses estudantes pertencem por ainda estarem presos à imposição de um determinado modo de pensar matematicamente. (LARA, 2019, p. 47).

Kroetz (2020, p. 625), em suas considerações, pondera que: “[...] ao utilizarem determinados saberes em seus contextos valendo-se da oralidade, a matemática [...] pode ser encontrada nos modos de saber e fazer em diferentes culturas, permeando distintos conhecimentos empregados para determinados fins.”. Nos relatos dos professores participantes, evidencia-se que seus estudantes da EJA, nas aulas sobre Matemática Financeira, são capazes de identificar e reconhecer os conteúdos presentes nos livros didáticos.

As experiências de vida dos estudantes jovens e adultos proporcionaram um aprendizado informal, dialogado entre seus pares, em seus espaços sociais de cultura, vivência e trabalho. Em sala de aula, trabalhar as ideias advindas das práticas exercidas na realidade desses estudantes é uma possibilidade de contextualizar o conhecimento.

Há desse considerar a ocorrência das três etapas da Etnomatemática como método de pesquisa e ensino (LARA, 2019). Nesse sentido, os saberes e fazeres

matemáticos que praticam, expressos em seus jogos de linguagem, suas regras e formas de vida, são validados quando percebem semelhanças existentes entre os seus próprios modos de matematizar e os modos legitimados pela Matemática Escolar.

Na próxima seção desta dissertação, trata-se da existência de articulações entre os saberes e fazeres matemáticos com as práticas laborais dos estudantes da EJA, sob a perspectiva da concepção de seus professores. As análises realizadas auxiliam na compreensão das possíveis contribuições que podem advir da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira, para estudantes jovens e adultos.

6.2 ARTICULAÇÕES COM AS PRÁTICAS LABORAIS

Ao iniciar esta seção, em que se observa as respostas atribuídas à *questão 8* desta investigação, que integra a pretensão de responder ao problema de pesquisa delineado, a categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização da realidade**, não emerge a partir dos relatos descritos pelos professores participantes, pois não proporcionaram excertos para satisfazer a ATD.

Observando os dados subsidiados a partir desta pesquisa, referentes à *questão 8*, relacionados às contribuições da Etnomatemática como método de ensino nas aulas de Matemática Financeira aos estudantes da EJA, destaca-se algumas respostas geradas pelos professores participantes que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização dos interesses**. Eis algumas respostas sobre esses estudantes selecionadas para análise: “[...] buscando uma forma sensível de perceber como o que ele sabe e como formula as suas hipóteses.” (8.P14); “Trazendo as experiências vividas por eles, através de diálogos e debates em sala de aula.” (8.P13); “[...] dúvidas de onde saem muitas aulas com a participação ativa deles.” (8.P15.1).

Diante dos discursos textuais apresentados pelos professores respondentes, seus estudantes da EJA têm a possibilidade de oralizar e demonstrar seus saberes e fazeres adquiridos fora do ambiente escolar quando, nas aulas sobre Matemática Financeira, manifestam os modos que matematizam em suas práticas laborais.

Tavares e Ramos (2022, p. 9) apontam em seus estudos sobre a EJA que: “Estudando as relações entre professores, estudantes e seus responsáveis, Freire demonstrou em suas obras que educar é um ato de discutir as condições materiais de vida e promover a cidadania.”. Adicionado a isso, Freire (2014, p. 13, grifo do autor) afirma: “[...] ensinar não é ‘transferir conhecimento’, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção.”. Acolher os assuntos de interesses dos estudantes da EJA no âmbito das aulas de Matemática Financeira, e promover um momento de socialização de ideias entre esses estudantes, atende a estes referenciais, bem como vai ao encontro de respostas para o problema desta pesquisa.

Nesse sentido, de valorizar o interesse dos estudantes, Demo (1992, p. 16) recomenda que o professor pode “orientar os alunos a produzirem conhecimento, dentro de seu contexto próprio, partindo-se do que já sabem, de sua situação cultural e histórica, para abrir-lhes a competência propedêutica de manejar e produzir conhecimento.”. Ou seja, instigar aos estudantes a oferecer em aula suas estratégias de organização e gestão de seu dinheiro.

Apurar os interesses dos estudantes da EJA durante das aulas de Matemática Financeira e buscar compreender entre seus manifestos como desenvolvem suas atividades laborais, a partir de seus saberes adquiridos em seus meios de vivência, é uma oportunidade para aprender novas ideias, novas estratégias, novos modos de articular o aprendizado em sala de aula com as condições reais de vida desses estudantes.

Entre as respostas que potencializaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais** neste ponto de análise sobre articulações com práticas laborais, destaca-se alguns relatos dos professores respondentes em relação aos seus estudantes da EJA: *“Principalmente no que diz respeito à matemática envolvida em questões bancárias e de gerenciamento financeiro doméstico.”* (8.P4); *“Pela experiência da profissão e saberes transmitidos pelas famílias.”* (8.P22); *“Costumo dar espaço para eles falarem sobre suas*

experiências sobre o assunto antes, durante e depois da abordagem do assunto, assim relacionando.” (8.P24).

Damázio Júnior (2014, p. 1169) afirma que a Etnomatemática considera “[...] o conhecimento matemático científico como uma manifestação cultural e não como verdade universal, válida em todos os lugares. Ao fazer isso proporciona a inserção de diferentes saberes matemáticos no âmbito da pesquisa e do ensino.”. O governo federal, em ações de promoção à estratégia Nacional de Educação Financeira, recomenda em seus documentos que:

[...] oferecer ao aluno informações e orientações que favoreçam a construção de um pensamento financeiro consistente e o desenvolvimento de comportamentos autônomos e saudáveis, para que ele possa, como protagonista de sua história, planejar e fazer acontecer a vida que deseja para si próprio, em conexão com o grupo familiar e social a que pertence. (BRASIL, 2010, p. 7).

O Ministério da Educação orienta, a partir da BNCC (2018, p. 269), preceitos para o desenvolvimento da Educação Financeira nas escolas: “[...] aspecto a ser considerado [...] o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à Educação Financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras [...] e impostos.”. Estes termos comumente presentes nos noticiários sobre assuntos financeiros, às vezes, não são assimilados pelos estudantes. O diálogo em sala de aula pode aproximar esta linguagem conceitual, fluente nos livros didáticos, à linguagem cultural, fluente entre as práticas financeiras dos estudantes jovens e adultos, especialmente quando atuam no mercado de trabalho, bem como quando assumem a responsabilidade pelo orçamento doméstico.

Os professores respondentes explicam que em suas aulas sobre Matemática Financeira, os estudantes jovens e adultos verbalizam seus saberes culturais adquiridos e praticados em espaços fora da escola. Nas falas de seus estudantes, os participantes desta investigação percebem saberes e fazeres desenvolvidos no seio familiar, bem como nos espaços de trabalho. As práticas anunciadas por esses estudantes em diferentes momentos das aulas evidenciam o manejo de suas situações financeiras no âmbito doméstico e profissional. O modo de matematizar as questões de ordem bancária e de orçamento familiar são os diálogos mais proeminentes.

A categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a contextualização do conhecimento** advém da anotação de respostas como essas: *“São abordados em situações problemas do cotidiano.”* (8.P23); *“Sim. Por utilizar dados pessoais deles para a construção ou aprimoramento do conhecimento em Matemática Financeira ou através de pesquisa de Campo de dados financeiros relacionados às suas vivências.”* (8.P17); *“Sim, abordo sempre. Pedindo para que esses alunos nos mostre como resolveram o cálculo e depois trabalhamos utilizando o método do professor, deixando o aluno a vontade para escolher sua forma de resolução.”* (8.P10); *“devo economizar para a compra à vista.”* (8.P9).

Observa-se nas palavras dos professores respondentes que há a possibilidade de a Etnomatemática contribuir para as aulas de Matemática Financeira aos estudantes da EJA, pois esses professores desenvolvem as suas aulas de Matemática considerando a contextualização do conhecimento ao discutir, apurar e utilizar as ideias de seus estudantes durante a realização das aulas. Permitem-se, assim, que diferentes modos de matematizar possam ser analisados. A respeito disso, D'Ambrosio, manifesta em suas ideias:

Não se podem avaliar habilidades cognitivas fora do contexto cultural. Obviamente, a capacidade cognitiva é própria de cada indivíduo. Há estilos cognitivos que devem ser reconhecidos entre culturas distintas, no contexto intercultural e, também, na mesma cultura, num contexto intracultural. (D'AMBROSIO, 2005, p. 117).

