



Universidade Federal do Rio Grande



Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde

Associação Ampla FURG / UFRGS / UFSM

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS
E ADULTOS: DIÁLOGOS DE UMA PRÁTICA
EDUCATIVA VOLTADA PARA O SOCIAL**

Vanessa Silva da Luz

Prof.^a Dr.^a Celiane Costa Machado
Orientadora

Rio Grande
2017

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE**

VANESSA SILVA DA LUZ

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
diálogos de uma prática educativa voltada para o social**

Rio Grande
2017

Ficha catalográfica

L979e Luz, Vanessa Silva da.
Etnomatemática e educação de jovens e adultos: diálogos de uma prática educativa voltada para o social / Vanessa Silva da Luz. – 2017.
120 p.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Rio Grande/RS, 2017.
Orientadora: Dr^a. Celiane Costa Machado.

1. Etnomatemática 2. Educação de Jovens e Adultos
3. Educação Popular 4. Análise Textual Discursiva I. Machado, Celiane Costa II. Título.

CDU 374.7

Catálogo na Fonte: Bibliotecário Me. João Paulo Borges da Silveira CRB 10/2130

VANESSA SILVA DA LUZ

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
diálogos de uma prática educativa voltada para o social**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal de Rio Grande – FURG, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Celiane Costa Machado

Rio Grande

2017

VANESSA SILVA DA LUZ

**ETNOMATEMÁTICA E EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
diálogos de uma prática educativa voltada para o social**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Celiane Costa Machado (FURG) – Orientadora

Prof.^a Dr.^a Maritza Costa Moraes (UNIPAMPA)

Prof.^a Dr.^a Cleiva Aguiar de Lima (IFRS - FURG)

Rio Grande, 23 de março de 2017

Agradecimentos

Gratidão. Ao chegar nesse momento de conclusão de mais um ciclo, sou tomada pelo sentimento de gratidão. Pois o caminho trilhado dessa dissertação foi repleto de aprendizados, sentidos e sentimentos que vão deixar saudades, por isso sou grata:

A Deus, por iluminar meus caminhos e me proporcionar inúmeras oportunidades de crescimento, profissional e humano.

A Professora Celiane Costa Machado, pela orientação e confiança. Agradeço pelos ensinamentos e incentivos que me fizeram crescer. Pela forma suave e carinhosa como apresentava seus questionamentos e contribuições. Meus sinceros agradecimentos e reconhecimento pela amizade e cumplicidade que foram essenciais para a construção desse trabalho.

Aos meus pais, Iracema e Valeriano, por sempre me incentivarem e acreditarem que eu sou capaz. Obrigada pelo amor e por demonstrarem apoio em minhas decisões.

Ao meu esposo Claudio Roberto Soares, meu amigo e companheiro, que pacientemente ouviu minhas lamentações. Sou grata pelo carinho, pelas palavras de incentivo que me encorajaram a seguir em frente.

As minhas irmãs, irmão, cunhados, cunhada, sobrinhas e sobrinho por compreenderem minhas ausências e por me escutarem nas longas discussões sobre ser professora.

Ao grupo do Projeto Educação para Pescadores e aos parceiros, em especial aos meus companheiros educadores, Rita de Cácia, Veridiana, Mariza, Daiane,

Rodrigo, Marcos e Sícero. Que acreditam e se doam de forma incondicional para que a educação seja realmente um direito de todos. Obrigada pelo carinho e apoio.

Aos meus queridos estudantes da comunidade da Capilha, pela acolhida carinhosa e por todos os momentos de convivência e aprendizados. Foi uma satisfação conhecê-los.

As professoras Maritza Moraes e Cleiva Lima, pela disponibilidade e atenção de contribuírem com nossa pesquisa. Meus sinceros agradecimentos.

Ao meu grupo de pesquisa FORPPE, pelo incentivo, por dedicarem seu tempo para dialogarem com os textos, por partilharem momentos de reflexões que ajudaram no processo e no amadurecimento da pesquisa. Em especial a Aline Brum e a Liliane Antikeira pela cumplicidade, e palavras de incentivo.

A todos meus colegas dos grupos: Arte e Matemática, Maxximus, Programa de Educação Tutorial (PET) e ao Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior (PAIETS), por partilharem suas experiências e saberes tão importantes para a minha formação profissional e humana.

Aos meus queridos amigos, Júlia Neves, Tiago Figueiredo, Marília Dall Asta, Lisandrée Cáurio e Carla Forni, que me acompanham desde a época da graduação, sou grata pelo carinho a mim dedicado. Por serem profissionais excelentes, nos quais, encontro inspiração para o meu fazer docente, mas acima de tudo obrigada pelo Ser Humano que são.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro que permitiu a concretização dessa pesquisa. E ao Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: química da vida e saúde da FURG.

A todos minha gratidão!

Sou feita de retalhos.
Pedacinhos coloridos de cada vida que passa pela minha e que vou
costurando na alma.
Nem sempre bonitos, nem sempre felizes, mas me acrescentam e
me fazem ser quem eu sou.
Em cada encontro, em cada contato, vou ficando maior...
Em cada retalho, uma vida, uma lição, um carinho, uma saudade...
Que me tornam mais pessoa, mais humana, mais completa.

E penso que é assim mesmo que a vida se faz: de pedaços de
outras gentes que vão se tornando parte da gente também.
E a melhor parte é que nunca estaremos prontos, finalizados...
Haverá sempre um retalho novo para adicionar à alma.

Portanto, obrigada a cada um de vocês, que fazem parte da minha
vida e que me permitem engrandecer minha história com os retalhos
deixados em mim. Que eu também possa deixar pedacinhos de mim
pelos caminhos e que eles possam ser parte das suas histórias.

E que assim, de retalho em retalho, possamos nos tornar, um dia,
um imenso bordado de "nós".

Cris Pizzimenti

Resumo

A dissertação intitulada **Etnomatemática e Educação de Jovens e Adultos: diálogos de uma prática educativa voltada para o social** promoveu a conversação entre a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e a Etnomatemática, e de ambas com a Educação Popular. Compreendemos que a educação é um processo contínuo que desempenha sua função social e política indo além da construção dos conhecimentos científicos. Em vista disto, a pesquisa aqui apresentada objetiva compreender quais os sentidos produzidos ao processo educativo desenvolvido com jovens e adultos a partir de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática. O estudo está balizado pela proposta da pesquisa social e tem como abordagem a pesquisa qualitativa. O estudo foi desenvolvido no âmbito da EJA, no contexto das aulas de Matemática realizadas no Projeto Educação para Pescadores (PEP), vinculado ao Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior (PAIETS), da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Para alcançar o objetivo deste estudo, o *corpus* desta pesquisa foi composto pelas escritas reflexivas dos sujeitos colaboradores, realizadas nas aulas de Matemática e registradas nos portfólios, assim como pelos registros das entrevistas individuais. Estas informações foram analisadas com base na Análise Textual Discursiva (ATD). A partir desse movimento obtivemos como resultado três categorias finais, que originaram os metatextos: *Se sentir matemático na vida*, *O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento* e *Um novo Eu diante de mim*. Os metatextos geraram a explicação científica do fenômeno e potencializaram outras formas de olhar, interpretar e compreender o fenômeno. Diante disso, a análise mostrou que a partir de uma prática pedagógica na perspectiva da Etnomatemática são resgatados valores sociais e culturais que proporcionam uma ação dialógica. Assim como, o trabalho coletivo é compreendido como um ato político que reeduca todos os sujeitos envolvidos no processo e incentiva valores como cooperação, amizade, compromisso e responsabilidade social. Essas contribuições possibilitaram o crescimento pessoal e acadêmico dos envolvidos no processo educativo. Realizar esta pesquisa, que discute os sentidos produzidos no processo educativo, permitiu compreendermos que o trabalho desenvolvido na perspectiva da Etnomatemática supera o conversar dos saberes informais com os formais.

Palavras-Chave: Etnomatemática. Educação de Jovens e Adultos. Educação Popular. Análise Textual Discursiva.

Abstract

The dissertation entitled *Ethnomathematics and Youth and Adult Education: dialogues of an educational practice* focused on the social promoted the conversation between Youth and Adult Education (EJA) and Ethnomathematics, and both with Popular Education. We understand that education is an ongoing process that fulfills its social and political function going beyond the construction of scientific knowledge. In view of this, the research presented here aims to understand the senses produced to the educational process developed with young people and adults from a pedagogical practice based on ethnomathematics. The study is based on the proposal of social research and has as its approach qualitative research. The study was developed within the scope of the EJA, in the context of the Mathematics classes held in the Education for Fishers Project (PEP), linked to the Federal University of Rio Grande (FURG) . In order to reach the objective of this study, the corpus of this research was composed by the reflective writings of the collaborating subjects, performed in Mathematics classes and registered in the portfolios, as well as by the records of the individual interviews. This information was analyzed based on Discursive Textual Analysis (ATD). From this movement we have obtained three final categories, which originated the metatexts: If we feel mathematical in life, collective work awakens the feeling of belonging and A new Self before me. The metatexts generated the scientific explanation of the phenomenon and potentiated other ways of looking, interpreting and understanding the phenomenon. Given this, the analysis showed that from a pedagogical practice from the Ethnomathematics perspective, social and cultural values are rescued that provide a dialogical action. As well, collective work is understood as a political act that reeducates all the subjects involved in the process and encourages values such as cooperation, friendship, commitment and social responsibility. These contributions made possible the personal and academic growth of those involved in the educational process. This research, which discusses the senses produced in the educational process, allowed us to understand that the work developed in the ethnomathematics perspective surpasses the conversation between informal and formal knowledge.

Keywords: Ethnomathematics. Youth and Adult Education. Popular Education. Discursive Textual Analysis.

LISTA DE SIGLAS

ATD – Análise Textual Discursiva

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CEAMECIM – Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática

CNEA – Congresso Nacional de Educação de Adultos

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONFINTEA – Conferência Internacional de Educação de Jovens e Adultos

CPRS – Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EM – Educação Matemática

ESCUNA – Escola-Comunidade-Universidade

FUNDEB – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação

FURG – Universidade Federal do Rio Grande

INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MCP – Movimento de Cultura Popular

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização

MOVA – Movimento de Alfabetização

NEEAM – Núcleo de Estudos Ensino Aprendizagem de Matemática

NEEJA – Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos

ONU – Organização das Nações Unidas

PAIETS – Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior

PEP – Projeto Educação para Pescadores

PET – Programa de Educação Tutorial

PNAC – Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania

PNLD-EJA – Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos

PNE – Plano Nacional de Educação

PROEJA - Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

PROJOVEM - Programa Nacional de Inclusão de Jovens

PRONATEC - Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e ao Emprego

SEA – Serviço de Educação de Adultos

SMED – Secretaria de Município da Educação

SMP – Secretaria Municipal da Pesca

UAB – Universidade Aberta do Brasil

UNESCO – Órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciências e Cultura

UNIVESP – Universidade Virtual do Estado de São Paulo

LISTA DE QUADROS E GRÁFICO

Gráfico 3.1	Tempo de afastamento da escola	61
Quadro 3.1	Questões da entrevista individual.....	64
Quadro A.1	Questionamentos realizados no primeiro encontro	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1	Caracterização dos sujeitos da pesquisa	60
Tabela 4.1	Processo de unitarização	68
Tabela 4.2	Elementos Aglutinadores	70
Tabela 4.3	Processo de categorização	72

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1	Igreja Nossa Senhora da Conceição	57
Figura 3.2	Escola Professora Aurora Ferreira Cadaval	59
Figura 3.3	Exemplos de Portfólios elaborados pelos estudantes	63
Figura 3.4	Produção das informações	65
Figura A.1	Aniversário do Taim	114
Figura A.2	Estudantes participando da atividade	116
Figura A.3	Balança	118
Figura A.4	Estudantes manipulando a balança	119

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	17
1 CONSTITUINDO-ME EDUCADORA DE MATEMÁTICA	20
1.1 Questão de pesquisa e justificativa	25
1.2 Objetivos	27
2 DIÁLOGOS ENTRE A EDUCAÇÃO POPULAR, A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A ETNOMATEMÁTICA	28
2.1 Educação Popular	28
2.2 Políticas Públicas na EJA	33
2.3 Etnomatemática	44
3 CAMINHO METODOLÓGICO	50
3.1 Abordagem Metodológica	50
3.2 Projeto Educação para Pescadores	54
3.3 Comunidade da Capilha	56
3.4 Sujeitos colaboradores da pesquisa	60
3.5 Produção de Informações	62
4 MOVIMENTO DE ANÁLISE: O OLHAR SOBRE AS INFORMAÇÕES	66
4.1 Ciclo da análise	67
4.2 Compressões sobre as informações produzidas	73
4.2.1 Se sentir matemático na vida	73
4.2.2 O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento	81
4.2.3 Um novo EU diante de mim	90
CONSIDERAÇÕES	98
REFERÊNCIAS	105
ANEXOS	112
Anexo A – Atividades em sala de aula	113
Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	120

INTRODUÇÃO

*Ao contrário do que em geral se crê,
sentido e significado nunca foram a mesma coisa,
o significado fica-se logo por aí,
é direto, literal, explícito, fechado em si mesmo,
unívoco, por assim dizer,
ao passo que o sentido não é capaz
de permanecer quieto,
fervilha de sentidos segundos, terceiros
e quartos,
de direções irradiantes
que se vão dividindo e subdividindo
em ramos e ramilhos,
até se perderem de vista,
o sentido de cada palavra parece-se
com uma estrela
quando se põe a projetar
marés vivas pelo espaço fora,
ventos cósmicos,
perturbações magnéticas, aflições.*

José Saramago

O processo educativo é envolvido por significados e sentidos. Abrange os fatores sociais, políticos e pedagógicos, e assim precisa ser compreendido, a partir de seu contexto histórico-social. Ao refletirmos sobre educação, ampliamos nossos olhares para além dos ensinamentos científicos. Acreditamos que o processo educativo também se dá pela interação do sujeito com o meio. De acordo com as ideias de Paulo Freire (1996), educar é possibilitar situações e atividades para que os sujeitos possam interagir no contexto no qual estão inseridos, tendo uma participação atuante e crítica na sociedade.

Neste viés, vislumbramos na EJA à oportunidade de uma ação emancipatória e democrática dos estudantes, possibilitando uma prática educativa voltada para o social. Nesse contexto o processo de ensino e de aprendizagem emerge das interações sociais, das experiências pessoais e profissionais que integram a cultura dos sujeitos envolvidos. Nesta perspectiva o ensino de Matemática na EJA, busca estabelecer relações entre os diferentes olhares sobre o fazer e o viver Matemática a partir do contexto dos estudantes.

De tal modo, retomando as palavras do poeta José Saramago (1997), fomos envolvidos pelos ventos cósmicos e assim não fomos capazes de permanecermos quietos fomos tomados por inquietações que fervilham. Nesse sentido, a pesquisa realizada de cunho qualitativo tem como objetivo compreender quais os sentidos produzidos ao processo educativo desenvolvido com jovens e adultos a partir de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática, voltada para o social. A EJA em diálogo com a Etnomatemática visa uma educação permanente na criação de uma sociedade baseada na diversidade e na igualdade de possibilidades, na qual o ser humano é visto como um ser incompleto em constante transformação. Com propósito de orientar a leitura da dissertação, sua organização foi realizada em quatro capítulos, mais as considerações.

No capítulo 1, denominado *Constituindo-me Educadora de Matemática*, relatamos experiências e vivências que ao longo da caminhada acadêmica e profissional ajudaram na constituição da identidade da pesquisadora como educadora de Matemática. Ainda, destacamos as inquietações que motivaram a realização desta pesquisa, assim como a problemática que contextualiza a ação e os objetivos que impulsionam este estudo.

O capítulo 2, *A relação da Educação de Jovens e Adultos com a Educação Popular e a Etnomatemática*, propõe a discussão da EJA centrada nas ideias da Educação Popular em diálogo com a Etnomatemática, pois compreendemos que este conversar evidencia uma prática educativa voltada para o social. No decorrer do capítulo, apresentamos nossas concepções sobre a Educação Popular, a EJA e a Etnomatemática.

O capítulo 3, intitulado *Caminho Metodológico*, descreve a abordagem metodológica que permeia o desenvolvimento da pesquisa. Para tanto, apresentamos o contexto da ação, os sujeitos colaboradores e o método de produção e análise das informações produzidas durante o estudo.

No capítulo 4, *Movimento de Análise: o olhar sobre as informações*, são apresentadas as informações e as etapas que compõem o movimento de análise, que de acordo com Moraes e Galiazzi (2011) consiste em um movimento integrado de análise e de síntese com o propósito de interpretar as informações produzidas. São também expostos os resultados da análise com a construção de três metatextos

sendo: “Se sentir matemático na vida”; “O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento” e “Um novo Eu diante de mim”.

Nas Considerações, apresentamos os principais resultados e conclusões atingidas com o desenvolvimento da investigação.