Os professores participantes desta investigação explicam que, em suas aulas de Matemática Financeira para seus estudantes da EJA, o conhecimento é contextualizado a partir de situações-problema que envolvem dados pronunciados por esses estudantes. São observadas, apresentadas e debatidas as diferentes maneiras próprias que os estudantes adquiriram em suas vivências, sem deixar de considerar a maneira curricular de abordar tais questões. E, nessa contextualização para promover a Educação Financeira, cada estudante tem a prerrogativa de escolha do modo de matematizar que vai adotar, aquele conhecimento apresentado pela Matemática Escolar, ou aquele que saber adquirido fora da escola, em suas vivências.

6.3 VIVÊNCIAS COM A MATEMÁTICA FINANCEIRA

Primeiramente, na análise das respostas atribuídas à *questão 9* desta pesquisa, que busca atender a composição desta seção no empenho do objetivo delineado para este estudo, as categorias finais da ATD, **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses** e **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos a partir da valorização da realidade**, não ofereceram excertos para satisfazer a análise a partir das respostas elencadas pelos professores participantes desta pesquisa.

Ao considerar o registro dos professores participantes nas respostas da *questão 9* desta investigação, destaca-se alguns relatos que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos saberes culturais**: *“Sim, principalmente o grupo laboral, isto contribui para uma linguagem direcionada e mais usual ao grupo.”* (9.P18); *“Proporcionando atividades diferenciadas para que todos sejam contemplados no seu grupo cultural.”* (9.P13); *“[...] sendo como eles costumam lidar com dívidas e compras de objetos que não possuem todo o valor no ato da compra.”* (9.P16); *“Sim, pensando em situações de orçamento familiar em que todos estão nesta vivência.”* (9.P23).

Segundo os estudos de Lara (2019, p. 53), com a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino, propõe-se “apontar diferentes possibilidades acerca da operacionalização da Etnomatemática [...] na Educação Básica, por meio do reconhecimento de jogos de linguagem que constituem diferentes saberes matemáticos.”. Isso perpassa pela valorização de saberes culturais por parte dos estudantes

Os professores participantes desta investigação identificam, reconhecem e consideram os diferentes grupos culturais, sociais ou laborais existentes entre seus estudantes jovens e adultos quando elaboram o planejamento de suas aulas sobre

Matemática Financeira. Essa é uma oportunidade para que seus estudantes também apreendam informações sobre as formas de vida de seus colegas.

Além disso, valorizam os saberes culturais dos estudantes quando investigam os modos os quais esses estudantes desempenham estratégias para solucionar seus problemas de ordem financeira. Nesse sentido, os estudantes têm a possibilidade de entender os conceitos matemáticos quando apresentados em compatibilidade as suas condições de realidade. Proporciona-se, assim, que as soluções sejam parte da aula, dialogando com as linguagens utilizadas por esses estudantes e as regras que os levam a determinar os resultados obtidos em suas questões financeiras.

Ademais, esses professores desenvolvem as aulas de Matemática Financeira junto aos seus estudantes da EJA considerando o potencial de existência entre o conhecimento legitimado e os saberes culturais. Afinal, os estudantes têm a capacidade de interpretar que há diferentes, e eficientes, modos de matematizar, que convergem aos mesmos resultados em suas atividades. São fatores que concorrem a validação desses planejamentos praticados por esses professores com seus estudantes.

Diante do exposto, tem-se nesses relatos dos professores respondentes que, pode ser possível a adoção da Etnomatemática como método de ensino em suas três etapas concebidas por Lara (2019).

Outra categoria final emergente do processo de ATD, **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a contextualização do conhecimento**, subsidiada pela análise dos discursos textuais emitidos pelos professores participantes referentes a questão 9. Evidencia-se algumas respostas: *“Sim. Abordando questões que estejam inseridas no cotidiano dos diferentes grupos.”* (9.P4); *“Sempre que possível. Acredito ser muito importante conhecer a turma para poder realizar o planejamento voltado para suas experiências e dúvidas.”* (9.P15); *“Por utilizar suas capacidades, suas potencialidades junto com suas vivências para a elaboração das aulas.”* (9.P17).

Os professores participantes expressam em suas respostas que elaboram os seus planejamentos de aula sobre Matemática Financeira considerando ser necessário contextualizar o conhecimento de seus estudantes, proporcionando a apresentação dos conceitos matemáticos e a abordagem de questões geradas a partir das experiências de vida desses estudantes. Segundo os mesmos professores, essas

ações propiciam um envolvimento de seus estudantes quanto ao esclarecimento de dúvidas pertinentes e favorece um engajamento na realização das atividades, uma vez que se trata de problemas análogos, ou até mesmo idênticos, aos vivenciados por esses estudantes em seus contextos de ordem financeira.

A respeito de ações docentes que potencializem o protagonismo dos estudantes, os estudos de Tavares, Pedrotti e Amaral-Rosa (2020, p. 59) recomenda algumas condições: “[...] o desafio de colocar os estudantes numa postura de ir ao encontro de respostas, estímulo ao diálogo, construção e contextualização de conhecimentos, partilha de necessidades e experiências, entre outros.”. Em seus estudos, Damázio (2014, p. 1157) defende a Etnomatemática “[...] como um campo de estudos aberto que busca reconhecer como sendo Matemática os saberes produzidos em diferentes culturas.”. Quando os professores buscam planejar suas aulas levando em conta o grupo cultural, social ou laboral de seus estudantes, propicia-se condições para que esses estudantes sejam protagonistas dos momentos de aprendizagem.

Desse modo, contemplando em seus planejamentos de aula a contextualização dos conhecimentos advindos de seus estudantes da EJA, os professores participantes desta pesquisa tratam de efetivar uma oportunidade de dessujeitar saberes matemáticos (Lara, 2019), em uma perspectiva foucaultiana, praticados pelos estudantes da EJA em seus grupos culturais, sociais ou laborais e notabilizá-los no desenvolvimento das aulas sobre Matemática Financeira.

6.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Este capítulo foi dedicado a analisar as concepções dos professores participantes deste estudo sobre os saberes matemáticos de seus estudantes da EJA e suas relações com as aulas sobre Matemática Financeira. A manifestação desses saberes e fazeres, as articulações com as práticas laborais e as vivências com a Matemática Financeira foram abordadas diante dos discursos textuais registrados pelos professores respondentes.

Sobre as contribuições da Etnomatemática como método de ensino nas aulas de Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos, os discursos textuais dos professores participantes desta pesquisa que responderam às *questões 7, 8 e 9* desta investigação, durante a análise dos dados por ATD foram identificados oitenta e dois

excertos, dos quais emergiram quinze categorias iniciais, oito categorias intermediárias e quatro categorias finais.

Segundo os professores aqui respondentes, seus estudantes da EJA têm a oportunidade de manifestar em sala de aula seus saberes matemáticos adquiridos fora da escola. As experiências de vida e as práticas laborais são valorizadas quando os professores planejam suas aulas sobre Matemática Financeira. As análises das categorias finais possibilitaram reconhecer procedente o segundo dos objetivos específicos delineados a fim de satisfazer ao problema de pesquisa proposto.

Este capítulo apresentou elementos que permitem guiar-se pelas três etapas concebidas por Lara (2019) para que a Etnomatemática seja reconhecida como método de pesquisa e de ensino, na contribuição para as aulas sobre Matemática Financeira de estudantes jovens e adultos.

7 OS JOGOS DE LINGUAGEM E FORMAS DE VIDA E SUAS IMPLICAÇÕES NO ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

As atenções deste capítulo são dedicadas a compreensão de como estão engendrados os jogos de linguagem e as formas de vida presentes nas manifestações dos estudantes jovens e adultos durante as abordagens sobre Matemática Financeira desenvolvidas nas aulas de Matemática relatadas por seus professores, participantes desta investigação. Nesta direção, debruça-se olhares para a análise dos discursos textuais produzidos pelos entes respondentes.

Ao passo de contemplar o objetivo geral desta dissertação, vislumbra-se as expressões desencadeadas pelos movimentos de análise dos dados coletados. Desse modo, pretende-se atender ao apoio do terceiro objetivo específico deste estudo proposto, declarado no Quadro 6. Para tanto, foram propostas as seguintes perguntas numeradas do questionário aos participantes:

- 10) Você reconhece semelhanças entre a linguagem utilizada pelos estudantes e aquela apresentada pela matemática escolar? Isso influencia em suas aulas?;*
- 11) Para você, qual a importância da apropriação da linguagem matemática presente na matemática escolar por parte de seus estudantes da EJA quando aprendem Matemática Financeira? Explique;*
- 12) Você se utiliza dos saberes sobre Matemática Financeira adquiridos por seus estudantes em seus contextos culturais? Por quê?;*
- 13) Na sua opinião, de que modo esses saberes e diferentes linguagens dos estudantes implicam nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática Financeira?.*

Imergindo-se na tempestade de luz de ideias reveladas em meio à fragmentação das respostas apresentadas, identifica-se a existência de cento e vinte excertos que ao se constituírem como unidades de significado geraram vinte e uma categorias iniciais. Estas, quando aproximadas por suas características semânticas concatenaram nove categorias intermediárias. Por conseguinte, estas quando aproximadas por suas semelhanças possibilitaram a emergência de quatro categorias finais, conforme o Quadro 5, organizado em estilo semelhante ao quadro anterior.

Quadro 5 - Categorias emergentes advindas das respostas registradas pelos participantes nas questões 10, 11, 12 e 13

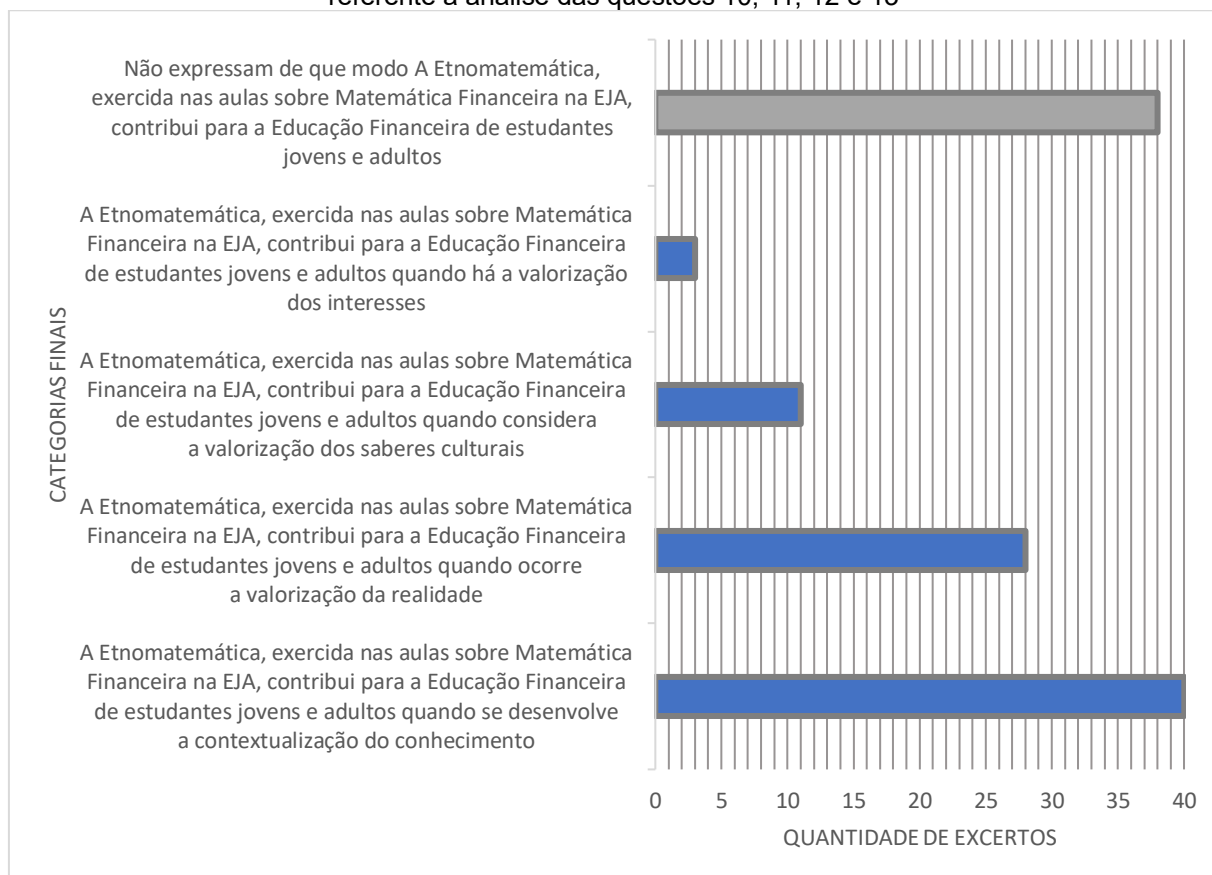
Objetivo específico: Expressar de que modo os jogos de linguagem presentes nas diferentes formas de vida dos estudantes desses professores implicam na abordagem da Matemática Financeira em sala de aula.		
Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
Fortalecimento da linguagem apresentada pela Matemática escolar (17) Etnomatemática como tendência de ensino (9) Aproximação dos conceitos acadêmicos à realidade cultural (6) Adoção da linguagem dos estudantes nas aulas de Matemática (4) Etnomatemática a partir de conhecimentos prévios (2) Adoção da linguagem dos estudantes nas aulas de Matemática (2)	Etnomatemática pela contextualização (36) Etnomatemática por meio de conhecimentos prévios (2) Etnomatemática por meio de saberes (2)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando se desenvolve a contextualização do conhecimento
Adoção da linguagem dos estudantes nas aulas de Matemática (12) Matemática vivida na prática pelas pessoas (9) Matemática a partir da realidade (1) Professores transformadores da linguagem matemática em uma linguagem mais popular (1) Estudo da Matemática por meio dos interesses (1) Matemática na perspectiva social (2) Valorização em torno da Educação Matemática para diferentes pessoas e de diferentes idades (1) Aplicabilidade dos conhecimentos adquiridos (1)	Matemática pela realidade (24) Matemática na perspectiva social e em comunidade (3) Matemática dos diferentes conhecimentos (1)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a valorização da realidade
Etnomatemática por meio de estratégias de pensamento matemático de seus estudantes (3) Valorização dos saberes legitimados por diferentes grupos culturais (3) Relação do saber matemático com o saber dos estudantes (2) Troca de experiências (2) Valorização da cultura (1)	Etnomatemática por meio de saberes (10) Matemática pela cultura (1)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais
Estudo da Matemática por meio dos interesses (2) Fortalecimento da linguagem apresentada pela Matemática escolar (1)	Matemática pelo diálogo (3)	A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses

21 categorias iniciais	9 categorias intermediárias	4 categorias finais
------------------------	-----------------------------	---------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No Gráfico 9, refere-se à frequência em que os excertos se configuraram na correspondência de cada categoria final relacionada à observação dos questionamentos pertinentes ao terceiro objetivo específico deste estudo.

Gráfico 9 - Frequência de excertos correspondente a cada categoria final referente à análise das questões 10, 11, 12 e 13



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Primeiramente, observa-se que trinta e oito excertos registrados entre as respostas dadas às perguntas apresentadas são considerados insuficientes para esta análise, uma vez que não expressam os jogos de linguagem e as formas de vida dos estudantes da EJA e suas relações com as aulas sobre Matemática Financeira, portanto, não reúnem informações para atender ao problema desta pesquisa.

Dos relatos presentes entre as respostas apresentadas pelos professores respondentes nesta pesquisa, que se propõe a analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, tem-se a expressão dos dados nas seções que compõem este capítulo.