1 CONSTITUINDO-ME EDUCADORA DE MATEMÁTICA

A identidade não é um dado imutável, nem externo que possa ser adquirido. Mas é um processo de construção do sujeito historicamente situado.

Selma Pimenta

Apresento a minha caminhada acadêmica e profissional, que antecede a realização deste trabalho. Ao voltar e refletir sobre a minha história, recordo-me de pessoas e experiências que ajudaram a me constituir como educadora, assim como as inquietações e escolhas que me direcionaram e aproximaram de minha pesquisa. Então, por este motivo, utilizarei a primeira pessoa do singular, para relatar os caminhos acadêmicos e profissionais trilhados que antecederam a realização deste trabalho.

Para alguns, a escolha profissional é um momento tenso, pois exige que a pessoa pense em suas habilidades e descubra o que gosta de fazer. Já para mim, essa fase foi tranquila, pois, desde a adolescência, o desejo de ser professora era delineado. Ao terminar o ensino fundamental não tive dúvidas, fui cursar o Magistério.

Talvez por falta de maturidade, não compreendia em sua integridade o que é ser professor, gostava do quadro e do giz. Ainda assim, foi uma etapa importante, durante a qual comecei minhas primeiras leituras sobre a docência e, aos poucos, iniciei as reflexões sobre o fazer docente. O contato com as escolas e com os estudantes fortalecia minha decisão de ser professora, e as experiências direcionavam-me para a área da Matemática.

Em 2006, ingressei no curso de Matemática - Licenciatura, na FURG e, assim, como muitos de meus colegas, estava ansiosa pelos cálculos. Inicialmente, minha preocupação e expectativa em relação ao curso eram com a formação específica, porém, as dificuldades com as disciplinas próprias da área foram além do esperado, e aquela harmonia e até mesmo facilidade foram dando espaço para incertezas e questionamentos. É importante destacar que mesmo diante dos

obstáculos, meu comprometimento com os estudos não foi diminuído, e as dificuldades foram aos poucos sendo superadas.

Nesse processo de reflexão diante das dificuldades, busquei inserir-me em diferentes projetos de ensino, pesquisa e extensão que problematizavam o ensino da Matemática, e algumas destas experiências serão compartilhadas neste trabalho. Ainda que todos os projetos dos quais participei tenham sido importantes para minha formação pessoal e profissional, relatarei apenas os que de certo modo, aproximaram-me de minha questão de pesquisa.

No primeiro semestre do curso, busquei a aproximação com atividades de ensino atuando como bolsista no Centro de Educação Ambiental, Ciências e Matemática (CEAMECIM), no qual tive a oportunidade de experienciar diferentes materiais pedagógicos que auxiliam no ensino de Matemática no Ensino Fundamental. Além disso, convivi com estudantes de distintos cursos, que se utilizavam dessa ciência como ferramenta e assim tive a possibilidade de partilhar e refletir sobre as diferentes percepções de ver, aprender e fazer Matemática.

Naquele momento, não tinha noção de que as longas conversas com os colegas sobre como cada um de nós percebia a importância e a aplicação da Matemática em nossas vidas já evidenciavam as diferentes “culturas acadêmicas”. Entretanto, estava inconscientemente estabelecendo meu primeiro contato com as reflexões e percepções sobre a Etnomatemática¹.

No ano seguinte, tive a oportunidade de participar do projeto de extensão “Projeto Escola-Comunidade-Universidade: buscando metodologias interativas e interconectivas em uma visão sistêmica - ESCUNA²”, o qual tinha como proposta de trabalho a metodologia de Projetos de Aprendizagem³. Como bolsista, desenvolvia um papel de parceria com os professores da escola, auxiliando no planejamento e no desenvolvimento de atividades que tinham como ponto de partida as inquietações dos estudantes. Estas articulações proporcionaram-me o repensar da aproximação

¹Cf. D'Ambrosio (1990, p. 5), “Arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender a Matemática nos diversos contextos culturais”.

²Permaneceram os laboratórios, mas o desenvolvimento da metodologia dos Projetos ficou a critério das escolas.

³A metodologia de Projetos de Aprendizagem trabalha na perspectiva de que professores e estudantes, juntos num processo de cooperação, busquem satisfazer a curiosidade e o desejo de aprender, no qual as regras são elaboradas pelo grupo e os conteúdos emergem da realidade dos estudantes, enquanto o professor desempenha o papel de mediador do processo. (FAGUNDES; LAURINO; SATO, 2006).

da escola com a comunidade, pois as temáticas trabalhadas, em sua maioria, emergiam da rotina dos estudantes e da comunidade. Novamente, estava me deparando com atividades que, de certa maneira, problematizavam a relação do ensino com as percepções dos estudantes sobre o seu meio.

Tais experiências também me desafiaram a ir em busca de atividades que potencializassem de maneira mais direta minha interação com a sala de aula. Deste modo, em 2008, iniciei atividades como bolsista no PAIETS⁴, onde desenvolvo atividades até o presente momento. Ao ministrar aulas de Matemática no Grupo de Apoio Educacional Maxximus, um dos contextos do PAIETS, iniciou-se minha relação com a EJA.

A interação com diferentes sujeitos e singularidades de pensamentos trazia-me mais inquietações sobre como abordar a Matemática dentro do contexto da EJA, já que trabalhamos com sujeitos que possuem características e necessidades específicas. Comecei, então, o diálogo com a Educação Popular, centrada nas ideias de Paulo Freire (1996), que partilha da reflexão de que o ensino e a aprendizagem são inseparáveis da pesquisa, pois, ao teorizarmos nossa prática, estamos adquirindo leitura de mundo, solidificando a teoria crítica do conhecimento.

O envolvimento com a EJA oportunizou-me enxergar que o ensino de Matemática não estava puramente embasado nos conceitos acadêmicos, mas, também, em outros saberes que perpassam o ambiente escolar, valorizando a cultura e a realidade dos envolvidos. Com base nestas concepções e na tentativa de realizar a integração entre os saberes acadêmicos e os saberes populares, ao planejar e desenvolver as atividades no curso Maxximus, procurei centrar as aulas de Matemática na perspectiva da resolução de problemas.

Estas experiências levaram-me ao encontro do Projeto Educação para Pescadores (PEP), que desenvolve suas ações na modalidade da Educação de Jovens e Adultos. Foi uma vivência desafiadora e sublime. Ao chegar à escola, deparei-me com pessoas cujas histórias de suas vidas estavam estampadas em suas mãos calejadas, nas marcas em seus rostos deixadas pelo sol, pelos ventos e

⁴ O PAIETS é um programa de extensão universitário que tem como proposta a inclusão social, e agrega cursos pré-universitários populares, visando possibilitar à comunidade o ingresso em uma universidade pública de qualidade. Assim, por meio da Educação Popular, o PAIETS auxilia na responsabilidade social assumida pela FURG com a comunidade.

pelas chuvas. Era perceptível o brilho no olhar por estarem de volta aos bancos escolares com a perspectiva de concluírem o tão sonhado Ensino Fundamental.

Nesse momento, minhas reflexões envolveram-me pelo ideal de que as aulas de Matemática deveriam ultrapassar as discussões conceituais, e a proposta pedagógica deveria envolver problematizações políticas, culturais e sociais, percebendo os estudantes como seres integrados. Ao ministrar as aulas de Matemática no Projeto Educação para Pescadores, sentia a necessidade de ampliar minha compreensão sobre a relação do conhecimento matemático com o contexto cultural em que estava inserido.

Neste contexto, passei a integrar a equipe do Programa de Educação Tutorial (PET) Conexões de Saberes da Educação Popular e Saberes Acadêmicos. Durante o envolvimento com as atividades no PET, realizei as primeiras problematizações teóricas sobre outras maneiras de conhecer e aprender Matemática, partindo de experiências culturais, respaldadas pela Etnomatemática, a partir das ideias de Ubiratan D'Ambrosio. As discussões realizadas no grupo PET problematizavam a construção da identidade do educador popular, tendo como referência os saberes docentes apresentados por Paulo Freire (1996): criatividade, continuidade na formação, participação, instigar o estudante, comunhão entre o educador e o educando, ser inquieto, criticidade, ser político, conhecimento prévio sobre o estudante, sonhar, ser pesquisador, rigor, curiosidade.

Concomitantemente ao PET, ingressei no Projeto de Extensão Arte e Matemática: Possibilidades Interdisciplinares no Ambiente Educativo, que, posteriormente, ampliou suas atividades passando a denominar-se Programa Arte e Matemática: Possibilidades Interdisciplinares na Educação Básica. Atualmente, ainda participo do grupo. Esse programa visa à criação de um espaço de reflexão e discussão acerca do uso de materiais concretos para o ensino interdisciplinar entre as áreas de Arte e Matemática no contexto escolar.

As conversas, os estudos, a criação de atividades com cunho interdisciplinar e os planejamentos com o grupo Arte e Matemática proporcionaram-me crescimento pessoal e acadêmico, contribuindo em minha constituição como educadora de Matemática. Isso porque, para realizarmos as conexões entre Matemática e um contexto cultural, devemos partir do movimento do diálogo, de perceber-se

interdisciplinar, pois, como retrata D'Ambrosio (2002), a Etnomatemática está sempre ligada a uma questão maior, de natureza social, política ou ambiental.

Complementando minha formação em 2013, ingressei no curso de Especialização para Professores de Matemática da FURG, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB), com o intuito de conhecer um pouco mais sobre o pesquisar a educação e as tendências na área do ensino de Matemática. No decorrer do curso, discutíamos questões sobre o ensino e a aprendizagem envolvendo essa ciência, assim como sobre a formação inicial e continuada dos professores. Entretanto, pouco se falava na modalidade da EJA: as ações eram direcionadas para o “ensino regular”⁵.

Por trabalhar com a EJA, nos contextos dos cursos Grupo de Apoio Educacional Maxximus e Projeto Educação para Pescadores, buscava direcionar minhas atividades para este público, problematizando o ensino e a educação matemática na EJA. Então, desenvolvi o Trabalho de Conclusão de Curso tendo como foco da pesquisa **Os desafios ao ensinar e aprender matemática por meio da resolução de problemas em um curso pré-universitário popular**⁶.

No mesmo ano, tive a oportunidade de começar o trabalho de tutoria, atuando como tutora a distância no Curso de Graduação em Administração – Bacharelado pela FURG. Em 2013, atuei nas disciplinas de Matemática para Ciências Sociais Aplicadas I e II. Em 2014, nas disciplinas Matemática para Ciências Sociais Aplicadas III e Repercurso⁷.

Foi uma experiência enriquecedora, que contribuiu para o aperfeiçoamento de minha prática docente. Tudo era novidade: explicar o conteúdo por meio da escrita sem utilizar o recurso da fala, tirar dúvidas, comunicar sem estar interagindo de modo instantâneo e sem estar no mesmo espaço físico, traziam certo estranhamento. Esse transitar por outros caminhos possibilitou o repensar da linguagem Matemática. Era uma nova cultura de ensinar e aprender Matemática, que me exigia uma postura própria para essa modalidade de ensino.

⁵Entende-se por Ensino Regular o ensino público presencial praticado na Educação Básica, formada pela Educação infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, e nas suas diversas modalidades, bem como a integração com a Educação Profissional regido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, por seus princípios e por dispositivos complementares dela derivados, como Portarias, Resoluções e Pareceres dos Conselhos de Educação. (FARIAS, 2012, p. 21).

⁶Trabalho desenvolvido para a obtenção do título de especialista.

⁷Disciplina criada para reofertar a disciplina de Matemática para Ciências Sociais Aplicadas I.

Esse trabalho revelou outros caminhos, novas buscas e inquietações sobre o ensinar Matemática partindo da realidade do contexto em que as aulas são ministradas. Percebia que, embora estivesse trabalhando com o ensino da disciplina nos três contextos, cada um exigia um pensar e uma postura diferente, não por serem de níveis de ensino diferente, mas sim, culturas diferentes.

Desta maneira, as reflexões sobre a teoria e a prática envolvendo o ensinar Matemática no contexto da EJA desafiavam-me a ir em busca destes distintos modos de conhecer, de aprender, de explicar, de lidar e de conviver com essa ciência, sendo caracterizada por D'Ambrosio (2010) como Programa Etnomatemática.

Nesta caminhada de buscar conhecer as diferentes maneiras de conviver e vivenciar a Matemática, ingresso no segundo semestre de 2014, no Grupo de Pesquisa Núcleo de Estudos Ensino Aprendizagem de Matemática (NEEAM). O convívio com o grupo proporcionou importantes reflexões e problematizações sobre o ensino e a aprendizagem dessa ciência, incentivando e auxiliando no delineamento do projeto de pesquisa. Em 2016, o grupo passa a denominar-se Formação de Professores e Práticas Educativas (FORPPE).

E assim, movida pelo desejo de ampliar meus conhecimentos acadêmicos, ingresso no primeiro semestre de 2015 no Mestrado no Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, na linha de pesquisa, Educação Científica: processos de ensino e aprendizagem na escola, na universidade e no laboratório de pesquisa. Com a intenção de problematizar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática na EJA, direcionamos nossos estudos com o foco na Etnomatemática em diálogo com a Educação Popular.

1.1 Questão de pesquisa e justificativa

Ao trabalhar com a Educação de Jovens e Adultos, um dos primeiros desafios com que nos deparamos é o desenvolvimento da ementa. A preocupação é realizar uma proposta de trabalho que contemple as individualidades e, ao mesmo tempo, o

coletivo, possibilitando um ensino voltado para a aquisição da cidadania⁸ e para o desenvolvimento humano, mas sem esquecer a integração e a problematização dos conceitos científicos. De acordo com D'Ambrosio (2002), a vertente mais importante da Etnomatemática é justamente esta possibilidade de trabalhar em um processo de fusão, em que reconhecer e respeitar as raízes de um sujeito não consiste em negar as raízes do outro.

Assim, trabalhamos na constituição de uma prática pedagógica comprometida com o social, que leve em consideração as vivências dos educandos, sendo retomadas as concepções de Freire (1980) sobre a dimensão sociopolítica e cultural da EJA. Só assim estaremos reconhecendo e respeitando a cultura como fator motivador no processo de ensino e de aprendizagem e que pode oportunizar a construção de um trabalho mais participativo.

Deste modo, entende-se que o ambiente escolar não é o único lugar que se configura como um espaço de promoção e aprofundamento de reflexões sobre as construções dos saberes populares e científicos. Na perspectiva de De Meis (2005, p. 28), “ciência nada mais é do que uma atividade do homem através da qual ele procura entender o universo que o circunda”. Portanto, compreendemos a Matemática como uma ciência que busca possibilidades para interpretar o mundo partindo de uma linguagem que expressa de maneira particular e sistematizada o conhecimento de outras ciências. E nesta perspectiva, da Matemática como linguagem, é que se busca estudar as potencialidades desta, partindo do olhar investigativo da Etnomatemática no contexto da EJA.

Sendo assim, buscou-se na experiência docente que constitui o campo empírico dessa pesquisa, o compartilhar das vivências de sala de aula na busca pela compreensão do questionamento que se configura como nossa questão de pesquisa:

A partir de uma prática pedagógica desenvolvida com jovens e adultos com base na Etnomatemática, quais os sentidos produzidos ao processo educativo?

⁸ Para Paulo Freire (2002), cidadania tem que ver com a condição de cidadão, quer dizer, com o uso dos direitos e o direito de ter deveres de cidadão. É assim que ele entende “a alfabetização como formação da cidadania” e como “formadora da cidadania”.

Buscamos responder esta pergunta com base na análise das experiências vividas nas aulas de Matemática com os estudantes do Projeto Educação para Pescadores na localidade da Capilha.

1.2 Objetivos

Objetivo geral

Compreender quais os sentidos produzidos ao processo educativo desenvolvido com jovens e adultos a partir de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática e voltada para o social.

Objetivos específicos

- ✓ Reconhecer as relações estabelecidas pelos estudantes no decorrer do processo educativo e suas contribuições para o desenvolvimento pessoal e acadêmico destes;
- ✓ Compreender como os estudantes percebem e relacionam a Matemática ao seu fazer cotidiano;
- ✓ Identificar as contribuições da prática pedagógica para a constituição de grupo entre os estudantes.

Após a apresentação da trajetória acadêmica e profissional, bem como, exposição dos objetivos e da relevância do tema, exibiremos no próximo capítulo nossas reflexões sobre a EJA pela ótica de Freire, que centraliza suas discussões nas ideias da Educação Popular. Nesta linha filosófica, apresentamos o Programa Etnomatemática, que discute o ensino de Matemática pelo viés social.

2 DIÁLOGOS ENTRE A EDUCAÇÃO POPULAR, A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS E A ETNOMATEMÁTICA

Fazendo-se e refazendo-se no processo de fazer a história, como sujeitos e objetos, mulheres e homens, virado seres da inserção no mundo e não da pura adaptação ao mundo, terminaram por ter no sonho também um motor da história. Não há mudança sem sonho, como não há sonho sem esperança.