7.1 ALGUMAS PROPOSTAS APRESENTADAS PELOS PROFESSORES

Com o propósito de conhecer como esses professores participantes desta pesquisa promovem a Educação Financeira de seus estudantes jovens e adultos durante as aulas de Matemática Financeira na EJA a partir de uma perspectiva da Etnomatemática, solicitou-se no questionário desta investigação que descrevessem um relato de como acontece essa ação. Para tanto, foram propostas as seguintes perguntas numeradas do questionário aos participantes:

14) *Descreva, caso ocorra, uma atividade sobre Matemática Financeira em que você se utiliza dos saberes e das linguagens adquiridas por seus estudantes da EJA, em seus contextos culturais, utilizada em suas aulas;*

15) *Quais as contribuições, caso existam, da atividade descrita na questão anterior?*

As subseções a seguir apresentam algumas atividades praticadas, em atendimento aos questionamentos propostos. Enseja-se evidenciar na expressividade dessas atividades se há a presença, ou ausência, de jogos de linguagem presentes nas diferentes formas de vida dos estudantes desses professores e como implicam na abordagem da Matemática Financeira em sala de aula. Entende-se que, a partir disso, podem ser expressos esclarecimentos ao problema de pesquisa proposto nesta dissertação.

7.1.1 Uma atividade contextualizadora

Como atividade contextualizadora admitindo a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, o professor participante explica o que já desenvolveu em sala de aula: *“Atividade sobre a compreensão de um extrato bancário, quando este utiliza o limite da conta.”* O professor participante comenta que esta atividade repercutiu como contribuição, a *“Compreensão sobre o funcionamento da utilização do limite do cheque especial.”* (14.P4).

Ao analisar o relato desta atividade contextualizadora proposta por um professor em sala de aula, em uma aula de Matemática, junto aos seus estudantes da EJA, é possível perceber a pertinência da abordagem sobre a utilização do limite bancário do cheque especial. Com o importuno tempo pandêmico, um maior uso de tecnologias digitais para o controle financeiro tornou-se necessário. O recurso

bancário PIX passou a ser utilizado em larga escala pela sociedade em geral. Tratar da leitura e interpretação de um extrato bancário passou a ser uma essencialidade, de maneira que as pessoas tenham a capacidade de gerenciar seus pagamentos e recebimentos a partir de operações bancárias. Adicionado a isso:

[...] produtos financeiros, como o cheque especial, ocupavam um montante significativo da receita mensal, sendo este um tema de discussão sobre como as instituições financeiras oferecem créditos com alta taxa de juros, contribuindo para que as pessoas fiquem cada vez mais endividadas. (ARAÚJO DOS SANTOS; MATHIAS DOS SANTOS; RODRIGUES, 2021, p. 11).

De modo geral, a Etnomatemática pode ser um viés bem-sucedido no desenvolvimento de aulas sobre Matemática Financeira para estudantes da EJA, uma vez que há a possibilidade de contextualizar o conhecimento a partir da realidade desses estudantes, considerando os seus próprios modos de matematizar para gerenciar o dinheiro. Nesse sentido:

[...] considerando os saberes matemáticos presentes nas práticas de pessoas com baixa escolarização ou que possuem profissões nas quais se utilizam de ideias não consideradas como matemáticas, [...] e, [...] as diferentes formas de uso dados à Matemática presentes em distintas formas de vida analisando os jogos de linguagem constituídos pelas diferentes práticas discursivas. (LARA, 2019, p. 45-46).

Diante das mudanças na área econômica nacional adotadas pelo governo perante a crise social vivenciada durante e após os tempos pandêmicos, o uso do limite bancário de cheque especial tornou-se uma prática adotada por muitos cidadãos brasileiros. Considerar o interesse desses estudantes, fazendo uso de seus saberes culturais, para uma compreensão do extrato bancário e o uso consciente do limite bancário favorece uma equilibrada organização financeira.

7.1.2 Uma atividade motivadora

Uma atividade de prática motivadora admitindo a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, foi descrita por um professor participante: *“Minha experiência EJA foi no início de carreira docente. Forçando a memória, fizemos: um trabalho de teatro envolvendo orçamento familiar, buscando seus problemas e soluções (uma das soluções foi fantástica!!); um estudo sobre empreendimentos autônomos na área de alimentos, comum e intensa, bem sazonal onde estávamos; uma feira de verão, que tinha a finalidade inicial de escrever por*

extenso os números, por isso os pagamentos eram via cheque, mas acabou envolvendo prestações e juros.” O mesmo professor cita as contribuições desta atividade: *“Acho que a maior contribuição foi o respeito/valorização dos exercícios da cidadania, que eles já tinham e que viram perspectivas de ampliação e desenvolvimento e, obviamente, até de mudança para outras práticas desejadas.”* (14.P21).

Ao tecer uma análise sobre o registro desta atividade motivadora, desenvolvida por um dos professores respondentes junto aos seus estudantes da EJA, em uma aula sobre Matemática Financeira, é possível constatar que uma dinâmica teatral foi produzida para contextualizar características de um orçamento familiar. Diante da economia nacional que é suscetível à momentos de crise, promover movimentos de elaboração de problemas e busca por soluções foi uma situação desafiadora para os estudantes jovens e adultos desse professor. Na encenação teatral, administrar uma feira de verão, descrita como um empreendimento autônomo, da área de alimentos, com nuance de ocorrência sazonal. Tratar desde a representação escrita dos números a partir do preenchimento de cheques, até o cálculo de juros e parcelamentos. Nesse sentido:

Construir uma proposta de orçamento familiar promovendo mudanças positivas no hábito de consumo pode auxiliar na gestão dos recursos financeiros. Outra questão seria analisar uma estratégia de planejamento para pequenos negócios informais, podendo ser usada em diferentes momentos da vida cotidiana, por meio de uma construção da precificação até mesmo de uma pequena produção caseira informal. (ARAÚJO DOS SANTOS; MATHIAS DOS SANTOS; RODRIGUES, 2021, p. 16).

De maneira particular, a Etnomatemática pode ser percebida no desenvolvimento desta atividade motivadora quando a partir dessa referida encenação teatral desencadeia-se circunstâncias em que o estudante tem a necessidade de realizar uma pesquisa de campo, expor os jogos de linguagem identificados para o negócio afim, praticar seus saberes culturais, assimilar rotinas administrativas às suas formas de vida, interpretar as relações compatíveis entre os conceitos matemáticos legitimados e os saberes matemáticos praticados, observando a natureza de um modelo produzido em referência a essas características. Diante dessas considerações:

Ao sugerir essas etapas, visualiza-se o estudante como protagonista do processo de aprendizagem. Verifica-se que as etapas são eficazes para evidenciar a Etnomatemática como um método de pesquisa, uma vez que se faz necessário que o estudante vá a campo tornando-se o pesquisador. (LARA, 2019, p. 53).

Em repercussão as contribuições desta atividade motivadora, percebe-se além da cooperação, a valorização: dos interesses dos estudantes, ao tratar de um orçamento familiar; da realidade, ao desenvolver uma investigação local e conhecer uma forma de vida presente na comunidade; dos saberes culturais, ao considerar os modos de matematizar praticados pelos estudantes; e; a contextualização do conhecimento, ao desenvolverem a administração de recursos financeiros provenientes de uma sazonalidade.

7.1.3 Uma articulação com a realidade

A respeito do desenvolvimento de uma proposta de articulação com a realidade, a partir de uma perspectiva da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, o professor participante descreve: *“Eles normalmente utilizam a palavra multa para o montante a ser pago; conversando eles percebem que a multa se refere ao que foi acrescido (não é termo deles) e, a partir disso, pode-se falar em juro, porcentagem e montante; com cautela e partindo de palavras do cotidiano deles.”* Esse professor ainda menciona as contribuições desta atividade: *“União (aproximação) de linguagens culturais com as acadêmicas, possibilitando novos aprendizados.”* (14.P16).

Na análise do relato desta articulação com a realidade, é possível perceber a proeminência ao uso da linguagem em referência aos conceitos matemáticos inerentes à Matemática Financeira. Geralmente, aplicada como uma penalidade em decorrência de uma infração ou não cumprimento de um prazo, a multa trata-se de um índice taxativo, ou ainda, um valor a ser pago sobre o custo original, que aumenta progressivamente em relação ao tempo. Mas, segundo o professor respondente, seus estudantes atribuem, em um primeiro momento, a significação de montante para o que representa a multa. Portanto, identificar junto aos seus estudantes a representação de uma ideia propicia o surgimento de jogos de linguagem. Em relação a isso:

As diversas práticas nas quais a linguagem está inserida, os diferentes contextos de emprego da linguagem são denominadas por Wittgenstein de ‘jogos de linguagem’: ‘Chamarei também de ‘jogos de linguagem’ o conjunto da linguagem e das atividades com as quais está entrelaçada’ (WITTGENSTEIN, 1999, § 07). (SILVA; SILVEIRA, 2013, p. 127, grifo do autor).

Intrínsecamente, a Etnomatemática, em uma perspectiva wittgensteiniana, leva em consideração a essencialidade dos usos de jogos de linguagem (LARA, 2019) como parte do processo de ensino e aprendizagem em Matemática. O relato desse professor participante da pesquisa em relação às implicações dos jogos de linguagem e formas de vida nas aulas sobre Matemática Financeira para estudantes da EJA possibilita caracterizar os preceitos concebidos entre as etapas da Etnomatemática como método de ensino: Da Etnografia, tem-se:

[...] perceber os jogos de linguagem que estão sendo utilizados e quais as regras que o definem a partir do uso que está sendo feito de determinado objeto ou palavra dentro daquela forma de vida, perceber as relações entre os indivíduos que pensam e como pensam, identificando como eles operam com as palavras, criando hipóteses em relação as suas palavras, seus gestos, seus contextos. (LARA, 2019, p. 51).

Em decorrência disso, da Etnologia, Lara (2019, p. 51) esclarece: “Trata-se de identificar e compreender as regras que definem os jogos de linguagem utilizados verificando seus graus de parentescos com outros jogos utilizados em outras formas de vida.”. Sobre a Validação, Lara (2019, p. 60) afirma: “refletir sobre os saberes matemáticos explicitados [...] identificando semelhanças e dissemelhanças e, diante das regras identificadas na etapa anterior, analisar, caso existam, os limites de seu uso dentro de cada forma de vida.”. Adicionado a isso, Lara (2019) conflagra que, na última etapa, os modelos constituídos pelos estudantes nas etapas anteriores podem ser validados.

Corroborando com essas ideias presentes nesse relato de articulação com a realidade, D’Ambrosio (2002, p. 59) defende que: “A cultura se manifesta no complexo de saberes/fazeres, na comunicação, nos valores acordados por um grupo, uma comunidade ou um povo. Cultura é o que vai permitir a vida em sociedade.”. O professor autor desse relato menciona como contribuições a possibilidade de novos aprendizados com a valorização dos saberes culturais e a valorização da realidade a partir da promoção às diferentes linguagens.

7.2 UMA ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Ao considerar as respostas que compreendem a investigação contemplada pelos dados relacionados ao Quadro 6, e as perguntas descritas no início deste

capítulo, e diante do atendimento ao objetivo proposto nesta pesquisa, ambos identificados no escopo desta dissertação, tem-se os seguintes excertos os quais fazem a análise das contribuições manifestadas pelos professores participantes, sobre a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos.

Ao iniciar esta análise, há de se ponderar que trinta e oito excertos registrados entre as respostas dadas às perguntas apresentadas são considerados insuficientes para esta análise, uma vez que não expressam contribuições de atividades para o ensino da Matemática Financeira para as aulas dedicadas aos estudantes da EJA, de modo que não atendem ao problema desta pesquisa. Grande parte dos respondentes expressa ter manifestado em respostas anteriores as ideias que permeiam o propósito desta seção. Em decorrência disso, a análise dessas ideias foi realizada durante as análises deste estudo.

Ao analisar as respostas validadas para a análise deste estudo sobre as contribuições da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, denota-se alguns excertos que mobilizaram a possibilidade de emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando há a valorização dos interesses:** *“Penso que é fundamental falar a linguagem deles e dizer como falamos na linguagem acadêmica.”* (10.P16); *“[...] acredito que os todos utilizamos a matemática no cotidiano de forma natural e não intuitiva, muitas vezes sem perceber que a matemática está em tudo. Com os alunos não é diferente, muitas vezes eles se surpreendem quando percebem essa relação com o seu cotidiano.”* (10.P15.1).

Os professores respondentes consideram necessário, em suas aulas sobre Matemática Financeira para seus estudantes jovens e adultos, dialogar a fim de que todas as possíveis linguagens sejam repercutidas quando tratam dos conceitos matemáticos, tanto aqueles advindos do conhecimento legitimado, assim como os saberes matemáticos advindos da vivência em grupos culturais. Esses relatos manifestam a disponibilidade desses professores em promover jogos de linguagem em suas aulas, apresentando as regras consolidadas pela Matemática Escolar e apreciando a utilidade dos saberes matemáticos não legitimados, ou seja, os significados atribuídos pelos seus estudantes e suas regras organizadas no compasso de suas formas de vida que estabelecem soluções às atividades abordadas. Isto vai

ao encontro de uma perspectiva wittgensteiniana. Desse modo, as aulas sobre Matemática Financeira desses estudantes proporcionam condições para que a Etnomatemática seja adotada como método de ensino (LARA, 2019).

[...] a Etnomatemática pode ser utilizada em sala de aula percorrendo um caminho além da pesquisa, capaz de instigar nos estudantes o interesse por perceber a validade de outros saberes, seja por meio de semelhanças entre diferentes jogos de linguagem ou por meio da construção de modelos advindos da cultura estudada. (LARA, 2019, p. 59).

A maneira que os professores respondentes afirmam valorizar o interesse de seus estudantes da EJA quando desenvolvem aulas sobre Matemática Financeira instiga a participação desses estudantes a observar e considerar informações oriundas de seus colegas de turma, demonstrando os meios de solucionar questões de ordem financeira a partir de seus saberes culturais. Adicionado a isso, esses estudantes tornam-se capazes de articular os conceitos matemáticos com as suas condições de realidade, identificando entre seus colegas de turma as formas de vida existentes. Nesse sentido, esses estudantes podem ser capazes de refletir sobre as semelhanças de famílias geradas pelos jogos de linguagem manifestados em seus diferentes usos entre seus colegas de turma e em relação aos ditos do professor durante a formalização de conceitos. Assim, guiando-se pelas três etapas concebidas nos estudos de Lara (2019), revela-se que a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, pode contribuir para a Educação Financeira de estudantes da EJA.

A categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização dos saberes culturais** advém da anotação de respostas como estas: *“É possível fazer uma conexão entre o conteúdo e os saberes práticos.”* (12.P4); *“Sim para que eles entendam que tudo leva ao mesmo caminho.”* (12.P8); *“Pois muitas vezes os saberes dos alunos são “simplificados” e de fácil raciocínio [...]”* (12.P10); *“Um compartilha com o outro e todos ganham mais conhecimento.”* (13.11).

Quando os professores respondentes demonstram em seus discursos textuais ações em prol da valorização dos saberes culturais de seus estudantes da EJA ao desenvolverem aulas sobre Matemática Financeira, propiciam que esses estudantes tenham uma participação ativa e assumam o protagonismo das aulas. A Etnomatemática, nas concepções como método de ensino, é assim qualificada:

[...] uma vez que o que se propõe é o protagonismo do estudante. Ao percorrer as etapas desse método, o estudante será o próprio pesquisador, resolvidor do problema, que, em busca de soluções, andará e retornará nessas e a essas etapas, tornando a pesquisa uma atitude cotidiana. (LARA, 2019, p. 48).

Observando a leitura dessas respostas e o que evidencia os estudos de Tavares, Pedrotti e Amaral-Rosa (2020, p. 57): “Atitudes voltadas à cooperação - como a interlocução de diálogos, [...] são recursos que potencializam o protagonismo dos estudantes e fortalecem a relação dos mesmos com o professor de forma recíproca.”. Em suas palavras, os professores participantes desta pesquisa desenvolvem suas aulas sobre Matemática Financeira considerando os saberes culturais de seus estudantes jovens e adultos como parte do aprendizado, uma vez que esses professores favorecem a promoção de uma conexão de ideias entre as regras constituintes do conteúdo aclamado nos currículos escolares e as regras dos saberes e fazeres culturais produzidos e perpetuados por seus estudantes nos grupos culturais que pertencem.