Paulo Freire

De acordo com os estudos de Barreto (2005) o ensino voltado aos jovens e adultos pode ser percebido desde a época do Brasil Colônia, mas nossos olhares estão voltados para a educação dos jovens e dos adultos. Assim compreendemos que a educação voltada ao público adulto começou a partir das ações do círculo de cultura, que tinha o educador Paulo Freire como um de seus coordenadores. Diante do exposto, vamos abordar a EJA a partir das concepções de Freire, assumindo as concepções filosóficas e metodológicas da EJA dentro das concepções da Educação Popular.

Em decorrência disso, nosso olhar está direcionado para ações que contribuíram de maneira direta ou indireta para as reflexões da EJA dentro da Educação Popular. A influência dos pensamentos de Paulo Freire sobre uma educação crítica em que o contexto cultural dos estudantes fosse valorizado e trabalhado no ambiente escolar, também se fez presente no âmbito da Educação Matemática. Neste sentido, é pertinente tecer relações da EJA com a Educação Popular e com a Etnomatemática. Para isso, apresentamos nesse capítulo nossas concepções em diálogos com os autores que abordam a Educação Popular, a EJA e a Etnomatemática.

2.1 Educação Popular

Compreendemos a educação como sendo a interação do homem com o seu meio, de modo que possibilite reflexões e construções de conhecimento em distintos

processos educativos ao longo da vida. Para Ferreira (2015) a palavra educação representa o conjunto de normas pedagógicas tendentes ao desenvolvimento geral do corpo e do espírito, ou seja, o aperfeiçoamento das faculdades físicas, intelectuais e morais do ser humano. Para Brandão (2006) a educação se apresenta de distintas maneiras em nossas vidas, desde muito antes que possamos ter registrado. O autor afirma que,

Locais especializados para o ensino, onde especialistas em ensinar fariam o seu trabalho, é uma criação muito tardia do homem. Durante quase toda a história social da humanidade, a prática pedagógica existiu sempre, mas imersa em outras práticas sociais anteriores. Imersa no trabalho durante atividades de caça, pesca e coleta, depois de agricultura e pastoreio, de artesanato e construção. Ali os mais velhos fazem e ensinam e os mais moços observam, repetem e aprendem. (BRANDÃO, 2006, p. 23).

Partindo das palavras de Brandão, compreendemos que estamos em um processo permanente de educação, uma vez que é indispensável ensinar e aprender para a sobrevivência e evolução da humanidade. A convivência em grupos cria a necessidade de partilhar saberes e conhecimentos. Esta necessidade de o povo educar-se entre si de maneira que os saberes produzidos sejam ferramentas para a emancipação humana evidencia características da Educação Popular.

Para Paulo Freire (2002), não existe uma educação, e sim educações, que podem ser resumidas em duas: a educação bancária e a educação libertadora. A primeira é organizada por sujeitos que tem projeto de dominação, nesta a população torna-se alienada, pois é oprimida e dominada, sem poder participar criticamente do processo. Já a segunda, é desenvolvida por um ideal que almeja a libertação de toda humanidade. Seu contexto busca a atuação crítica e consciente da população.

É neste cenário, que surge a Educação Popular, uma educação que, de acordo com Paludo (2000), busca por condições dignas de vida e pela possibilidade de afirmação da identidade das classes populares. A Educação Popular tem sua origem nos movimentos sociais espalhados pelos países da América Latina. Diferentes iniciativas marcaram movimentos que lutaram pela libertação das classes oprimidas diante de situações de injustiça social, questionando e agindo sobre uma minoria que ainda hoje busca a hegemonia econômica e política (ZITKOSKI, 2011). De acordo com Brandão (2006) é possível destacar quatro diferentes sentidos de

Educação Popular, como sendo: a *educação da comunidade primitiva* anterior à divisão social do saber; a *educação do ensino público*; a *educação das classes populares*; e a *educação da sociedade igualitária*. As reflexões aqui expostas vão ao encontro da educação das classes populares centradas nas concepções de Freire sobre Educação Popular, que reconhecem a construção do conhecimento como um processo coletivo, pautado em práticas que valorizam a história e a cultura dos sujeitos envolvidos.

Faz-se necessário reconhecer que o conhecimento pode ser construído em diferentes espaços de aprendizagens, nos quais a amorosidade, o respeito, o acolhimento e o diálogo são elementos fundamentais para uma prática pedagógica emancipatória que almeja ascensão social. Deste modo, a Educação Popular caracteriza-se “por sua identidade com as lutas e formas de organização das classes populares em seus desafios concretos de busca de emancipação social [...]” (ZITKOSKI, 2013, p. 49). A Educação Popular é comprometida com as classes populares e percebe a educação como um ato político, de luta pelo reconhecimento dos direitos da população menos favorecida – o que não significa negar os direitos de grupos mais favorecidos. Para Freire:

[...] quando falo de Educação Popular, é que tento que esta educação popular esteja, primeiro, a serviço dos grupos populares ou dos interesses dos grupos populares, sem que isto signifique a negação dos direitos dos grupos das elites. Não estou dizendo que devemos matar as crianças ricas, nem negar-lhes educação. Não, não é isto. Mas o grande objetivo da Educação Popular está exatamente em atender os interesses das classes populares que há 500 anos estão sendo negados (FREIRE, 2008b, p. 74).

Desta maneira, a Educação Popular tem como princípio a cooperação, a solidariedade e a participação popular em prol da construção de um projeto político-social mais justo e fraterno. O objetivo da educação pensada nos movimentos sociais é a construção de uma identidade própria, conquistada por meio da aquisição de conhecimentos e das lutas por seus direitos. Nesse movimento, a Educação Popular assume uma postura de reinvenção, vinculada aos princípios da educação dialógica proposta por Paulo Freire. Nessa ótica, começam a surgir no Brasil movimentos voltados para a promoção da cultura popular, destacando-se o Movimento de Cultura Popular do Recife (MCP).

Com base nos estudos de Barreto (2005), o MCP, tendo como um de seus coordenadores o educador Paulo Freire, tinha por objetivo, por meio da educação dos adultos e dentre a pluralidade de perspectivas, despertar a consciência política e social nos trabalhadores, assim, preparando-os para uma ativa participação na vida política, o que influenciou projetos e discussões da Educação Popular que se espalharam pelo país no fim da década de 1950. De acordo com Brandão (2002), a Educação Popular influenciada pelos acontecimentos históricos amplia suas concepções e passa a ser compreendida concomitantemente como uma concepção de educação, que se contrapõe às concepções hegemônicas.

Em 1958, realiza-se o II Congresso Nacional de Educação de Adultos (CNEA). Com o evento há um alargamento em relação à compreensão da EJA como um movimento social. As discussões tinham o objetivo de mostrar às classes populares sua capacidade de transformação social por meio da organização do coletivo, dialogando com as ideias da Educação Popular. De acordo com Freire:

A educação de jovens e adultos, virando educação popular tornou-se mais abrangente. Certos programas como alfabetização, educação de base em profissionalização ou em saúde primária são apenas uma parte do trabalho mais amplo que se sugere quando se fala em Educação Popular. Educadores e grupos populares descobriram que a educação popular é sobretudo o processo permanente de refletir a militância, refletir, portanto, a sua capacidade de mobilizar em direção a objetivos próprios (FREIRE, 2003, p. 16).

Entendemos pela ótica de Freire, que a EJA centrada nas ideias da Educação Popular é um processo educativo “com” e não “para” as classes populares, ou seja, é uma educação problematizadora, com intenção de promover transformação social. Desse processo advém o conhecimento que é crítico, porque foi construído partindo de reflexões e interações com a realidade, posicionando-se sobre ela. A EJA justifica-se dentro das concepções populares quando seus educadores assumem sua prática pedagógica comprometida com a realidade social, sendo o diálogo o elemento que realiza a mediação para a politização da consciência e para a melhoria das condições de vida. Freire chama atenção para a problematização da prática docente, para que a ação pedagógica não seja verticalizada.

Não seria possível à educação problematizadora, que rompe com os esquemas verticais característicos da educação bancária, realizar-se como prática da liberdade, sem superar a contradição entre o educador e os educandos. [...] Dessa maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa é educado, em diálogo com o educador que ao ser educado também educa. Ambos, assim tornam-se sujeitos do processo em que crescem juntos e em que os “argumentos de autoridade” já não valem (FREIRE, 2002, p. 68, grifo do autor).

Os educadores ao buscarem uma prática pedagógica humanizada, em que o diálogo é a base da ação, possibilitam um ambiente escolar acolhedor, e assim passam a entender que os conteúdos precisam ser organizados e discutidos a partir de algo que os estudantes já conheçam, que faça parte de sua comunidade. Assim, o elo entre o ensino escolar e o ensino cotidiano se fortalece, possibilitando a construção de um ambiente dialógico, reflexivo, e uma educação alicerçada em princípios éticos, críticos de cidadania e de respeito às diversidades e multiplicidades de saberes, acolhendo o diferente. Para tanto, não é preciso desconsiderar a importância dos conhecimentos e saberes científicos, mas estabelecer relações com a vida enquanto possibilidade de “ser mais” (FREIRE, 2002). Em conformidade com as ideias de Freire, Paludo destaca:

[...] apesar das especificidades dos papéis, ambos, educador e educando, estão em contínuo processo de ensinar e aprender. O conhecimento não é, desta forma, algo que o educador doe ao educando, mas é algo que se constrói e reconstrói, permanentemente, através da pesquisa e da relação dialógica estabelecida e continuamente renovada entre ambos. Neste processo de troca, há a superação de dicotomia conhecimento científico ou erudito e conhecimento popular. Essa superação acontece pelo cruzamento de saberes que viabiliza a construção de um saber diferenciado, um novo saber, tanto para os educandos como para os educadores (PALUDO, 2011, p. 93).

É sob esta perspectiva do novo saber, exposto por Paludo, que a EJA se firma como expressão da Educação Popular, pois busca resgatar os saberes construídos e reconstruídos no processo de conscientização de seres históricos e inacabados. Com esse olhar que a Educação Popular vem se reinventando, sem perder seus princípios, agregando outras lutas como: diversidade, sustentabilidade, interdisciplinaridade, questões de gênero, sexualidade, etnia, mantendo-se fiel à leitura do mundo das novas conjunturas (BRANDÃO, 2002).

A Educação Popular compreendida dentro das concepções freirianas destaca o compromisso social. Esse entendimento de educação resultou na luta pelo direito à educação para todos, ampliando de maneira significativa as discussões no campo da EJA, exigindo dos órgãos públicos o compromisso político com essa modalidade de educação.

Conceber a EJA desde a Educação Popular significa alicerçar-se numa concepção de educação em que a transformação histórica e cultural faz parte de sua substância. Assim, desde essa ótica, a EJA, inspirada na Educação Popular ocupa um lugar de posicionamento político de mudança e libertação, explicitamente assumido. No entanto, a complexidade social traz exigências que desafiam as práticas educativas sob o ponto de vista do enfrentamento das desigualdades e dos sofrimentos por ela infligidos à população (STRECK; SANTOS, 2011, p.30).

Em decorrência desses movimentos, debates passaram a questionar e a reivindicar a EJA dentro das Políticas Públicas. Nesse sentido, para melhor compreendermos este processo da EJA dentro das concepções da Educação Popular, trazemos um breve resgate da história das políticas públicas da EJA.

2.2 Políticas Públicas na EJA

Ao explorarmos a EJA pelo viés da Educação Popular, julgamos necessário refletir sobre os diferentes direcionamentos que a EJA sofreu por conta das políticas públicas, pois diferentes compreensões perpassam as reflexões sobre o tema. A EJA vem se constituindo ao longo dos anos por inúmeras iniciativas, algumas com características definidas pela preocupação social das instituições civis e governamentais, outras forjadas por pressões da mídia e de agências nacionais e internacionais, interessadas no mercado financeiro e na manutenção de mão de obra barata. As preocupações em atender as novas demandas sociais e tecnológicas da sociedade levam os movimentos sociais e empresários a pressionarem e intervirem junto ao governo para que se invista em projetos que contemplem a EJA.

Conforme aponta Soares (2002), esses projetos são marcados por contradições: ora têm características para o aligeiramento do ensino, ora almejam uma concepção de educação pautada pelo direito à qualidade das práticas

pedagógicas. Nessa perspectiva, buscamos apresentar um breve resgate histórico da EJA evidenciando a construção das políticas públicas nesta modalidade.

Em 1929, o Brasil vivencia o ápice da crise cafeeira, a qual provoca mudanças no setor econômico e, por isso, o país passa a investir também no setor industrial. Em decorrência dessas mudanças econômicas, começam algumas transformações na área da educação e, em especial, na EJA, com o surgimento de movimentos sociais. Estas modificações vão tomar consistência perto da década de 1940, quando a Constituição Federal de 1934, com a criação do Plano Nacional de Educação em seu artigo 150, reconhece a educação como direito de todos e dever do Estado contemplando em seu parágrafo único “ensino primário integral gratuito e de frequência obrigatória extensivo aos adultos” (BRASIL, 1934). No ano de 1938, foi criado o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP), que apresenta as funções de:

organizar a documentação relativa à história e ao estado atual das doutrinas e técnicas pedagógicas; manter intercâmbio com instituições do País e do estrangeiro; promover inquéritos e pesquisas; prestar assistência técnica aos serviços estaduais, municipais e particulares de educação, ministrando-lhes, mediante consulta ou independentemente dela, esclarecimentos e soluções sobre problemas pedagógicos; e divulgar os seus trabalhos. Também cabia ao Inep participar da orientação e seleção profissional dos funcionários públicos da União (LOURENÇO FILHO, 1964. In: INEP, s/d, *online*).

Partindo das pesquisas realizadas pelo INEP, as iniciativas oficiais voltadas para a alfabetização ganham investimentos, e, em 1942, é criado o Fundo Nacional do Ensino Primário, com o objetivo de ampliar a educação primária, incluindo o ensino supletivo para adolescentes. Já em 1946, surge a Lei Orgânica do Ensino Primário, que previa, além do Ensino Primário Fundamental, o Ensino Primário Supletivo. E, em 1947, com objetivo de direcionar o Ensino Supletivo especificamente para o público adulto, foi criada, em parceria com os estados e municípios, a primeira iniciativa de nível nacional: Serviço de Educação de Adultos (SEA). Sua proposta pedagógica trouxe muitos questionamentos, pois foram criadas cartilhas de leituras que padronizavam o estudo, desconsiderando o contexto regional de cada estudante.

Corroborando com Soares (2002), estas ações tinham o propósito de dar uma resposta imediata às pressões sofridas pela Organização das Nações Unidas (ONU)

e pelo Órgão das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). Nesta época, o Brasil tinha alto índice de analfabetismo, chegando a 56% da população com 15 anos ou mais. Esta situação deixava o país em circunstância desfavorável em relação às organizações internacionais, que, após a Segunda Guerra Mundial (1945), tinham como meta o desenvolvimento das “nações atrasadas” por meio da educação.

Outras ações oficiais foram sendo ofertadas no decorrer das décadas de 1940 e 1950, mas, de acordo com Soares (2005), não tiveram êxito, pois a falta de conhecimento sobre o público a ser contemplado levou os adultos a receberem a mesma educação que era desenvolvida para as crianças. Demonstrando a insatisfação com as propostas pedagógicas apresentadas ao longo das últimas décadas, estudiosos da área, como Paulo Freire, percebem, no II Congresso Nacional de Educação de Adultos (CNEA), a possibilidade de direcionar as discussões sobre outro olhar pedagógico.

Esse Congresso é considerado um marco na história da EJA, pois importantes discussões na busca por novas diretrizes foram realizadas. A partir de então, as reflexões problematizadas por Freire começaram a ganhar destaque promovendo no cenário educacional um novo paradigma pedagógico que alicerçou novas práticas na EJA. Essas ações evidenciavam a problemática social e educacional, a partir da qual o analfabetismo passou a ser entendido como reflexo de uma sociedade não igualitária. Podemos dizer que pela primeira vez a Educação Popular recebeu destaque como fonte de produção de conhecimento carregada de intencionalidade. A educação deixou de ser vista como processo de transmissão de conhecimentos e passou a ser percebida como ato político (FREIRE, 2003).

Paulo Freire coordenava um grupo de educadores pernambucanos que desenvolviam suas atividades em movimentos sociais, evidenciava a necessidade de uma educação desenvolvida “com” os educandos e não “para” os educandos. Freire afirma que:

Para ser um ato de conhecimento, a alfabetização de adultos demanda, entre educadores e educandos, uma relação de autêntico diálogo. Aquela em que os sujeitos do ato de conhecer (educador-educando; educando-educador) se encontram mediatizados pelo objeto a ser conhecido. Nesta perspectiva, portanto, os alfabetizando assumem, desde o começo mesmo da ação, o papel de sujeitos criadores (FREIRE, 1979, p. 49).

Freire buscava problematizar uma prática pedagógica pautada na dialogicidade e na criticidade, de modo que os saberes fossem construídos e reconstruídos no processo de conscientização e na condição de seres inacabados, evidenciando o Homem como ser histórico, criador de cultura. As reflexões de Freire são fonte de inspiração para os principais programas de alfabetização do país desenvolvidos na década de 60, que culminou em 1964, na aprovação do Plano Nacional de Alfabetização. De acordo com Paiva (2009), a EJA passa a ser vista como um importante instrumento de ação política que tem sua vertente nas raízes da Educação Popular. Porém, em 1964, o trabalho de Freire e dos movimentos sociais é interrompido pelo golpe militar, que via as propostas propagadas por Freire como ameaças.

No ano de 1969, o governo propõe então, como alternativa para continuar o processo de escolarização, o Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL), que tinha por objetivo a alfabetização funcional. Pode-se dizer que não havia uma preocupação com a qualidade do ensino, uma vez que para ser um alfabetizador da EJA bastava ser alfabetizado. Como metodologia, foi adotada uma cartilha⁹ que organizava os materiais de maneira padronizada. Conforme aponta Barreto (2005), o processo de alfabetização era compreendido como um ato mecânico e pontual, não tendo ligação com a vida dos estudantes ou com questões sociais e políticas.

Em meio à ditadura militar, o Ensino Supletivo é reestruturado sob a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5.692/71 (BRASIL, 1971), que: “Regula o Ensino Supletivo, com características do ensino regular, mas ‘acelerado’ devido à urgência para que se ofertasse mão de obra” (BARRETO, 2005, p. 47). No período da ditadura, a educação volta a se limitar a fazer com que o estudante adulto aprendesse a decodificar símbolos e desenhar o seu próprio nome. O MOBRAL foi extinto em 1985, mas suas marcas sociais ainda refletem na sociedade. Em seu

⁹ A cartilha desenvolvida para ser trabalhada no MOBRAL abordava os temas de maneira homogênea, uniformizando o material usado em todo o território nacional, não traduzindo assim a linguagem e as necessidades do povo de cada região. Foi adotada uma política educacional desarticulada do contexto sócio-político dos estudantes e das comunidades. Para uma discussão mais elaborada indicamos a leitura do texto **Direitos Humanos e Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral)**: impedindo desmemórias e desconstruindo violações de direitos. Pode ser encontrado no endereço <<http://coloquio.paulofreire.org.br/participacao/index.php/coloquio/viii-coloquio/paper/download/330/105>>.

lugar, foi criada a Fundação Educar e, posteriormente, o Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania (PNAC), os quais também foram extintos na década de 1990.

Com o fim da ditadura militar, voltam a efervescer iniciativas em que os jovens e adultos se assumem como portadores de direitos e, assim, passam a reivindicar pelo cumprimento do dever do Estado para com a educação. Essas iniciativas são lideradas por grupos populares e de organizações não-governamentais (SOARES, 2002). Dentro das políticas governamentais, destaca-se a Constituição Federal de 1988, pois é ela que garante, no Título dos Direitos Individuais e Coletivos, o direito à Educação a todos os cidadãos brasileiros, visto que o artigo 208, inciso I, garante “ensino fundamental, obrigatório e gratuito, assegurada, inclusive, sua oferta gratuita para todos os que a ele não tiveram acesso na idade própria” (BRASIL, 1988).

Porém, mesmo garantindo por lei o direito à educação para todos, estudos como os de Soares (2005), apontam que as necessidades não foram atendidas de acordo com as demandas dos jovens e adultos não escolarizados. Não foi apresentada uma proposta pedagógica formal dos Órgãos Federais para promover a educação dos adultos.

Frente a esta problemática, os estados e municípios propõem-se a pensar em alternativas para oferecer a população jovem e adulta o direito de estudar. É então criado o Movimento de Alfabetização (MOVA), por meio da parceria entre a Prefeitura Municipal de São Paulo e o Secretário de Educação Paulo Freire que, partindo de suas experiências nos movimentos de cultura popular, fundamentou sua administração em uma política de participação popular. De acordo com Barreto (2005), o MOVA é herdeiro das ideias defendidas por Paulo Freire, retomando as concepções da Educação Popular na EJA e ampliando as reflexões sobre os direitos humanos.

Esse movimento reconfigurou a EJA, propondo aos movimentos sociais, sindicatos e partidos políticos que superassem a visão de educação que estava centrada no processo de treinamento, ampliando as reivindicações para um ambiente sustentável, o direito da mulher e a cidadania. O MOVA – SP foi referência para a criação de todas as outras experiências de MOVA, entre elas no Rio Grande do Sul. O MOVA-RS, criado em 1997, foi o pioneiro enquanto ação de caráter

estadual e tornou-se referência para todo país, pois rompeu com a imagem de campanha, desvinculando-se das ideias assistencialistas, compensatórias e mercantis (BARRETO, 2005).

Nesse sentido, a Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9.394/96) formaliza a mudança conceitual do termo “Ensino Supletivo” para “Educação de Jovens e Adultos” e, com essa mudança, a EJA passa a integrar a educação básica. Os artigos 37 e 38 da LDB em vigor identificam a EJA com suas características próprias:

Art. 37º. A educação de jovens e adultos será destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade 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.

§ 2º. O Poder Público viabilizará e estimulará o acesso e a permanência do trabalhador na escola, mediante ações integradas e complementares entre si.

Art. 38º. 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.

§ 1º. Os exames a que se refere este artigo realizar-se-ão: I - no nível de conclusão do ensino fundamental, para os maiores de quinze anos; II - no nível de conclusão do ensino médio, para os maiores de dezoito anos.

§ 2º. Os conhecimentos e habilidades adquiridos pelos educandos por meios informais serão aferidos e reconhecidos mediante exames. (BRASIL, 1996, p. 15).

Portanto, a EJA é vista como uma modalidade da educação básica no Ensino Fundamental e Médio. A mudança na nomenclatura ressalta a ampliação dos objetivos e do entendimento de ensino e educação. Ensino, de acordo com o Dicionário Aurélio significa “transmissão de conhecimentos” (FERREIRA, 2015, p.291). Nesta linha de pensamento, o Ensino Supletivo direcionava suas ações para a instrução e/ou transmissão no sentido de suprir a escolarização de sujeitos que não concluíram na idade própria. Enquanto o termo educação, propõe o acompanhamento. De acordo com Brandão (1990), educação é um processo dinâmico e permanente, que tem como objetivo a reflexão crítica das ações desenvolvidas propondo uma educação problematizadora. Freire (1996, p.28) afirma que a educação problematizadora “consiste na força criadora do aprender [...], da curiosidade não facilmente satisfeita”.

Nessa perspectiva de educação problematizadora, Paulo Freire, com seus círculos de cultura,¹⁰ junto a outros educadores, expande as ideias de uma proposta de educação preocupada com o social, na qual educandos e educadores formam juntos suas práticas educativas. Nesse movimento, as reflexões da EJA passam a compartilhar destes ideais de educação. Na perspectiva de Freire (2003), a EJA centrada na Educação Popular amplia horizontes, configurando-se como um movimento de luta de classes ancorada ao desenvolvimento social e político. Desta maneira, busca romper com o paradigma compensatório propondo uma educação ao longo da vida.

Como alternativa para expandir as reflexões sobre os distintos modos de viver e pensar a EJA, são implementadas propostas que estabeleciam diferentes espaços de discussões não se restringindo ao território nacional. As Conferências Internacionais de Educação de Jovens e Adultos (CONFITEA) são um exemplo destes espaços que extrapolam as discussões nacionais. Sendo que Em 1997 é realizada, na Alemanha, a V CONFITEA, considerada por muitos estudiosos um marco na história internacional em relação às discussões sobre as políticas públicas da EJA.

De acordo com Gadotti (2009), a V CONFITEA foi a primeira conferência que teve significativa representatividade das organizações não governamentais: sendo mais de 40, com uma representação superior a 300 pessoas de 50 países. Mesmo não tendo direito a voto, elas tiveram uma influência decisiva, sobretudo na preparação dos documentos regionais. E também na elaboração do documento final da Conferência, buscando ampliar o papel da Educação Popular no conjunto das diretrizes políticas dos governos presentes.

No contexto de constantes debates entre especialistas internacionais, pesquisadores do Conselho Nacional de Educação, ONGs e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação, foram elaboradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para EJA. A partir dos estudos de Soares (2002), apontamos as três funções estabelecidas para a EJA.

¹⁰ “O círculo de cultura é o momento de compartilhar saberes, os participantes reúnem-se em círculo para dialogar, comunicar-se, na busca de conscientização e cultura. A metodologia dialógica-problematizadora implica numa pesquisa dos temas geradores, que são captados, estudados, colocados num quadro e desenvolvidos como temas problemáticos.” (FREIRE, 1992, p. 68)

[...] a função reparadora, que se refere ao ingresso no circuito dos direitos civis, pela restauração de um direito negado; a função equalizadora, que propõe garantir uma redistribuição e alocação em vista de mais igualdade de modo a proporcionar maiores oportunidades, de acesso e permanência na escola [...]; [...] a função qualificadora, é a função que corresponde às necessidades de atualização e de aprendizagem contínuas, próprias da era em que nos encontramos. (SOARES, 2002, p. 13).

Com as Diretrizes Curriculares Nacionais para EJA, alguns aspectos importantes ganham visibilidade nas discussões, como a necessidade da contextualização do currículo, das práticas pedagógicas e da formação continuada e específica para os educadores. Em 2001, é criado o Plano Nacional de Educação (PNE), que destina um capítulo para a EJA¹¹. Em 2003, é criado o Programa Brasil Alfabetizado, voltado à alfabetização de jovens, adultos e idosos, com o objetivo principal de universalizar o acesso à educação.

Para atender a demanda de jovens e adultos por meio da educação profissional técnica de nível médio, em 2005 o Decreto Federal nº. 5.478 de 24 de junho instituiu o Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). Posteriormente este programa foi ampliado e em 13 de julho de 2006 revogado pelo Decreto nº 5.840, passando a chamar-se Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA). De acordo com o Documento Base do PROEJA, seu objetivo consiste em:

[...] integrar conhecimentos da educação geral com a formação profissional inicial e continuada por meio de metodologias adequadas aos tempos e espaços da realidade dos sujeitos sociais que constituem o público beneficiário. Dessa forma, o grande desafio desse programa é construir uma proposta pedagógica que contemple em sua organização curricular a dimensão do trabalho e a elevação de escolaridade tendo como referência o perfil dos estudantes e suas experiências anteriores. (BRASIL, 2007, p. 31).

A proposta do PROEJA vem firmar a concepção de uma educação permanente, integrando formação básica e educação profissional. Dessa maneira, as ambições são por um processo formativo que instigue os estudantes a

¹¹ O capítulo III do PNE enuncia os objetivos relacionados a EJA.

compreenderem as relações que são estabelecidas com o mundo do qual eles fazem parte. Enfim, uma formação plena, que dialogue com os saberes dos estudantes e possibilite a construção coletiva do conhecimento para uma cidadania ativa (LIMA, 2011).

Em 2007, entrou em vigor o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), com o propósito de atender a toda a Educação Básica, que compreende atualmente a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Paiva (2009) aponta o FUNDEB como uma iniciativa de início de criação de uma política pública contemporânea que caminha na perspectiva de garantir o direito à Educação Básica para todo o cidadão.

Neste contexto, promovendo um alargamento nas ações da EJA, em julho de 2008 sob a Lei nº 11.741 (BRASIL, 2008), é acrescentado na LDB 9394/96 em seu artigo 37 o § 3º que dispõe “A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento”. A lei prevê a articulação da EJA com a educação profissional, possibilitando uma qualificação para o mundo do trabalho. Além do PROEJA, o Governo Federal investe em outros programas como, Programa Nacional de Inclusão de Jovens (PROJOVEM) e Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e ao Emprego (PRONATEC). Porém, Saraçol (2014) faz um alerta sobre as propostas pedagógicas desenvolvidas nestes programas, em especial, o PRONATEC.

[...] um avanço sócio educacional que iniciava com o PROEJA assume a direção contrária, num claro retrocesso. Nesse sentido, a qualidade da formação diminui e o fortalecimento da rede privada se estabelece, com forte aporte de recursos públicos na rede privada de EPT. Com o enfraquecimento do PROEJA se tira da comunidade EJA cursos com importante possibilidade de formação humanística e profissional. Já com o fortalecimento do PRONATEC se prioriza uma formação instrumental e aligeirada, mais alinhada ao mercado do que ao social. (SARAÇOL, 2014, p.58).

Concomitantemente, importantes encaminhamentos são realizados no âmbito das políticas públicas contemporâneas, como o Programa Nacional do Livro Didático para a Educação de Jovens e Adultos (PNLD-EJA) e cursos de formação específica

para o público da EJA, entre os quais, Cursos de Especialização e Aperfeiçoamento na modalidade à distância.

As leis, projetos e programas do governo federal trouxeram reflexões e benefícios para a EJA no estado do Rio Grande do Sul, onde ocorreram avanços significativos como o Art. 199, inciso I, da Constituição Estadual, o qual afirma que é dever do estado “garantir o ensino fundamental, público, obrigatório e gratuito, inclusive para os que não tiveram acesso a ele na idade própria” (RIO GRANDE DO SUL, 1989). Destacamos a criação dos Centros Interescolares (CES), atualmente Núcleos Estaduais de Educação de Jovens e Adultos, bem como a emenda nº 68 de 2014, a qual coloca como responsabilidade do poder público garantir a educação às pessoas portadoras de alguma necessidade especial, em qualquer idade.

Ao longo da história foram desenvolvidas diferentes ações com o propósito de ofertar EJA aos estudantes gaúchos, mas assim como em todo o país, a cada troca de governo acontecia uma reestruturação. Na sequência, destacamos algumas dessas ações em caráter estadual, como os Projetos: Ler e escrever o Rio Grande; Nenhum Adulto Analfabeto; Piá 2000; Pacto por um Rio Grande Alfabetizado; MOVA-RS e Alfabetiza Rio Grande. Em 2007, o estado passa a aderir ao Programa Federal Brasil Alfabetizado. Cabe ressaltar que, dentre as ações desenvolvidas, o MOVA-RS foi o único a fazer parte da Política Pública de EJA possibilitando significativos avanços para esta modalidade. Conforme já explicitamos anteriormente, a Educação Popular é a referência teórica do MOVA-RS (RIO GRANDE DO SUL, 2000).

Além das iniciativas estaduais em andamento no ano de 1990, o Município de Rio Grande, cria o Projeto de Alfabetização Alicerce Municipal de Educação de Jovens e Adultos, em parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Helena Small, sendo extinto em 2000 (RIO GRANDE, 2000). Simultaneamente, foi criado o Programa Municipal de Educação de Jovens e Adultos (PROMEJA), baseado no artigo 37, parágrafo 1º da Lei 9394/96, autorizado pelo Conselho Municipal de Educação no Parecer 005/2000. O Programa tinha como objetivo suprir a necessidade de escolarização de jovens e adultos que por diferentes motivos não concluíram o Ensino Fundamental. A proposta contemplava o contexto sócio-político da população local e tinha o desafio de fortalecer a participação da comunidade na

construção de uma sociedade igualitária, resgatando a cidadania (RIO GRANDE, 2000).

Conforme o Regimento de criação do PROMEJA, as atividades desenvolvidas implicavam um novo olhar sob o “ensinar” e o “aprender”, a qual buscava desenvolver junto aos estudantes o pensamento crítico, capacidade de observação, reflexão, comunicação, convívio e cooperação, possibilitando, assim, uma melhor compreensão e atuação na sociedade (RIO GRANDE, 2011, p.2). Nos anos de 2007 e 2008, em consequência da expansão do Polo Naval na cidade de Rio Grande, surge a necessidade de trabalhadores qualificados, havendo um aumento significativo na EJA de pessoas que necessitavam completar a escolarização em nível fundamental e médio. Para atender a demanda, o programa ampliou suas ações passando a funcionar em onze escolas (RIO GRANDE, 2011, p. 3).

Ainda em 2008 foi criado, em parceria entre os órgãos Municipal, Estadual e Federal, o Projeto Educação para Pescadores, para contemplar comunidades não atendidas pela EJA. No período de 2008 até 2013, o programa atendeu a comunidade da Ilha da Torotama e, de 2010 até 2013, atendeu a Comunidade da Ilha dos Marinheiros, ofertando as etapas finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. De 2014 até 2015 foi estendido o projeto para a Comunidade da Capilha com as etapas finais do Ensino Fundamental. Em 2013, com a mudança de governo municipal, extinguiu-se o PROMEJA, passando a se chamar apenas de Educação de Jovens e Adultos.