Segundo os professores participantes desta pesquisa, tornar possível a divulgação desses modos de matematizar de seus estudantes jovens e adultos, que trazem consigo pensamentos e procedimentos simplificados, contanto, eficientes, é um modo de desafiá-los a perceber que há semelhanças entre as formas de vida desses estudantes, e que pode ser possível a identificação de relações e similaridades entre os conhecimentos legitimados e os saberes culturais.

Entre os excertos que potencializaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando considera a valorização da realidade** neste ponto de análise, destaca-se: *“Facilitam o processo de ensino e aprendizagem, uma vez que os saberes dos estudantes é uma alavanca para alcançar o conhecimento formal.”* (13.P7.1); *“Cabe a nós transformar a linguagem matemática em uma linguagem mais popular.”* (10.P1.2); *“É importante porque a linguagem matemática quase sempre, está presente na nossa realidade.”* (11.P9); *“Pois a Matemática Financeira está no cotidiano dos alunos.”* (12.P15.1).

Diante dos relatos dos professores participantes desta pesquisa, parte entende ser necessário aproximar os saberes matemáticos dos estudantes para compreender o conhecimento legitimado pela Matemática Escolar. Outra parte, tem a percepção de que é preciso flexibilizar a linguagem formalista para que esta seja mais próxima da

linguagem popular, existente no cotidiano e nas relações dos estudantes jovens e adultos com questões sobre Matemática Financeira. Nesse interim, é passível considerar que Freire (1996) aconselha pensar criticamente na prática exercida hoje, ou ontem, a fim de melhorar as próximas práticas.

Chama a atenção na leitura desses discursos textuais que os professores respondentes caracterizam a linguagem como elemento de destaque nesse movimento de aproximar as diferentes linguagens, assim identificadas entre aquela proveniente da Matemática Escolar e aquela dos saberes culturais gerada nos espaços de realidade de seus estudantes jovens e adultos. No entanto, pensando na existência de jogos de linguagem produzidos a partir do anúncio dessas linguagens, cabe considerar sob uma perspectiva wittgensteiniana que no universo a significação das palavras e das ações praticadas por esses estudantes que poderão, ou não, emergir semelhanças ao entendimento de que pode haver diferentes maneiras de se obter os mesmos resultados na solução de uma questão de ordem financeira incutida à realidade desses estudantes.

Os estudos de Lara (2019) tratam que a Etnomatemática, em sua concepção como método de pesquisa e de ensino, garanta condições para que o estudante reconheça diferentes modos de matematizar. E, nesse sentido:

Tanto a linguagem quanto o discurso produzem a realidade podendo ser relativizados. O filósofo [Wittgenstein] relaciona os jogos de linguagem às formas de vida, afirmando: “E representar uma linguagem equivale a representar uma forma de vida.” (§19, p. 23). (LARA, 2019, p. 46, grifo do autor).

A valorização da realidade desses estudantes jovens e adultos acontecerá, minimamente, em razão do potencial de inclusão e consideração dos jogos de linguagem e saberes matemáticos exercidos por esses estudantes durante as aulas sobre Matemática Financeira. É sob este olhar que a Etnomatemática pode contribuir para a Educação Financeira de estudantes da EJA.

Das respostas que propiciaram a emergência da categoria final **A Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos quando ocorre a contextualização do conhecimento** algumas são aqui apresentadas: *“Para aproximar os conceitos acadêmicos à realidade deles; o que facilita o entendimento, o estudo.”* (12.P16); *“É necessário explicar que existem outras nomenclaturas para a linguagem que eles utilizam no cotidiano.”* (10.P17); *“A importância se encontra no*

fato de facilitar o acesso dos estudantes a outros materiais sobre Matemática Financeira, depois que deixarem a EJA.” (11.P4); “Ampliação dos saberes e das vivências, o que contribui para o conhecimento de outras realidades.” (13.P17).

Os professores participantes desta pesquisa comunicam em seus discursos textuais que aproximar aos seus estudantes da EJA os conceitos matemáticos existentes na Matemática Escolar faz-se necessário, para que esses estudantes tenham a possibilidade de compreender com facilidade a realidade sobre assuntos que envolvem a Matemática Financeira. Sob este foco, tais registros apresentam uma necessidade desses estudantes apropriarem-se da linguagem culta, ou seja, dos conhecimentos legitimados, para que tenham condições de vivenciar diferentes contextos sociais.

A Etnomatemática preconiza, quando pensada a partir de uma perspectiva wittgensteiniana, considerando as precursões de Foucault (1999), que o estudante pode viver em sala de aula a contextualização do conhecimento a partir do momento em que as suas formas de vida são notoriamente repercutidas. E com isso, utilizando-se de seus jogos de linguagem, esses estudantes tenham a possibilidade de dessujeitar o saber das pessoas, neste caso, o saber matemático culturalmente praticado em sua própria realidade, capacitando-os a compreender outras condições de realidade (LARA, 2019).

Diante dessas implicações, Lara (2019, p. 62) assegura: “A Etnomatemática, nessa perspectiva, pode ser considerada como uma contraconduta capaz de contribuir para reaparição desses saberes, ou nas palavras de Foucault, para insurreição dos saberes sujeitados.”. É sobre este entendimento que repousa de maneira consolidada a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino. É com essas premissas que se considera o potencial da Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, como viável a contribuir para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos.

7.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Sobre as considerações deste capítulo, analisou-se as concepções dos professores participantes desta investigação sobre os jogos de linguagem e formas de vida presentes nas aulas de Matemática e suas implicações no ensino da Matemática Financeira para estudantes da EJA. A apresentação de relatos desses

professores abordou a caracterização de algumas propostas de ensino, tais como: atividade contextualizadora; atividade motivadora; e, articulação com a realidade. Compõe esta investigação uma análise das contribuições das atividades para o ensino da Matemática Financeira, contextualizadas a partir dos discursos textuais registrados pelos professores respondentes.

Em relação aos adventos manifestados a partir das respostas às *questões 10, 11, 12, 13, 14 e 15* constituintes do instrumento de coleta de dados, durante a análise dos dados por ATD foram identificados cento e vinte excertos, dos quais emergiram vinte e uma categorias iniciais, nove categorias intermediárias e quatro categorias finais.

Diante dos relatos prestados pelos professores respondentes, constatou-se que seus estudantes da EJA manifestam jogos de linguagem e formas de vida que implicam aprendizagens sobre Matemática Financeira em consideração aos seus interesses, às suas realidades, aos seus saberes culturais e possibilidades de contextualizar seus conhecimentos. As análises das categorias finais possibilitaram reconhecer procedente o terceiro dos objetivos específicos delineados a fim de satisfazer ao problema de pesquisa proposto.

Este capítulo consolidou a iminente possibilidade de se considerar a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, como viés de contribuição à Educação Financeira de estudantes jovens e adultos, uma vez que se aporta elementos que potencializam este reconhecimento quando propõe aulas sobre Matemática Financeira para estudantes jovens e adultos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A EJA no Brasil, tem sido uma modalidade de ensino tratada como objeto de desmonte nos últimos anos. Recentemente, com o advento do retorno às aulas presenciais após os tempos pandêmicos, as escolas públicas sofreram redução de recursos humanos e de real investimento na formação de estudantes jovens e adultos, principalmente em regiões urbanas periféricas. A redução da oferta do número de matrículas e a centralização da escola com EJA em regiões distantes das comunidades que mais demandam dessa modalidade de ensino, acaba por desmobilizar o interesse de jovens e adultos ao retorno para a vida escolar. Faz-se necessário um olhar com viés de investimento na Educação, e a EJA, é essencial na repercussão social de pessoas.

Ao contemplar o universo de dados analisados nesta dissertação, toma-se algumas considerações finais sobre o objetivo geral e os objetivos específicos que foram delineados a partir de algumas perguntas existentes no questionário respondido pelos professores participantes.

Observando o atendimento dos objetivos específicos que foram pensados neste estudo para subsidiar informações que favoreçam a compreensão dos resultados encontrados, tem-se algumas considerações. Tratando-se de *identificar as concepções dos professores participantes da pesquisa sobre Etnomatemática e sua utilização como método de ensino*, foi possível verificar que a emergência das categorias finais da ATD, advindas inicialmente dos discursos textuais apresentados em resposta ao instrumento de coleta de dados, coadunam com as concepções teóricas apresentadas. Identifica-se entre os relatos dos professores participantes que seus estudantes jovens e adultos potencializam a efetivação das três etapas da Etnomatemática, vista como método de ensino, quando participam de aulas sobre Matemática Financeira.