De acordo com o Plano Municipal de Educação 2015-2025, o último levantamento de matrículas realizado em 2013 revelou que o município tem um contingente de 2.053 estudantes entre 18 e 29 anos matriculados na EJA. Sendo que 2.022 são estudantes moradores no espaço urbano e 31 residem no campo. Em relação à rede pública, a EJA possuía até 2013, 4.172 matrículas. É importante destacar que o município não apresenta matrículas de EJA no Ensino Fundamental integradas à Educação Profissional. Já em relação ao Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, são 69 matrículas, todos na rede federal.

Em relação a EJA integrada à Educação Profissional envolvendo a população do campo, até 2013, o município não tinha matrículas. Como meta, o município ambiciona criar e garantir o funcionamento de uma Escola Itinerante de EJA, que

atenda à população com 15 anos ou mais, residente no campo a partir do 1º ano de vigência deste plano (RIO GRANDE, 2015). Em 2017 o município atende 12 escolas com atividades na EJA, e possui o Núcleo de Educação de Jovens e Adultos que dentre suas atividades busca possibilitar a formação continuada dos professores que atuam na EJA.

Com esse breve revisitar da história, buscamos destacar ações que julgamos terem sido elementos desencadeadores para o pensar a EJA dentro das concepções da Educação Popular. A partir das manifestações citadas acima, seja por ações do governo ou por movimentos sociais, as experiências convergiram para um novo pensar sobre a EJA. Surge uma modalidade de educação, com propostas e projetos educativos para além da educação acadêmica, na qual a necessidade de reconhecer e valorizar as vivências trazidas pelos estudantes para serem exploradas dentro do ambiente escolar, demonstra o respeito à diversidade cultural, que é fundamental na EJA. Esse respeito e a valorização da cultura são elementos essenciais da proposta defendida pelo Programa Etnomatemática, que veremos no tópico a seguir.

2.3 Etnomatemática

Os estudos envolvendo a Etnomatemática estão fortemente ligados às pesquisas na área da Educação Matemática (EM). No século XX, discussões sobre como a Matemática estava sendo ensinada passaram a despertar o interesse de alguns pesquisadores, entre os quais podemos destacar Ubiratan D'Ambrosio (1997; 2002; 2010) e Dario Fiorentini (1995), que dedicaram seus estudos para compreender o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática. De acordo com Fiorentini (1995), um dos principais objetivos das pesquisas envolvendo a EM é a compreensão da interação e da relação que envolve a tríade estudante-professor-saber matemático, com foco na transformação qualitativa do ensino e aprendizagem da Matemática.

Tal compreensão não é um estudo simples, pois a maneira de ensinar é particular de cada professor, que fundamenta e direciona sua prática pedagógica de acordo com suas convicções. Além disso, a maneira como cada indivíduo se

expressa sofre influência pelo período histórico, social, político e econômico vigente. Nesse sentido, surgem tendências na área da EM que apresentam diferentes abordagens consideradas importantes, quando aplicadas ao processo de ensino e de aprendizagem. Fiorentini destaca os critérios e as reflexões realizadas para a escolha das características descritivas das tendências em Educação Matemática:

[...] a crença de como se dá o processo de obtenção/produção/descoberta do conhecimento matemático; as finalidades e os valores atribuídos ao ensino de matemática; a concepção de ensino; a concepção de aprendizagem a relação professor-aluno e, sobretudo, a perspectiva de estudo/pesquisa com vistas à melhoria do ensino da Matemática. (FIORENTINI, 1995, p. 5).

De acordo com estudos de Fiorentini (1995), a partir dos critérios e das reflexões citadas foram caracterizadas seis tendências, quais sejam:

Formalista Clássica (modelo euclidiano) - o ensino centrado no papel do professor como detentor do poder.

Empírico-Ativista - o estudante passa a ser o centro da aprendizagem e o professor assume o papel de orientador.

Formalista Moderna - o ensino é centrado na figura do professor, e o estudante tem que reproduzir a linguagem e o raciocínio produzido pelo professor.

Tecnicista e suas Variações - o ensino foge da figura do professor e do estudante e é centrado nos objetivos instrucionais e nas técnicas de ensino.

Construtivista - Prioriza o processo do que o produto do conhecimento. A Matemática é percebida como construção humana.

Socioetnocultural – a relação professor-estudante é dialógica e os saberes populares produzidos pela comunidade são valorizados no processo de ensino e de aprendizagem.

A Tendência Socioetnocultural surge a partir das contestações ao movimento da Matemática Moderna e das limitações apresentadas na aprendizagem da Matemática por estudantes das classes populares. Com isto temos o despertar da atenção de estudiosos que buscavam compreender o processo de ensino e de aprendizagem por meio dos aspectos socioculturais (FIORENTINI, 1995). Na ação docente, podem aparecer elementos de duas ou mais tendências, de acordo com o

entendimento que cada professor tem em relação a essa ciência e de sua prática. Nossas discussões estão centradas na Tendência Socioetnocultural, que aborda as concepções pedagógicas apoiadas nos estudos de Paulo Freire e o ensino de Matemática nas pesquisas sobre Etnomatemática de D'Ambrosio.

Com as discussões sobre a Tendência Socioetnocultural, as ideias do Programa Etnomatemática começam a ganhar destaque. D'Ambrosio (2002), salienta que o termo “Programa” representa uma maneira que encontrou para evitar que a Etnomatemática fosse definida como um modelo ou uma disciplina e, desse modo, perdesse a postura de busca permanente. O nome Etnomatemática é uma construção, que busca enfatizar as diferentes maneiras de fazer e aprender Matemática. Para isso, D'Ambrosio propõem o estudo etimológico da palavra:

Na verdade, diferentemente do que sugere o nome etnomatemática não é apenas o estudo de “matemáticas das diversas etnias”. Para compor a palavra etno matema tica utilizei as raízes tica, matema e etno para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (tica) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (matema) com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (etno) (D'AMBROSIO, 2010, p. 111, grifo do autor).

O autor ainda relata que as reflexões que deram origem ao que viria ser a Etnomatemática surgiram de uma de suas experiências na África, mais precisamente na República do Mali, onde ele pôde vivenciar outras maneiras de conhecer e aprender Matemática, notando que as experiências culturais daquele povo eram ricas em conhecimentos e diferentes das já tradicionais maneiras européias. O encantamento pela cultura daquele povo anunciava a tônica do discurso de D'Ambrosio, que apontava às necessárias mudanças no ensino da Matemática. Dentre as causas que pontua, destaca-se um ensino direcionado às características culturais da comunidade dos educandos. A denúncia e a preocupação com os excluídos passam a fazer parte de suas teorizações, na busca de um ensino de Matemática que retratasse as questões locais da comunidade e que não se detivesse unicamente no desenvolvimento dos conceitos formais da Matemática, negando a cultura e os conhecimentos já construídos naquela localidade (SANTOS, 2007).

Conforme D'Ambrosio, em entrevista concedida ao Programa Vida de Cientista da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), em 2013, o termo Etnomatemática foi formalizado em 1984, na Austrália, quando participou da palestra de abertura *Socio-cultural Bases of Mathematics Education*, do V Congresso Internacional de Educação Matemática. O pesquisador relata na entrevista que: “a partir daí a Etnomatemática começa a ganhar características de uma área de pesquisa” (D'AMBROSIO, 2013). De acordo com as pesquisas do autor, os estudos do Programa Etnomatemática hoje são considerados uma subárea da História da Matemática e da Educação Matemática, sendo evidente seu caráter político.

D'Ambrosio destaca como principal fonte de motivação do Programa Etnomatemática, o movimento de busca pela compreensão do “saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (2002, p. 17). Desta maneira, a abordagem de distintas maneiras de conhecer torna-se a essência do Programa, no qual a Matemática é percebida pela concepção de um saber em construção, vivo, valorizando as diferentes culturas. O autor enfatiza ainda, que o Programa Etnomatemática é centrado nos diferentes modos de explicar, de viver e entender a Matemática, valorizando aspectos culturais.

Por isso, faz-se necessário definirmos qual é a concepção de cultura que orienta nossos estudos. Para D'Ambrosio (2002, p. 59), cultura é a “associação, simbiótica de conhecimentos compartilhados e de comportamentos compatibilizados. [...] Valores acordados por um grupo, uma comunidade ou um povo. Cultura é o que vai permitir a vida em sociedade”. Percebendo a cultura como movimento de resgate dos valores e costumes de um povo, as ações na perspectiva da Etnomatemática valorizam a cultura popular.

Ao falarmos de cultura popular, identificamos a necessidade das ações educacionais sociais e políticas a serviço do povo. Fica evidente a distinção entre uma cultura desvinculada do povo, não popular, e outra que se volta para ele. “O que define a cultura popular é a consciência de que a cultura tanto pode ser instrumento de conservação como de transformação social” (NEVES, GONÇALVES, 2013, p. 174). Assim, o fazer matemático é impregnado pelos saberes e fazeres

culturais, valorizando o raciocínio qualitativo, pois a Etnomatemática está intrinsecamente relacionada a questões maiores do que o conhecimento puramente teórico, uma vez que se caracteriza como uma proposta multidisciplinar, envolvendo aspectos históricos, naturais e ambientais. D'Ambrosio (2002, p. 44) ressalta que a "Etnomatemática se enquadra perfeitamente numa concepção multicultural e holística de educação".

Na Etnomatemática, os saberes populares construídos a partir do contexto dos estudantes são reconhecidos como fonte primária para a construção do conhecimento acadêmico, o que não significa a rejeição dos conhecimentos científicos. O ensino da Matemática passa a valorizar os aspectos sociais e políticos reconhecendo o conhecimento como algo dinâmico produzido historicamente, reconhecendo que cada grupo cultural possui identidade própria ao pensar e agir e, portanto, possui um modo próprio de desenvolver o conhecimento matemático (D'AMBROSIO, 2010).

Além disso, tem como referência os saberes produzidos na comunidade e o incentivo ao diálogo. Deste modo, o processo de ensino e de aprendizagem assume dimensões políticas, visando à formação de sujeitos críticos com consciência cidadã. Conforme afirma D'Ambrosio (2002, p. 09), a "Etnomatemática é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano". Assim, a educação, na perspectiva da Etnomatemática, é vista como um ato político, afirmando que a responsabilidade do professor vai além de ministrar sua disciplina – é preciso uma prática pedagógica comprometida com o social, que leve em consideração as vivências dos educandos. D'Ambrosio (2010, p. 85, grifo do autor) comenta ainda, que "se algum professor julga que sua ação é politicamente neutra, não entendeu nada de sua profissão. [...] Maior ou menor tempero político é nossa responsabilidade. Daí se falar tanto *em educação para a cidadania*".

Acredita-se, então, que uma Educação Matemática engajada politicamente e com compromissos éticos contribui para uma sociedade justa e solidária. Ao encontro das ideias de D'Ambrosio, Freire (1980) afirma que a educação é mais que um ato pedagógico, é um ato político, pois educação e política integram-se, envolvendo todas as dimensões do ser humano. A necessidade de reconhecer e valorizar as vivências trazidas pelos estudantes para serem exploradas dentro da

sala de aula demonstra o respeito à diversidade cultural que é fundamental na EJA, pois o contexto é marcado pela riqueza e pela complexidade na dinâmica cultural entre os diversos tipos de saberes.

Explicitada nossa compreensão da EJA dentro das concepções filosóficas e metodológicas da Educação Popular em diálogo com as ideias da Etnomatemática, apresentamos a seguir o Caminho Metodológico. Neste item será exposto o contexto da pesquisa, visto que as inquietações e reflexões expostas no decorrer deste estudo surgem da ação docente desenvolvida nas aulas de Matemática do Projeto Educação para Pescadores em diálogo com a comunidade da Capilha, região na qual as práticas pedagógicas foram desenvolvidas e as informações produzidas.

3 CAMINHO METODOLÓGICO

*Caminhante, são teus passos
o caminho e nada mais;
Caminhante, não há caminho,
faz-se caminho ao andar.
Ao andar se faz caminho,
e ao voltar a vista atrás
se vê a senda que nunca
se voltará a pisar.
Caminhante, não há caminho,
mas sulcos de escuma ao mar.*

Antonio Machado

Retomando as palavras do poeta Antonio Machado, o caminho é feito ao andar. Neste andar, nos deparamos com um dos desafios da pesquisa qualitativa, que é encontrar uma metodologia coerente ao processo investigativo, em que o movimento da produção do saber se torna mais relevante do que o produto.

Neste caminhar, propomos neste capítulo a discussão teórica sobre a abordagem metodológica que delimita o processo de desenvolvimento deste estudo. Apresentamos o Projeto Educação para Pescadores, contexto onde são desenvolvidas as aulas de Matemática e produzidas as informações para a análise. Posteriormente, apresentamos a Comunidade da Capilha, local onde se localiza a Escola Professora Aurora Ferreira Cadaval, ambiente em que as práticas foram desenvolvidas. Em sequência, o perfil dos nossos sujeitos colaboradores e, por fim, expomos os dois ciclos que compreendem a fase de produção das informações.

3.1 Abordagem Metodológica

Ao propomos o diálogo entre a EJA e a Etnomatemática e de ambas com a Educação Popular, estamos concebendo a educação como um processo contínuo que exerce sua função social e política. Neste viés, a educação é alimentada pelo diálogo, por debates e ações que incentivam a participação como meio de promoção da cidadania e produção de conhecimento. Há o interesse pela compreensão de

como os estudantes se organizam para produzir e viver as experiências criadoras de conhecimentos. Deste modo a dinâmica da produção do saber é pedagogicamente mais importante do que o seu produto (BRANDÃO, 2002).

Nesse sentido, nosso estudo foi balizado pela proposta da pesquisa social e tem como abordagem a pesquisa qualitativa, pois entendemos que a ação deste trabalho está fundamentada na observação e na interpretação do fenômeno investigado. Desta maneira, a atitude do pesquisador necessita ser de “escuta atenta” e de compreensão, sem imposição de suas concepções próprias, deixando clara sua atuação investigativa marcada pelo engajamento político. Nesta perspectiva, Minayo expõe que a pesquisa qualitativa

[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes (MINAYO, 2013, p. 21).

Ainda de acordo com a autora, essa maneira de pesquisar não objetiva resultados quantitativos ou estatísticos, mas sim a exploração do conjunto de opiniões e interpretações sobre o tema a ser investigado. Não é necessário contemplar a totalidade das falas, mas considerar a diversidade de opiniões e crenças que agrupam um mesmo contexto social. Teixeira (2014) corrobora, ao evidenciar que a diferença entre a pesquisa qualitativa e quantitativa supera a questão da ausência ou presença de informações numéricas. Na pesquisa qualitativa, o pesquisador procura reduzir a distância entre a teoria e as informações produzidas, entre o contexto e a prática. Para isso, utiliza-se da análise fenomenológica, que busca, a partir do processo de descrição e interpretação, a compreensão do fenômeno pesquisado.

De acordo com Minayo (2013), a pesquisa social lida com seres humanos que, por motivos culturais ou outras razões, possuem uma essência comum de identidade com o pesquisador e assim a relação torna-se solidária e comprometida. Neste contexto, a interação do pesquisador com os sujeitos colaboradores e suas experiências são elementos importantes que compõem o processo de análise, sendo que o trabalho de campo se configura como uma importante etapa da

pesquisa, requerendo uma postura ativa do pesquisador. Desta maneira, o foco da investigação não é rígido, não há hipóteses fortes no início da pesquisa, o que possibilita maior flexibilidade no estudo. Ainda sobre a pesquisa qualitativa, Moreira (2011, p.76) ressalta que o “interesse central dessa pesquisa está em uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos as suas ações em uma realidade socialmente construída, através de observação [...]”.

Ao encontro da abordagem qualitativa, na busca da problematização de nossos objetivos, nos identificamos com a pesquisa exploratória e pelo ponto de vista dos procedimentos com a pesquisa-ação. Para Gil (1994), a pesquisa exploratória tem por finalidade proporcionar melhor compreensão da problemática. A pesquisa-ação justifica-se por caracterizar o envolvimento dos pesquisadores e dos sujeitos colaboradores em um processo permanente de diálogo. Ainda complementando a ideia, apoiado nos estudos de Engel (2000), a pesquisa-ação surge na busca de superar a dicotomia entre teoria e prática. No entendimento do autor, uma das principais características desse tipo de pesquisa é a busca da interação e a intervenção na prática desde o processo inicial e não apenas como consequência na etapa final do projeto.

Nesta abordagem, os estudos propiciam a comunicação entre os pesquisadores, colaboradores e ambiente tanto na fase de elaboração, quanto no desenvolvimento das ações. Para tanto os pesquisadores precisam ter a compreensão de que o estudo é flexível, isto é, pode sofrer alterações na medida em que as ações e interações acontecem. É importante destacar que, embora a pesquisa-ação seja colaborativa é indispensável que cada sujeito realize a reflexão crítica de sua prática. Nesse sentido, Moreira (2011, p.95) coloca que a pesquisa-ação deriva de um “processo participativo, coletivo, colaborativo, político, autorreflexivo, autocrítico, autoavaliativo que requer o envolvimento dos participantes em todas as fases e em todos os aspectos característicos desse processo”.

No que se refere à interpretação das informações, percebemos uma aproximação com as concepções da Análise Textual Discursiva, proposta por Moraes e Galiazzi (2011), sendo, portanto, a metodologia de análise usada na pesquisa realizada. De acordo com os autores, a ATD é de natureza qualitativa com

caráter hermenêutico. Sua abordagem metodológica transita entre a Análise de Conteúdo (AC) e a Análise de Discurso (AD). Os autores afirmam ainda que o processo pode ser compreendido a partir de dois movimentos opostos e ao mesmo tempo complementares, sendo o primeiro de desconstrução, de análise, e o segundo reconstrutivo, um movimento de síntese (MORAES; GALIAZZI, 2011). Para os autores,

[...] realizar pesquisas utilizando a análise textual discursiva implica assumir uma atitude fenomenológica, ou seja, deixar que os fenômenos se manifestem, sem impor-lhes direcionamentos. É ficar atento às perspectivas dos participantes. Essa abordagem valoriza argumentos qualitativos, movendo-se do verdadeiro para o verossímil, daquilo que é provocado por argumentos fundamentados na lógica formal para o que é fundamentado por meio de uma argumentação dialética rigorosa. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.30).

Essa metodologia foi escolhida por possibilitar espaços de reconstruções sobre o fenômeno investigado. Além disso, ela possui foco na exploração do conjunto de opiniões e interpretações sobre o assunto pesquisado. As informações produzidas formam um conjunto de documentos denominados de *corpus*, que tem como sua matéria-prima produções textuais. Para Moraes e Galiuzzi (2011, p. 17), “os textos que compõem o ‘*corpus*’ da análise podem tanto ser produzidos especialmente para a pesquisa quanto podem ser documentos já existentes previamente”, e é a partir da sua identificação e da sua organização que o pesquisador dará início ao ciclo da análise. Ainda de acordo com Moraes e Galiuzzi (2011), a ATD é organizada em torno de quatro focos, sendo eles: Desmontagem dos textos; Estabelecimento de relações; Captando o novo emergente; e Um processo auto-organizado. Os três primeiros elementos formam um ciclo, sendo considerados os elementos principais do processo. Deixaremos para o capítulo 4 o detalhamento das etapas que compõem a ATD, juntamente com a análise das informações produzida durante a pesquisa.

3.2 Projeto Educação para Pescadores

Dentre os diversos projetos e ações que contribuem para o aprimoramento da educação, está o Projeto Educação para Pescadores que, embora tenha se constituído formalmente no ano de 2008, tem sua essência nas múltiplas histórias de pescadores que há várias gerações constroem e reconstroem a pesca artesanal em Rio Grande/RS. O Projeto surgiu de uma iniciativa da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul (CPRS) ao constatar que muitos pescadores tinham fragilmente os conhecimentos básicos da língua portuguesa e Matemática, necessários para renovarem ou retirarem suas licenças de pesca¹².

Diante da problemática a Capitania dos Portos mobilizou-se para a criação de um projeto que possibilitasse aos pescadores o retorno ao ambiente escolar. A procura pelo projeto superou as expectativas e, com isso, a Capitania dos Portos procurou estabelecer parceria com outros órgãos governamentais, como a FURG, o Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos (NEEJA), a Prefeitura Municipal de Rio Grande por intermédio da Secretaria de Município da Pesca (SMP), Secretaria de Município da Educação (SMED) e com a Colônia de Pescadores Z-1¹³.

A proposta foi realizada inicialmente na Ilha da Torotama, pois era a localidade que mais apresentava demanda. As atividades foram desenvolvidas em parceria com a Escola Cristóvão Pereira de Abreu, onde se realizaram os encontros. Em 2009, com a conclusão da primeira turma do PEP e com a aceitação e repercussão do projeto na Ilha da Torotama, surgiu a necessidade de ampliar as ações do projeto para outras localidades.

Em 2010, foi ofertado o Ensino Fundamental na Ilha dos Marinheiros em parceria com a Escola Renascer; no mesmo ano, foi reofertado o Ensino Fundamental, e ofertado o Ensino Médio na Ilha da Torotama. Em 2011, novas turmas foram organizadas, contemplando o Ensino Médio em ambas as localidades. Em 2011, o PAIETS integrou-se ao PEP, auxiliando na formação inicial e continuada dos educadores. A partir dessa integração, ampliaram-se as possibilidades de ações

¹² Documento necessário para a regulamentação do pescador artesanal, que deve ser feito junto a Capitania dos Portos.

¹³ Z é o nome dado ao caráter de demarcação geográfica das zonas de pesca. A primeira Z do Rio Grande do Sul foi a de Rio Grande, por isso, Colônia de Pesca Z-1. Hoje são em torno de 30 zonas. (PIEVE; KUBO; COELHO DE SOUZA, 2009).

que promoviam o repensar sobre a prática docente, pois, de acordo com Freire (1996), a prática educativa centrada nas ideias da educação popular está em constante reflexão, em um processo permanente de militância.

Por essa ótica, os estudantes são percebidos como seres políticos, no sentido de ter participação ativa nas decisões e transformações de sua comunidade e de sua história; o grupo se reconhece como um coletivo com responsabilidade social, tendo como eixo central o ser humano. Assim, a educação cumpre seu papel de instrumento de conscientização, pois deixa de ser vinculada a somente conhecimentos científicos e passa a ser percebida como ato político (FREIRE, 2003), reafirmando sua finalidade central de formação humana.

Nesta perspectiva, as atividades do projeto eram pensadas e organizadas, tendo a consciência de que os saberes produzidos pelas comunidades vão além dos conhecimentos escolares. Com base nos estudos de Freire, compreendemos que o educador deve valorizar e reconhecer os saberes culturalmente construídos pela comunidade, abordando os conceitos científicos não como uma obrigação de cumprimento curricular, mas que a interação entre os conhecimentos culturais e científicos possam desempenhar um papel social na vida dos educandos.

Desta maneira, esses valores e saberes comunitários são vivenciados cotidianamente por todos os participantes do PEP, desde os objetivos propostos até a organização das ações a serem desenvolvidas na construção dos novos conhecimentos. A dinâmica das aulas foi organizada de duas a três vezes na semana, dependendo da localidade. As práticas educativas foram planejadas e ministradas por graduados e graduandos de licenciaturas e alunos de pós-graduação da FURG, que atuam de modo voluntário. Cada localidade tem suas especificidades e características, entretanto, os sujeitos do PEP possuem uma ligação comum, que é a pesca artesanal.

Nesta exemplificação, na Ilha da Torotama, os estudantes eram envolvidos com a pesca seja de maneira direta ou indireta. Na Ilha dos Marinheiros, os estudantes tinham como atividade profissional tanto a pesca como a agricultura. Eram homens e mulheres, jovens e adultos de diferentes faixas etárias, todos moradores das comunidades citadas e com ambições muito parecidas, entre elas o desejo de concluir a Educação Básica. As ações do projeto organizavam-se tendo

como ponto de partida o diálogo, o afeto, as práticas educativas numa visão horizontal, reconhecendo o contexto de cada comunidade como fonte de conhecimento.

Em 2014, o projeto chega à localidade da Capilha, em parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Aurora Ferreira Cadaval. É neste contexto que centramos nossa pesquisa e apresentamos nossas reflexões e contribuições sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática. A atuação da pesquisadora no projeto como educadora dessa disciplina auxiliam nas etapas da pesquisa que consistiam no planejamento e no desenvolvimento das aulas de Matemática na localidade. No anexo A, encontram-se descritas algumas das atividades desenvolvidas nas aulas da referida disciplina.

3.3 Comunidade da Capilha

Conhecer o contexto em que as práticas educativas serão desenvolvidas é elemento fundamental na Educação Popular. Por isso, apresentaremos de maneira breve o Taim: lugar onde se situa a comunidade da Capilha a qual abraça a Escola Professora Aurora Ferreira Cadaval.

A Estação Ecológica do Taim possui uma área de 34.000 hectares sendo que 70% localizam-se no município de Santa Vitória do Palmar e 30% em Rio Grande. O Taim é o 4º Distrito do Município de Rio Grande e está localizado às margens da Lagoa Mirim, no extremo sul do Rio Grande do Sul. A estação possui uma importante área de preservação ambiental, que se destaca como uma das regiões de maior diversidade em aves aquáticas da América do Sul. É um lugar de alimentação e reprodução de muitas espécies, sendo um dos criadouros de maior relevância ecológica do sul do Brasil (PIEVE; KUBO; COELHO DE SOUZA, 2009).

No setor econômico, a região tem tradição na produção de arroz e produtos derivados da pecuária. Nas últimas décadas, as plantações de eucalipto e de pinus foram desenhando a localidade com outros tipos de atividades, como a extração e o manuseio da madeira, originando as serrarias e formando comunidades de trabalhadores pertencentes às “indústrias-rurais”. Além das vilas rurais, encontra-se

a comunidade da Capilha, que tem como uma das atividades econômicas a pesca nas margens da Lagoa Mirim (SANTOS, 2008).

A Capilha é considerada a vila sede do Taim, distante 80 quilômetros do centro da cidade de Rio Grande, com acesso pela BR 471. De acordo com os estudos de Santos (2008), a vila formou-se em meados do século XVIII, sendo uma das mais antigas comunidades de origem européia em nosso estado, e é considerada patrimônio cultural do estado do Rio Grande do Sul. Destacam-se como pontos turísticos a Igreja Nossa Senhora da Conceição, considerada a primeira capela edificada no Taim, no período anterior a 1785¹⁴, e a praia da Capilha, de água doce e serena, conhecida por suas belezas naturais. Na figura 3.1 temos uma foto de como se encontra a capela atualmente.



Figura 3.1 - Igreja Nossa Senhora da Conceição
Fonte: Acervo da pesquisadora

A comunidade da Capilha possui suas peculiaridades retratadas em sua cultura, em sua organização social e política, e sua identidade está atrelada à Lagoa Mirim. Mesmo com as dificuldades econômicas que levaram a economia local a explorar outras atividades, envolvendo a plantação de eucaliptos e pinus, a

¹⁴ A primeira capela do Taim foi erguida anteriormente a 1785, porém, a capela hoje existente é datada de 1844 (FELIPE SANTOS, 2008).

comunidade mantém a cultura da pesca que, de modo direto ou indireto, perpassa a vida dos moradores, demonstrando relevância histórica para a região (SANTOS, 2008). É neste ambiente que se localiza a Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof.^a Aurora Ferreira Cadaval, localizada na rodovia BR 471 – Km 92. O processo de construção da escola teve a participação dos moradores, que lutaram pelo direito à educação. A idealização de uma escola para atender a comunidade partiu da iniciativa de uma das moradoras, conforme destaca Santos:

Na comunidade da Capilha, a presença da escola ocorreu pela ação de seus moradores, no entanto, não posso afirmar como ela se configurava, pois as informações coletadas não possibilitam fazer afirmações, mas tudo leva a crer que inicialmente uma mulher da comunidade alfabetizava algumas crianças em sua casa. Posteriormente, no início da década de 40, foi construída uma pequena escola por uma família, na comunidade, que possuía uma boa situação financeira, para que uma jovem, Aurora Ferreira Cadaval moradora e pertencente à família, pudesse dar aulas para as crianças da comunidade (SANTOS, 2008, p. 63).

Em 1953, o Governo do Estado constrói o prédio no qual hoje funciona a escola. Chamou-nos a atenção que as instalações foram construídas fora do que se considera propriamente a vila, a escola foi construída próxima à rodovia BR-471. No ano de 2003, a responsabilidade da administração passou a ser do município, mas a estrutura física permaneceu a mesma, até 2006. No ano seguinte, além das modificações físicas, ocorreu a mudança no nome, de Escola Rural Esperança para Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Aurora Ferreira Cadaval, o prédio atual pode ser observado na Figura 3.2.



Figura 3.2 – Escola Prof.^a Aurora Ferreira Cadaval
Fonte: Acervo da pesquisadora

Atualmente, a escola atende estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, que, depois, são encaminhados para a Escola Professora Maria Angélica Villanova Leal Campello, localizada às margens da rodovia BR-471, Km 63. A distância de mais de 30 quilômetros da comunidade até a escola mais próxima com o Ensino Fundamental completo, reflete em uma comunidade com baixo índice de escolaridade. Esta situação retrata as múltiplas carências que a comunidade vem enfrentando ao longo dos anos, mas que mesmo assim acredita e luta por condições sociais melhores para suas famílias.

É com essa perspectiva que o PEP em parceria com a Escola Professora Aurora Ferreira Cadaval e a comunidade buscam minimizar as desigualdades sociais no âmbito do acesso ao conhecimento institucionalizado. Com as raízes de suas ações nos ideais da educação popular, o PEP busca uma educação centrada na reflexão crítica, visando à transformação social de jovens e adultos da comunidade da Capilha, que, por diferentes motivos, entre os quais o trabalho precoce, tiveram seus estudos interrompidos. Suas práticas apontam para a valorização da cultura popular e a centralidade atribuída ao diálogo para a realidade da vida dos educandos e para a maneira como eles a encaram.

3.4 Sujeitos colaboradores da pesquisa

Para auxiliar no desenvolvimento do estudo, convidamos os estudantes participantes do PEP da comunidade da Capilha para serem os sujeitos colaboradores. A turma era composta por doze estudantes moradores da comunidade e seus arredores, sendo que destes, dez aceitaram participar da pesquisa. Assim, o grupo foi constituído por dez sujeitos colaboradores, definidos pela disponibilidade e aceitação demonstrada pelos educandos. No início do ano letivo de 2015 realizamos uma conversa com os estudantes, expondo os objetivos da pesquisa e os procedimentos para a produção das informações.

Os educandos receberam o termo de consentimento livre e esclarecido (AnexoB), que contém a justificativa, os objetivos e os procedimentos da pesquisa. Na ocasião, reforçamos a informação de que manteríamos em sigilo suas identidades. Na tabela 3.1 apresentamos características dos sujeitos da pesquisa. Tendo assim as seguintes caracterizações: os estudantes têm entre 17 e 43 anos de idade, o tempo de afastamento da escola varia de 2 a 30 anos.

Tabela 3.1: Caracterização dos sujeitos da pesquisa

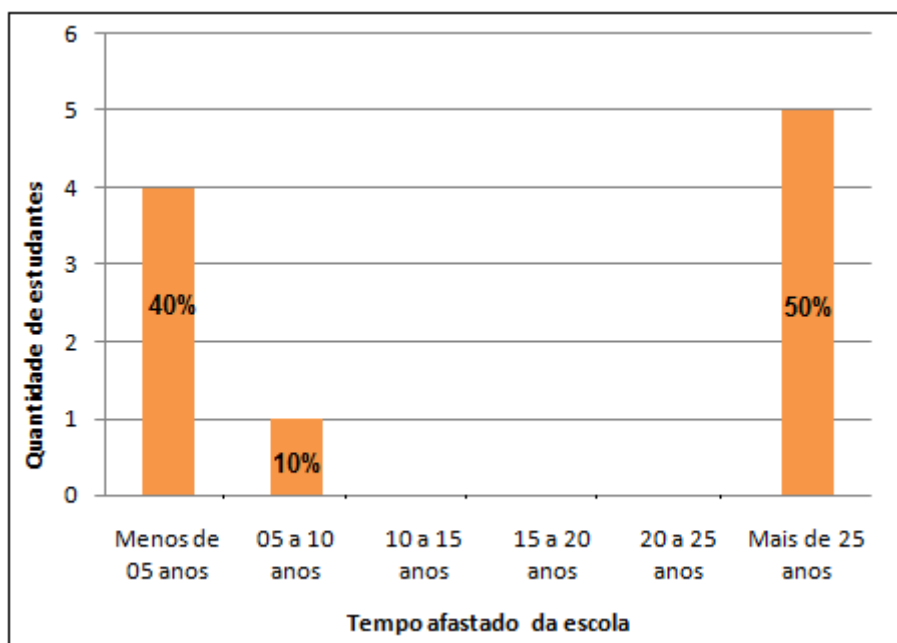
Nome	Gênero	Idade	Exerce alguma atividade remunerada	Tempo afastado da escola
Alegria	Feminino	17 anos	Não	2 anos
Amigo	Masculino	43 anos	Sim	29 anos
Amizade	Feminino	26 anos	Sim	4 anos
Esperança	Feminino	42 anos	Sim	26 anos
Gratidão	Feminino	42 anos	Sim	28 anos
Objetivo	Feminino	21 anos	Sim	4 anos
Realização	Feminino	43 anos	Sim	29 anos
Sabedoria	Feminino	20 anos	Não	9 anos
Scorpion	Masculino	19 anos	Sim	3 anos
Sonho	Feminino	41 anos	Sim	28 anos

Fonte: Elaborado pela autora.