Em relação ao objetivo específico proposto, *descrever o modo como os professores reconhecem e abordam os saberes matemáticos de seus estudantes jovens e adultos durante suas aulas sobre Matemática Financeira*, foi possível evidenciar que a valorização dos interesses, da realidade, dos saberes culturais, e a contextualização do conhecimento são manifestadas nessas aulas. A promoção do diálogo na sala de aula, durante as aulas de Matemática Financeira para esses estudantes, descreve que os diferentes modos de matematizar produzidos em sala de

aula, denotam como praticam tais saberes matemáticos adquiridos fora da escola, seja em seus grupos culturais ou laborais, anuncia procedimentos distintos daqueles que se pode observar como conhecimentos legitimados e acessíveis em livros didáticos. O saber das pessoas foi exaltado em alguns relatos, o que caracterizou esses estudantes como protagonistas de suas aprendizagens sobre Matemática Financeira.

A respeito de outro objetivo específico, *expressar de que modo os jogos de linguagem presentes nas diferentes formas de vida dos estudantes desses professores implicam na abordagem da Matemática Financeira em sala de aula*, foi possível averiguar, a partir das respostas obtidas, que os diferentes jogos de linguagem emitidos por esses estudantes, marcados por suas diferentes formas de vida, possuem distintas regras entre si e em relação às regras previstas na Matemática Escolar. Contanto, tais linguagens e expressividades geradas, difundidas e perpetuadas em suas relações culturais e sociais demonstram-se em alguns casos, segundo os professores desses estudantes da EJA, tão eficientes como as regras existentes nos livros didáticos. No entanto, a articulação entre esses estudantes e a semelhanças de família notadas propicia estratégias simples e eficientes.

Diante das considerações de toda esta investigação que busca atender o objetivo geral, *analisar como a Etnomatemática, exercida nas aulas sobre Matemática Financeira na EJA, contribui para a Educação Financeira de estudantes jovens e adultos*, tem-se que o desenvolvimento de um planejamento docente que se proponha a articular os conceitos matemáticos evidenciando os seguintes aspectos que contribuem para esta prática: a valorização dos interesses desses estudantes em consideração as próprias organizações financeiras; a valorização da realidade desses estudantes, observando suas formas de vida e promovendo estratégias que os potencializem a solucionar suas questões e escolhas financeiras; a valorização dos saberes culturais desses estudantes, respeitando seus modos de matematizar adquiridos fora do ambiente escolar, que os possibilita, de um jeito próprio, gerir suas vidas financeiras; e, quando há a contextualização do conhecimento, em que o estudante investiga, reconhece e valida a tomada de ideias e ações considerando os elementos e os movimentos que fundamentam suas decisões, investimentos e o manejo em si de seu dinheiro.

Em tempo, vale ressaltar que esta investigação produziu considerações que permitem evidenciar a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino para

as aulas de Matemática Financeira na EJA. Contudo, entende-se como razoável o desenvolvimento de um trabalho docente fundamentado teoricamente a partir da Etnomatemática como método de ensino junto aos estudantes jovens e adultos para que futuras investigações também afirmem possibilidades eficientes de aprendizagens, na direção de uma educação libertadora.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO DOS SANTOS, Lilian R.; MATHIAS DOS SANTOS, Bárbara C.; RODRIGUES, Chang K. Educação Financeira Escolar e EJA: uma contribuição para a implementação e/ou o aprimoramento de iniciativas de negócios informais. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, Recife, Universidade Federal de Pernambuco, v. 12, n. 2, 2021.

ARROYO, Miguel G. **Passageiros da noite**: do trabalho para a EJA: itinerários pelo direito a uma vida justa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BARTON, Bill. Dando sentido a Etnomatemática: Etnomatemática fazendo sentido. IN: RIBEIRO, José Pedro Machado; DOMITE, M. C. S.; FERREIRA, R. (Org). **Etnomatemática**: papel, valores e significado. 2. ed. São Paulo: Zouk, 2006, p. 39-74.

BELLO, Samuel E. L. Diferenciação, relações de poder e Etnomatemática: historiografia, perspectivas e (res)significações. **Horizontes**, v. 24, n. 1, p. 51-67, 2006.

BIEMBENGUT, Maria S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução Nº. 1/2000, de 3 de julho de 2000**, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação de Jovens e Adultos

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 11/2000**. Brasília: MEC, maio 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/PCB11_2000.pdf>. Acesso em 28 mai 2022.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. In: **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. 48. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Coleção Saraiva de Legislação.

_____. **Constituição Federal**. Brasília: Presidência da República, 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>. Acesso em 30 março 2022.

_____. **Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF)**. Banco Central do Brasil, 2010.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em 01 maio 2020.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação**

Básica. Brasília: MEC, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 28 maio 2022.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/Câmera de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja/legislacao/parecer_11_2000.pdf>. Acesso em 28 maio 2022.

_____. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Mapa do Analfabetismo no Brasil.** Brasília: MEC, 2003. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/mapa_do_analfabetismo_do_brasil.pdf>. Acesso em 28 maio 2022.

_____. Ministério da Educação. **Lei n. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996.** Brasília: 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em 28 maio 2022.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 20 mar. 2019.

_____. Presidência da República. **Lei nº 12.612/2013.** <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12612.htm>. Acesso em 28 maio 2022.

CONDÉ, Mauro L. L. **Wittgenstein: Linguagem e Mundo.** São Paulo: Annablume, 1998.

CUNHA, Marcus V. da; SILVA, Tatiane da. Concepções políticas e educacionais de Renato Jardim na década de 1930. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 53, p. 78-91, 2013.

DAL ZOT, Wili. **Matemática Financeira.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1996.

DAMÁZIO JÚNIOR, Valdir. Genealogia e Etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 50, p. 1155-1171, 2014.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

_____. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

_____. **Globalização e multiculturalismo.** Blumenau: FURB, 1996.

_____. O Programa Etnomatemática: uma síntese/The Ethnomathematics Program: A summary. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 07-16, 2008.

_____. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005.

Declaração de Hamburgo de Educação de Adultos. 1997. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/pi/sites/forumeja.org.br/pi/files/V%20Confintea%20Hamburgo%201997.pdf>>. Acesso em 28 mai 2022.

Declaração Universal sobre a Diversidade Cultural. UNESCO, 2002. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160por.pdf>>.

DEMO, Pedro. Formação de formadores básicos. **Em aberto**. Brasília, v. 12, n. 54, 1992

DEVECHI, Catia P. V.; TREVISAN, Amarildo L. Sobre a proximidade do senso comum das pesquisas qualitativas em educação: positividade ou simples decadência? **Revista Brasileira de Educação**, v. 15, p. 148-161, 2010.

EVARISTO, Conceição. **Poemas da recordação e outros movimentos**. Belo Horizonte: Nandyala, 2008.

FERREIRA, Eduardo S. **O que é Etnomatemática**. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/etno.pdf>>. Acesso em 03 dez. 2019.

FONSECA, Maria. da C. F. R. **Educação Matemática de jovens e adultos: especificidades, desafios e contribuições**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FOUCAULT, Michel. **A Arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

_____. **Ditos e escritos IV: estratégia poder-saber**. Trad. de Vera Lucia Avellar Ribeiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

_____. **Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976)**. Trad. de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 49. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

GADOTTI, Moacir (org.). **Paulo Freire: uma biobiografia**. São Paulo: Cortez, 1996. <http://acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3078/1/FPF_PTPF_12_069.pdf>. Acesso em 23 out 2020.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática: cultura, matemática, educação**. Moçambique: ISP, 1991.

_____. **Pitágoras africano: um estudo em cultura e educação matemática**. 2. ed. Maputo, Lulu, 2011.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

GODOY, Arilda S. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, Rio Claro, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

GOTTSCHALK, Cristiane. A Natureza do Conhecimento Matemático sob a Perspectiva de Wittgenstein: algumas implicações educacionais. **Cad. Hist. Fil. Ci.**, Campinas, v. 14, n. 2, p. 305-334, 2004.

GUNTHER, Hartmut. Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, 2006.

HADDAD, Sérgio; DI PIERRO, Maria Clara. Escolarização de Jovens e Adultos. **Revista Brasileira de Educação**. n. 14, p.108-130, 2000. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n14/n14a07.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2014.

HERSKOVITS, Melville J. **Antropologia Cultural**. São Paulo: Mestre Jou, 1963.

KINIJNIK, Gelsa. **Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KROETZ, Ketlin.; LARA, Isabel C. M. Jogos de linguagem e formas de vida: um estudo com colonos alemães do vale do Rio dos Sinos. **Revista Areté, Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus: v. 9, n. 18, p. 244-253, 2016.

KROETZ, Ketlin. A supremacia da escrita sobre a oralidade: uma análise de práticas matemáticas de sujeitos de região de colonização alemã. **Cadernos de História da Educação**. n. 2, p. 614-627, 2020. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/che/v19n2/pt_1982-7806-che-19-02-614.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2023.

LAPLANTINE, François. **Aprender Antropologia**. São Paulo: Braziliense, 1999.

LARA, Isabel C. M. de. Formas de vida e jogos de linguagem: a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino. **Com a Palavra o Professor**, v. 4, n. 9, p. 36-64, Vitória da Conquista, 2019.

MACHADO, Roberto. **Ciência e saber: a trajetória da arqueologia de Michel Foucault**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1981.

MATTA, Roberto da. **Uma Introdução à Antropologia Social**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1984.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. 2. ed. rev. Ijuí: Editora Unijuí, 2014.

NASSER, Lilian. À vista ou a prazo sem juros: qual dessas modalidades de pagamento é mais vantajosa? **EMER - Educação Matemática em Revista**, Ed. SBEM-RS, Canoas-RS, v. 2, n. 10, ano 10, p. 93-99, 2009.

_____. O ensino de Matemática Financeira na escola básica. In.: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. **Anais**. Salvador: SBEM, p. 1-10, 2010.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL. Biblioteca Central Irmão José Otão. **Modelo de Resumos ABNT da Biblioteca Central Irmão José Otão**. Porto Alegre: Biblioteca Central Irmão José Otão, 2021. Disponível em: <<https://biblioteca.pucrs.br/?p=255>>. Acesso em: 30 março 2023.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Interlocuções Polissêmicas entre a Etnomatemática e os Distintos Campos de Conhecimento Etno-x. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 30, n. 3, p.63-97, 2014.

SAMPAIO, Evaldo. A virada linguística e os dados imediatos da consciência. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 40, n. 2, p. 47-70, 2017.

SARTORI, Anderson. Legislação, políticas públicas e concepções de Educação de Jovens e Adultos. In: LAFIIN, Maria Hermínia Lage Fernandes. **Educação de jovens e adultos e educação na diversidade**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.

SCHEIN, Zenar Pedro; COELHO, Suzana Maria. O papel do questionamento: intervenções do professor e do aluno na construção do conhecimento. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v.23, n.1, Florianópolis: UFSC, p. 72-98, 2006.

SILVA, Camilla R. da; Freitas, Ana C. S.; Almeida, Nadja R. O. de. A EJA e o ensino remoto emergencial: um olhar discente. **EnPe – Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2021.

SILVA, Paulo V. da; SILVEIRA, Marisa R. A. da. Matemáticas ou diferentes usos da matemática? Reflexões a partir da filosofia de Wittgenstein. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 35, n. 1, p. 125-132, 2013.

STRELHOW, Thyales B. **Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil**. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, v. 10, n. 38, p. 49-59, jun. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639689/7256>>. Acesso em: 27 dez. 2019.

TAVARES, Cléverton. A. de O.; PEDROTTI, Stéphanie C.; AMARAL-ROSA, Marcelo. Investigação sobre participação e protagonismo dos estudantes em sala de aula. **Revista de Ciências Humanas**, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/issue/view/v.%2021.%20n.%202%20%282020%29/showToc>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

TAVARES, Cléverton. A. de O.; LARA, Isabel C. M. de. Matemática, realidade e Educação de Jovens e Adultos: uma análise das concepções de professores/as em tempos de pandemia. In: ENCONTRO GAÚCHO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2021, Pelotas. **Anais eletrônicos**. Pelotas: UFPel, 2001. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/egem2021/files/2021/07/024.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

TURATO, Egberto R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 507-514, 2005.

TYLOR, Edward. B. **Primitive Culture**. Londres: John Mursay & Co, 1871.

VAZ, Rafael F. N.; NASSER, Lilian. Que Educação Financeira Escolar é essa? **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, n. 2, v. 12. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo; NOGUERA, Carlos E. Conhecimento e saber apontamentos para os estudos de currículo. In: SANTOS, L. P. (Org.) **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente**: currículo, ensino de Educação Física, ensino de Geografia, ensino de História, escola, família e comunidade. Belo Horizonte: Autêntica. Belo Horizonte, p. 67-87, 2010.

VELHO, Eliane M. H.; LARA, Isabel C. M. de. O saber matemático na vida cotidiana: um enfoque etnomatemático. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 4, n.2, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, p. 3-30, 2011.

WANDERER, Fernanda; KNIJNIK, Gelsa. Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. **Revista Brasileira de Educação**. n. 39, v. 13. Rio de Janeiro, ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação, p. 555-599, 2008.

WITTGENSTEIN, Ludwig. J. J. **Investigações Filosóficas**. Traduzido por: José Carlos Bruni. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda., 1999.

YIN, Robert. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Traduzido por: Cristhian Matheus Herrera. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – PPGEDUCEM

Este estudo tem objetivo acadêmico e as informações fornecidas aqui serão utilizadas preservando a sua identidade. Não existe resposta certa ou errada. Desejamos saber sua opinião sobre alguns temas de nossa pesquisa. Público participante: professores que lecionam, ou que já tenham lecionado, Matemática em sala de aula para EJA.

Perfil dos participantes

- * E-mail
- * Unidade da Federação (UF)
- * Formação acadêmica
- * Faixa etária
- * Ambiente escolar
- * Tempo de exercício efetivo na EJA

Questionário

- 1) Você reconhece diferentes grupos culturais ou sociais em sua sala de aula? Quais?
- 2) Em sua opinião existe(m) diferença(s) entre conhecimento e saber? Explique sua opinião.

- 3) Para você o que é Etnomatemática?
- 4) Você utiliza a Etnomatemática em suas aulas sobre Matemática Financeira? Sim ou não: por quê?
- 5) Se você utiliza a Etnomatemática em suas aulas sobre Matemática Financeira, explique de que modo.
- 6) Você acredita que a Etnomatemática pode trazer contribuições para suas aulas se for utilizada como método de ensino? Por quê?
- 7) Em sua opinião, os seus estudantes da Educação de Jovens e Adultos possuem saberes matemáticos além dos conhecimentos aprendidos na escola? Como você percebe isso?
- 8) Em suas aulas sobre Matemática Financeira, você aborda os saberes que seus estudantes adquiriram fora da escola, em suas formas de vida? Se sim, de que modo?
- 9) Quando você planeja suas aulas sobre Matemática Financeira você leva em conta o grupo cultural, social ou laboral que seus estudantes pertencem? De que modo?
- 10) Você reconhece semelhanças entre a linguagem utilizada pelos estudantes e aquela apresentada pela matemática escolar? Isso influencia em suas aulas?
- 11) Para você, qual a importância da apropriação da linguagem matemática presente na matemática escolar por parte de seus estudantes da EJA quando aprendem Matemática Financeira? Explique.
- 12) Você se utiliza dos saberes sobre Matemática Financeira adquiridos por seus estudantes em seus contextos culturais? Por quê?

13) Na sua opinião, de que modo esses saberes e diferentes linguagens dos estudantes implicam nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática Financeira?

14) Descreva, caso ocorra, uma atividade sobre Matemática Financeira em que você se utiliza dos saberes e das linguagens adquiridas por seus estudantes da EJA, em seus contextos culturais, utilizada em suas aulas.

15) Quais as contribuições, caso existam, da atividade descrita na questão anterior.



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br