Os nomes utilizados na tabela foram escolhidos pelos próprios educandos, de acordo com o critério definido: cada um deveria buscar uma palavra que os identificassem ou que retratasse de algum modo o sentimento de voltar a estudar. Como podemos perceber, temos uma diversidade de pessoas. Entretanto, nota-se que, em sua maioria, são sujeitos que têm o dia ocupado pelo trabalho e que perceberam no projeto a oportunidade de retornar à escola e concluir o Ensino Fundamental, considerado uma importante etapa em suas vidas.

De modo a facilitar a leitura dos dados referentes ao tempo de afastamento da escola, que foi exposto na tabela 3.1, dividimos a turma em seis grupos referente ao afastamento da escola sendo: menos de 5 anos; mais de 5 anos e menos de 10 anos; mais de 10 anos e menos de 15 anos; mais de 15 anos e menos 20 anos; mais de 20 anos e menos de 25 anos e mais de 25 anos. Organizamos as informações no Gráfico 3.1.

Gráfico 3.1- Tempo de afastamento da escola



Fonte: Elaborado pela autora.

Observamos que a turma se divide em dois grupos maiores, sendo 50% no grupo que está há mais de 25 anos afastado da escola e 40% no grupo que está há menos de cinco anos afastado. É importante destacar que a diferença de idade não

ocasionou distanciamento ou recusa entre os sujeitos, mas, pelo contrário, essa heterogeneidade potencializou o trabalho coletivo.

3.5 Produção de Informações

Começamos explicando que não utilizamos a nomenclatura dados e sim informações produzidas. De acordo com o intitulado Dicionário de Metodologia Científica de Fabio Appolinário (2011, p. 41), a palavra dado significa “Unidade de informação fundamental coletada em um estudo”. Porém em diálogo com Moraes e Galiuzzi (2011, p.17) compreendemos que “todo dado torna-se informação a partir de uma teoria, e que ‘nada é realmente dado’, mas tudo é construído”.

Portanto as informações produzidas foram organizadas em dois ciclos. O primeiro desenvolveu-se ao longo do ano de 2015 e o segundo nos meses de março e abril do ano de 2016. Cabe destacar que as aulas do PEP foram encerradas em dezembro de 2015, com a realização da formatura referente ao Ensino Fundamental modalidade EJA. Durante o primeiro ciclo, sentimos a necessidade de registrar as reflexões e impressões que iam sendo tecidas no decorrer das aulas, então solicitamos que cada estudante criasse seu portfólio. Com esses materiais, tivemos a oportunidade de conhecer melhor os estudantes e suas opiniões sobre as atividades desenvolvidas nas aulas de Matemática. Semanalmente, os estudantes eram convidados a escreverem depoimentos e questionamentos envolvendo os temas e as ações desenvolvidas nas aulas de Matemática, além de questões envolvendo o cotidiano local. Na Figura 3.3 temos alguns exemplos de portfólios elaborados pelos estudantes.

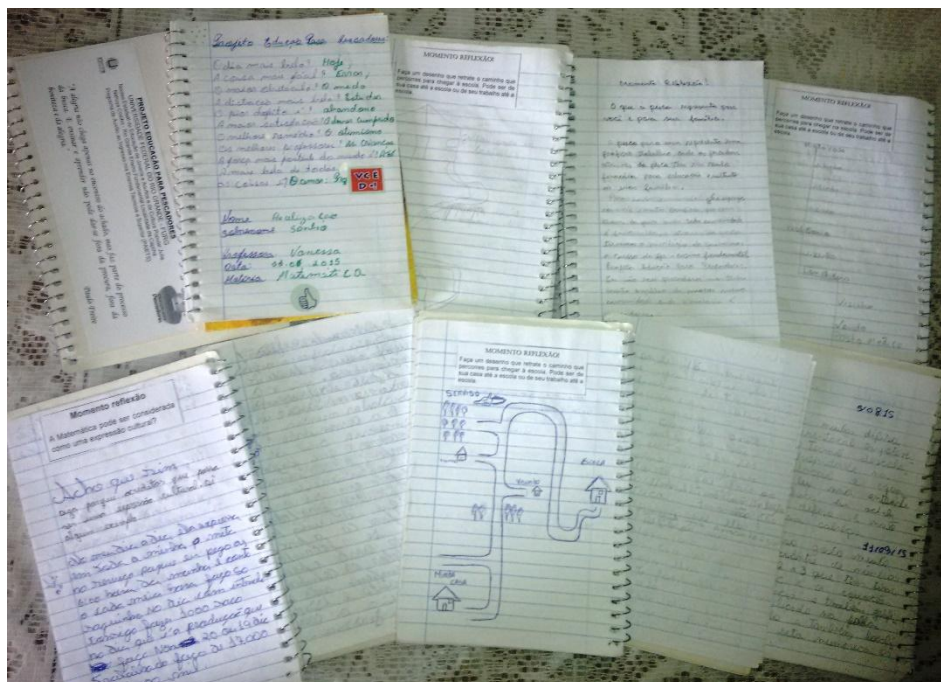


Figura 3.3 - Exemplos de Portfólios elaborados pelos estudantes
Fonte: Acervo da pesquisadora

Além da construção dos portfólios, também compõe este primeiro ciclo a realização de um questionário, que pode ser observado no quadro A1 (Anexo A). O questionário foi realizado no primeiro dia de aula e teve o objetivo de conhecer o contexto dos estudantes. Além disso, ao longo dos encontros, foi organizado pela pesquisadora um diário, em que, semanalmente, eram feitas anotações pessoais a respeito das impressões sobre o trabalho desenvolvido.

O segundo ciclo foi desenvolvido nos meses de março e abril de 2016. O primeiro momento reuniu todos os sujeitos colaboradores da pesquisa. Foi proposta uma roda de conversa, para que as reflexões tecidas fossem socializadas no coletivo. Inicialmente, os estudantes assistiram a um vídeo que retratava momentos de integração durante as aulas de Matemática e momentos da formatura realizada em dezembro de 2015. Partindo do vídeo, foram realizados alguns questionamentos verbais, como:

- Quais sentimentos tiveram ao recordarem estas lembranças?
- Como foram para vocês as aulas de Matemática?
- O que vocês podem relatar sobre as práticas desenvolvidas durante as aulas?
- Qual foi a atividade em que sentiram mais dificuldade nas aulas? Por quê?
- Qual o conteúdo que acharam mais tranquilo de trabalhar? Por quê?

- O fato de serem vizinhos ou trabalharem no mesmo local ajudou a enfrentarem o desafio de retornar para escola?
- As escritas nos portfólios ajudaram nas reflexões sobre o processo educativo?

Após esta conversa foi solicitado aos educandos a escrita de um texto reflexivo. O texto poderia conter o relato de fatos, atividades, momentos, ou seja, tudo que marcou de maneira positiva e/ou negativa os dois anos de projeto na Capilha. Com esta atividade, buscou-se proporcionar um espaço em que os estudantes conseguissem expressar suas opiniões e experiências com maior liberdade.

O segundo momento foi destinado para a realização da entrevista individual que foi registrada mediante a gravação de áudio. Para começarmos a entrevista realizamos algumas perguntas desencadeadoras, que podem ser observadas no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Questões da entrevista individual

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. O que representou para você a retomada dos estudos? 2. Acredita que trabalhar os conceitos matemáticos, a partir de ações e temas que fazem parte de sua cultura, auxiliaram você na compreensão dos conceitos matemáticos? Por quê? 3. As aulas, sendo construídas a partir do diálogo auxiliavam na compreensão dos conceitos trabalhados? Como? 4. Qual foi a atividade que mais chamou a sua atenção nas aulas de Matemática? Por quê? 5. Que relações você identificou entre o contexto da Matemática e o seu cotidiano? 6. O que aprendeste? Como o estudo te modificou? 7. A chegada do Projeto Educação para Pescadores foi importante para a comunidade da Capilha? Por quê? 8. Que argumentos usarias para convencer alguém a voltar a estudar? 9. Como te avalias no processo? 10. O que mais gostarias de dizer? |
|--|

Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe destacar que a dinâmica do segundo ciclo foi pensada após o término das aulas, pois acreditávamos que os estudantes teriam mais liberdade para

realizarem suas contribuições e reflexões, além de entendermos que não seria tão forte a presença da pessoa professora, prevalecendo a pesquisadora, fato que foi percebido nas escritas dos portfólios. De modo a auxiliar na compreensão do processo de produção das informações apresentamos a Figura 3.4.

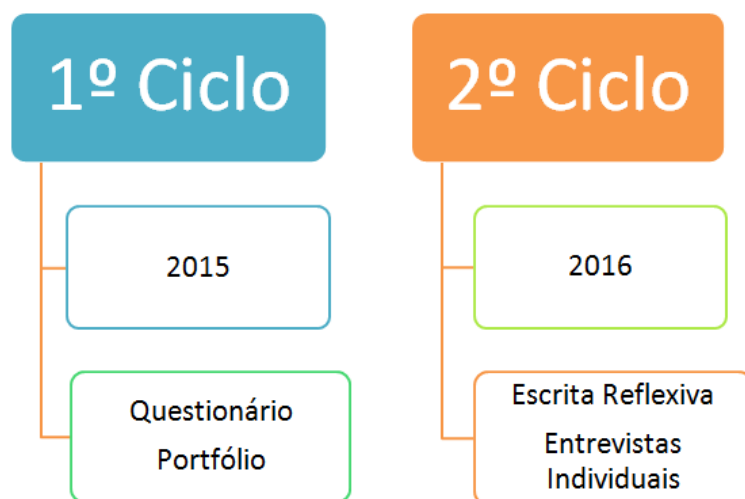


Figura 3.4: Produção das informações

Fonte: elaborado pela autora

Após a apresentação do Caminho Metodológico, iremos expor no capítulo seguinte as etapas que compõem o movimento de análise. De acordo com Moraes e Galiazzi (2011), esse momento consiste em um processo integrado de análise e de síntese que se propõe a descrever e interpretar as informações produzidas durante a pesquisa, reunindo em um conjunto de textos os sentidos gerados a partir das leituras e das vivências.

4 MOVIMENTO DE ANÁLISE: O OLHAR SOBRE AS INFORMAÇÕES

Gosto de ser gente porque, inacabado, sei que sou um ser condicionado, mas consciente do inacabamento, sei que posso ir além dele.

Paulo Freire

A ATD possibilita dialogarmos com as informações produzidas e a partir delas obter elementos fundamentais para o processo de compreensão do que está sendo pesquisado. Assim, compreendemos que o movimento de análise começa com a leitura atenta dos materiais e com as transcrições até chegar ao exercício recursivo e reiterativo de desmontagem dos textos e reorganização das ideias. Esse exercício implica um trabalho intenso que oportuniza o emergir de categorias que possibilitarão a compreensão do ‘*corpus*’, culminando na escrita dos metatextos. Essa abordagem proporciona a aproximação intensa entre os pesquisadores e as escritas dos sujeitos colaboradores, objetivando maior propriedade sobre o fenômeno (MORAES; GALIAZZI, 2011).

A partir das leituras das informações produzidas, são elencados elementos que constituem um conjunto de significantes. O pesquisador interage com as informações e atribui a elas significados a partir de seus conhecimentos, intenções e teorias. A partir da emergência das comunicações e interações desses materiais surgem novos sentidos e significados que são os objetivos da análise (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Neste contexto, a pesquisa não assume um caráter comprobatório em relação ao referencial teórico a *priori* do pesquisador. Não buscamos a comprovação ou a oposição das informações produzidas previamente, e sim, a compreensão. A ATD movimenta-se, possibilitando a manifestação de novas compreensões, o emergir de novas categorias e teorias. Este exercício levará o pesquisador a percorrer por caminhos ainda não descobertos, assinalando outros referenciais teóricos, os quais o pesquisador terá que buscar para estabelecer o diálogo com as ideias emergentes e assim “supõem um movimento do todo às partes e das partes ao todo”

(MORAES; GALIAZZI, 2011, p.155). Deste modo, o ciclo de análise é composto por três elementos principais sendo: Unitarização, Categorização e Metatexto, que iremos expor a seguir.

4.1 Ciclo da análise

Iniciamos nossa análise com uma primeira leitura dos portfólios e, em seguida, a digitação dos registros contidos neles, assim como a digitação das escritas reflexivas, ação que possibilitou a aproximação com as informações produzidas. Em sequência, realizamos a leitura de todos os materiais produzidos e a escuta das entrevistas, de modo a ampliar nossas primeiras reflexões e delinear o *corpus* da pesquisa, o qual se constituiu com os portfólios dos educandos, as entrevistas e as escritas reflexivas. O diário da pesquisadora embora tenha se configurado como um importante material de registro não foi objeto de análise. Pois, as reflexões e interações registradas no mesmo centravam no olhar da pesquisadora enquanto que as demais informações tinham o foco nas percepções dos sujeitos colaboradores.

O próximo movimento foi a transcrição das entrevistas. Optamos por realizar este exercício, pois compreendemos que ao realizarmos as transcrições estávamos possibilitando o revisitar de sentimentos e emoções expostas pelo tom das vozes dos sujeitos colaboradores. A retomada mediante uma nova leitura das informações produzidas, possibilitou direcionarmos nosso olhar para nossos objetivos e assim realizamos os recortes nos textos que compõe o *corpus*, destacando as unidades de significados. Para realizar este recorte, usamos o critério semântico, ou seja, baseamos as unidades de acordo com o seu significado, em diálogo com Moraes e Galiazzi (2011, p.59) “uma análise semântica se direciona aos temas e aos significados que os textos possibilitam construir”.

Esse processo de fragmentação das escritas, com a intenção de analisá-las em seus detalhes, construindo as unidades de significados, é conhecido como processo de unitarização. Moraes e Galiazzi vão nos dizer que unitarização

[...] é parte do esforço de construir significados a partir de um conjunto de textos, entendendo que sempre há mais sentidos do que uma leitura

possibilita elaborar. A construção das unidades de significado representa um movimento e interpretação dos textos, uma leitura rigorosa e aprofundada. (MORAES; GALIAZZI, 2011, p.49).

Após esses primeiros movimentos, organizamos uma tabela com a primeira coluna correspondendo às unidades de significados, a segunda com a descrição e a terceira coluna para realizar a codificação. Nesse exercício de desmontagem dos textos é importante que se realize a identificação das unidades, de modo que o pesquisador possa identificar a origem de cada unidade e se assim desejar, pode recuperar o texto em sua totalidade.

A identificação foi realizada atribuindo um sistema de código. Os sujeitos são identificados por codinomes, seguidos de um índice subscrito que identifica o local de onde a informação foi retirada. Utilizamos a letra P para Portfólio, ET para Entrevista e ER para Escrita Reflexiva. Ainda no índice, utilizamos um algarismo arábico para destacar a sequência das unidades. Vejamos um exemplo: Gratidão_{P4}, onde Gratidão é o nome do sujeito colaborador, a letra P significa Portfólio e o número 4 é a sequência da unidade.

A Tabela 4.1 contém um recorte do início do exercício. Foi escolhido aleatoriamente o sujeito Gratidão, para exemplificar esse início de processo.

Tabela 4.1 – Processo de unitarização

Unidades de significados	Descrição	Sujeito Colaborador
Ela é para mim é um pouco difícil de entender mais vou fazer de tudo para aprender	Esta unidade aborda a dificuldade conceitual envolvendo a matemática. A estudante relata a dificuldade que tem em compreender a disciplina, mas ao mesmo tempo expõem o desejo de seguir a diante. Mesmo enfrentando as dificuldades, demonstra interesse e coloca que vai se esforçar ao máximo para aprender. Nesta unidade percebemos a dificuldade com a disciplina e ao mesmo tempo a vontade de aprender.	Gratidão _{P4}
Cultura é o desenvolvimento de como se comunicar com as pessoas	Nesta unidade a estudante expõe sua percepção sobre cultura. Percebemos que sua compreensão traz de maneira informal a questão do estudo. Pois a cultura ganha um sentido mais direcionado, é relacionada ao fato de o indivíduo conseguir se comunicar e se expressar.	Gratidão _{P10}

Fonte: Elaborada pela autora.

O processo de unitarização exige um esforço de interpretação e construção pessoal do pesquisador. Desta maneira, ao iniciarmos a análise precisamos ter presente a relação entre a leitura e a interpretação. De acordo com Moraes e Galiuzzi (2011), não existe uma leitura única, pois toda leitura já é uma interpretação. Assim percebemos que um texto é singular e ao mesmo tempo múltiplo, pois a união da leitura relacionada com as intenções do autor e os referenciais dos leitores possibilitam uma diversidade de compreensões. Essa pluralidade de significados é possível ser construída a partir do movimento desencadeado pela ATD, o qual pode ser descrito como um movimento de produzir e expressar sentidos. Deste modo, os autores colocam que assim como “as próprias teorias podem sempre modificar-se, um mesmo texto sempre pode dar origem a novos sentidos” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 15).

Assim, o processo de construção das unidades de significado na pesquisa buscou a conexão com os sentimentos dos estudantes em relação à compreensão de quais foram os sentidos produzidos ao processo educativo. Moraes e Galiuzzi (2011) afirmam que o movimento de análise requer que o pesquisador realize uma leitura atenta e rigorosa de suas informações, compreendendo que o exercício de análise não pode se limitar a aplicação de teorias do pesquisador, é preciso realizar um esforço de fidelidade às ideias dos sujeitos colaboradores e “isso implica exercitar uma atitude de respeito ao outro, uma atitude fenomenológica” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 53).

Após o exercício recorrente de leitura, o qual possibilitou o aprofundamento das informações, foram construídas 188 unidades de significados. Em seguida, realizamos outra leitura das unidades e, nas descrições, destacamos as palavras-chave e as reorganizamos pela semelhança de sentido. Esse processo resultou em uma nova organização, com 69 elementos aglutinadores, isto é, uma frase ou um título que teve a intenção de reescrever as unidades de modo que essas expressassem com clareza os sentidos construídos pelos sujeitos, a partir do contexto em que as unidades foram produzidas. Na Tabela 4.2, podem ser observados os elementos aglutinadores. Essa nova organização auxilia no processo da categorização.

Tabela 4.2 – Elementos Aglutinadores

ELEMENTOS AGLUTINADORES	
Alegria em aprender	A pesca é o sustento da família
Matemática como experiência de vida	Pesca como identidade da comunidade
Matemática como descoberta	Pesca como incentivadora de ações sociais
Voltou a estudar para poder ajudar a filha na escola	Pescadores são explorados pelos compradores
Dificuldade conceitual	Diferentes saberes matemáticos
Afetividade pela professora	Os números criando significado na vida
Aplicação da matemática na vida	Alegria em voltar para a escola
Matemática vista como ato de fazer continha – aritmética	O estudo como promotor do desenvolvimento humano
Cultura como experiência de vida	Saudades das aulas
Cultura como forma de tratar o próximo	Atividade prática auxiliando na abstração
Cultura como movimento de luta	Aproximação entre os moradores
Cultura como atividade/ação	Esforço pessoal
Amor pela cultura	Estudo como realização de sonho
Cultura como tradição	Sentimento de gratidão
Cultura como forma de estudo	Persistência
Capilha: Lugar bom para viver	Trabalho em grupo ajuda na compreensão
A praia como símbolo	Voltou a estudar por incentivo dos colegas
Lugar como produtor da história	Matemática como desafio
Capilha: fonte de trabalho para comunidade	Matemática como elemento de desmotivação
Sentimento de orgulho da comunidade	Dificuldades no início
A Capilha representa fonte de pesca	Incentivar os colegas a voltar a estudar
Ter confiança para falar	Matemática como dom
Incentivo a leitura	O grupo virou uma família
Reconhecimento da importância da matemática	Voltou para a escola, pois tinha dificuldade de se comunicar e ler
Escrita no portfólio ajudou no desenvolvimento e na expressão	Os colegas ajudaram a superar o desafio da escola
Matemática é cultura	Interação com os jovens
Matemática é raciocínio	Vontade em aprender
Igreja como representação histórica da comunidade	Superação das diversidades reconhecimento da comunidade
Capilha lugar para fazer amigos	Capilha como sinônimo de lazer
Praia como fonte de sustento	Falta de incentivo dos órgãos públicos
Mar como renovação	Admiração pelos pescadores
Preconceito por parte dos vizinhos ao voltarem a estudar	Discutir e falar sobre a matemática auxilia na aprendizagem
Sentimento de liberdade nas aulas de matemática	Diálogo do conhecimento popular e do conhecimento científico
Escrita como forma de expressão	Medo de perguntar
Pesca como ato de coragem	

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a sistematização dos elementos aglutinadores, é preciso uma nova leitura rigorosa e atenta em busca do diálogo com a questão de pesquisa, que pode gerar múltiplos níveis de categorias. Para os autores “esse processo pode ser compreendido como se localizando num espaço entre a construção de um quebra-

cabeça e a criação de um mosaico” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 74), a postura do pesquisador frente às informações é que vai aproximar mais de um processo ou de outro, e assim o “pesquisador ao mesmo tempo que aprende, comunica-se sobre os fenômenos investigados” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 74).

Esse exercício requer além da aproximação de unidades semelhantes, o processo de nomeá-las. As categorias não são encontradas prontas nos textos analisados. É preciso “um esforço construtivo intenso e rigoroso de parte do pesquisador até sua explicitação clara e convincente” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 29). Dentro do movimento das categorias, temos três etapas, que se constituem em construir as categorias iniciais, intermediárias e finais. O processo de construção dessas categorias pode ser conduzido de dois modos: categorias *a priori* e categorias emergentes.

O primeiro pode ser construído a partir de categorias gerais para chegar às específicas. Nesse processo, as categorias são deduzidas a partir de teorias já definidas. No segundo modo as categorias são indutivas, partem das específicas para as categorias gerais. Neste processo os pesquisadores realizam a análise com base em teorias implícitas, não assumindo conscientemente nenhuma teoria específica (MORAES; GALIAZZI, 2011). Optamos em conduzir nossa análise a partir de categorias emergentes. Nesse processo, as teorias vão se constituindo de maneira recursiva, possibilitando, a partir da análise das informações produzidas a emergência de uma estrutura teórica mais consistente. Essa escolha foi um dos maiores desafios da pesquisa.

O processo de nomear as categorias possibilitou que buscássemos maior compreensão sobre as informações produzidas. Primeiro, pensamos em títulos que reunissem por semelhança os elementos aglutinadores, como por exemplo sentimentos em relação ao aprendizado de Matemática, outro em relação ao sentido que os estudantes foram atribuindo ao estudo, ou ainda os movimentos provocados pela projeto PEP na Comunidade da Capilha, desse processo originaram – se vinte categorias iniciais. A partir das categorias iniciais organizadas realizamos nova reflexão com a intenção de agrupar ainda mais as informações classificando por semelhança de sentido. Desse processo emergiu oito categorias intermediárias que

a partir da argumentação e reflexão, culminou três categorias finais. Esse movimento pode ser observado na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 – Processo de Categorização

Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
Atividade prática ajudando na abstração	O diálogo e ação contribuindo para a formalização	Se sentir matemático na vida
Explicação a partir da conversa		
Importância da matemática como experiência de vida	A matemática e suas múltiplas percepções culturais	
Saberes matemáticos entrelaçados		
Matemática relacionada ao ato de fazer continha – aritmética		
Diferentes olhares sobre a matemática		
Percepções sobre cultura	As relações com o contexto possibilitam a redescoberta como seres do mundo da cultura	
A pesca como representatividade cultural		
Praia orgulho dos moradores	Novos Olhares sobre a Capilha	O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento
A igreja como monumento histórico da Capilha		
Capilha comunidade acolhedora	A EJA inquieta a comunidade da Capilha fortalecendo o coletivo	
O estudo é visto como parte de um sonho e incentiva o desenvolvimento humano		
Trabalho em grupo possibilita a Integração entre os moradores		
O projeto envolvendo a EJA desacomoda a comunidade		
Sentimentos em relação ao retorno escolar	Novos olhares e sentimentos sobre si, novos olhares para o outro	Um novo Eu diante de mim
Diferentes motivações despertam a vontade de retornar aos estudos		
Anseios e dificuldades		
Afetividade	Reorganização pessoal	
Reorganização pessoal		
Escrita auxiliando no processo de comunicação e expressão	Escrita auxiliando no processo de comunicação e expressão	

Fonte: Elaborado pela autora.

O processo de categorização demonstra nossas compreensões enquanto pesquisadoras, que buscam compreender os sentidos atribuídos ao processo educativo pelos estudantes participantes do PEP na Capilha. Nosso ciclo de análise oportunizou chegarmos em 188 unidades de significados que após reorganizadas originaram 69 elementos aglutinadores. Esses geraram 20 categorias iniciais que apontaram para 8 categorias intermediárias fechando com 3 categorias finais. Nosso próximo movimento foi, a partir das três categorias finais, construir os metatextos,

intitulados: *Se sentir matemático na vida*, *O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento* e *Um novo Eu diante de mim*.

4.2 Compressões sobre as informações produzidas

Os sentidos aqui apresentados são reflexos do intenso trabalho de análise das informações produzidas, ação que possibilitou a aproximação com referenciais teóricos que emergiram ao longo da categorização e do diálogo com os sentidos conotados pelos sujeitos colaboradores, nossas compreensões e dos autores.

4.2.1 Se sentir matemático na vida

A palavra sentir vem do latim *sentire*, “experimentar uma sensação ou um sentimento, quer por meio dos sentidos, quer por meio da razão”. No dicionário de Língua Portuguesa Aurélio, a palavra sentir tem quinze acepções, destacamos duas delas, sendo “[...]3. Ser sensível a. [...] 13. Ter consciência do próprio estado ou condição; reconhecer-se.” (FERREIRA, 2015, p. 693). É neste movimento de reconhecer-se, ser sensível a alguém ou a alguma situação que este metatexto propõe a reflexão sobre o *Se sentir matemático na vida*. Chegamos a esta categoria final após o encontro e o conversar de três categorias intermediárias que brevemente apresentamos.

A primeira categoria, intitulada “O diálogo e ação contribuindo para a formalização”, diz respeito às concepções sobre como o diálogo, as atividades práticas e as experiências de vida influenciam no amadurecimento e na construção dos conhecimentos acadêmicos. A segunda, “A Matemática e suas múltiplas percepções culturais”, apresenta os diferentes olhares e entendimentos culturais dos estudantes envolvendo a Matemática. Por fim, na terceira, “As relações com o contexto possibilitam a redescoberta como seres do mundo da cultura”, os sujeitos relatam como as interações com seu contexto promoveram a reflexão sobre o fazer matemático e a cultura local.

O encontro das categorias trouxe a compreensão sobre o “indivíduo saber participar matematicamente do mundo” e, assim, poder se sentir matemático na vida. A frase foi dita por Freire em 1996 em uma entrevista¹⁵ a Ubiratan D'Ambrosio e Maria do Carmo Domite Mendonça. Na ocasião, Freire declara que no momento que o educador trabalhar com a naturalidade da Matemática como uma condição de estar no mundo, poderá despertar nos estudantes o sentimento de que eles se assumam como matemáticos na vida. Esse movimento democratiza a possibilidade da convivência e da naturalidade do fazer Matemática.

Em decorrência, compreendemos que o conhecimento matemático precisa estar a serviço da sociedade, possibilitando a interação dos sujeitos e seu contexto cultural e assim propiciar a comunidade maior autonomia. Deste modo ao explorar a Matemática na EJA é preciso reconhecer os educandos como produtores de cultura, na qual a aprendizagem é mediatizada pela leitura de mundo dos sujeitos. Em sintonia com os dizeres de Freire, D'Ambrosio (1999) corrobora que na EJA, a necessidade de valorizar as vivências trazidas pelos estudantes e o respeito pela diversidade cultural são elementos que embasam a Etnomatemática.

Assim, os estudos de Freire e D'Ambrosio nos permitem compreender sobre o quanto a Matemática está presente em nossas ações diárias, o quanto nós vivemos e fazemos Matemática. Por isto cabe ao educador matemático criar possibilidades em sua prática docente para que seus estudantes possam se sentir matemáticos na vida e assim aprimorar suas próprias maneiras de matematizar¹⁶. Essa proposição de “[...] recuperar a presença de ideias matemáticas em todas as ações humanas” (D'AMBROSIO, 1999, p. 98) é uma das pretensões do trabalho desenvolvido pela Etnomatemática.

Neste sentido, ao propor uma prática voltada à Etnomatemática, o educador precisa estar atento aos sentidos produzidos a esse processo educativo. A educação precisa ser compreendida como um ato dialógico, pois a partir da dialogicidade podemos despertar o olhar curioso, esperançoso sobre o mundo,

¹⁵Entrevista concedida por Paulo Freire para ser exibida no Congresso Internacional de Educação Matemática, em Sevilha, em 1996.

¹⁶Palavra utilizada por D'Ambrosio (1998) para expressar a forma como cada grupo social e cultural aprimora seus saberes matemáticos.

sobre nossa existência em sociedade como um processo em construção e a educação como um movimento em constante transformação (FREIRE, 1996).

De acordo com o autor, ao pensarmos em um projeto de educação que almeje ser libertadora, temos que começar pela coerência metodológica. Isso implica assumir a postura dialógica como ponto de partida. Possibilitar que os estudantes possam vivenciar dentro dos ambientes escolares ações do cotidiano no sentido de valorizar e reconhecer esses saberes praticados e construídos em outros espaços e a partir dessa interação significar os conhecimentos acadêmicos. Para exemplificar, tomemos como exemplo um trecho de uma das escritas reflexivas na qual a estudante Sonho reafirma essa relevância,

[...] eu já trabalhei com balança quando trabalhava em um açougue e tinha que dividir. [...] Desse modo sem saber eu já conhecia o conceito de equação e a realização do processo com as moedas serviu para mostrar visualmente como funciona o conceito da equação. (SONHO_{ER}, 2016).

A partir da fala da estudante, o que percebemos é a tomada de consciência sobre as ações cotidianas. Sonho expressa sua sensibilidade ao revisitar lembranças e estabelecer relações com a Matemática a partir da realização de uma atividade prática. Os saberes anteriormente construídos ganham uma nova significação se tornando um ato de redescoberta. A interação dos saberes populares com os acadêmicos supera o conhecimento do senso comum possibilitando o pensar de maneira crítica. Neste sentido, Ferreira (1992, p. 8, grifo do autor) afirma que a partir do resgate do real vivido, o estudante amplia sua concepção e “a matemática dita institucional perde seu estado de ‘verdade absoluta’ para se transformar no que de fato é, uma criação humana”.

Assim sendo, ao trabalhar a partir dos saberes já construídos, os estudantes se sentem mais confiantes para questionar e problematizar o seu fazer matemático. Sabedoria_{ET} corrobora esta perspectiva ao refletir: “as aulas conversadas aí a gente pode se expressar melhor, eu era tímida, eu tinha medo de errar”. Embora, Sabedoria não mencione como trabalhou com seus medos e limitações, conseguimos perceber que o diálogo foi elemento motivador para que ela adquirisse confiança nas aulas e, desta maneira, conseguisse se expressar. Em fala semelhante, Scorpions_P expõe: “eu estou com mais facilidade para entender os

conteúdos por que eles são bem explicados e bem discutidos em sala de aula. [...] eu acho que as aulas sendo desenvolvidas no diálogo torna-se mais fácil”.

Mesmo com a particularidade de cada fala, percebemos que os educandos identificam o diálogo como elemento motivador. A estudante Sabedoria nos instiga a pensar o diálogo como promotor da liberdade de expressão, pois possibilita que a partir da conversa, os estudantes possam adquirir confiança e, desta maneira, participar ativamente das aulas. Neste movimento, os educandos podem superar seus limites tanto nas questões conceituais, quanto nas pessoais. Já o estudante Scorpions conecta o diálogo à ascensão de um processo de aprendizagem expressivo. A partir da conversa, os saberes populares são resgatados e valorizados, possibilitando que a discussão de algo já conhecido, suscite novos saberes.

Nesta perspectiva, o diálogo é reconhecido como uma força que impulsiona o pensamento crítico. Assim, a dialogicidade é fundamental para uma prática humanizadora. Para Zitkoski

Através do diálogo podemos *dizer* o mundo segundo nosso modo de ver. Além disso, o diálogo implica uma *práxis social*, que é o compromisso entre a palavra dita e a nossa ação humanizadora. Essa possibilidade abre caminhos para repensar a vida em sociedade, discutir sobre nosso *ethos cultural*, sobre nossa educação, a linguagem que praticamos e a possibilidade de agirmos de outro modo de ser, que transforme o mundo que nos cerca (ZITKOSKI, 2008, p. 130).

Essa relação existente entre o diálogo e a ação, a capacidade de conversa com os saberes populares contribuindo para a formalização dos saberes acadêmicos, são elementos que constituem a EJA com o predicado de Educação Popular e esta como uma educação comprometida com o social (NEVES, 2016). Desta maneira, percebemos que a prática da escuta possibilita que o ambiente escolar se configure como um espaço que prima pela educação humanizadora. Além disso, o diálogo como base da mediação pedagógica possibilita a reflexão sobre a Matemática e suas múltiplas percepções culturais.

De acordo com D'Ambrosio (2005), a Matemática é fruto da produção humana ao longo de sua história. É uma estratégia para explicar, entender a realidade dentro de um contexto natural e cultural. Assim, cada grupo possui seu modo de pensar,

sentir e fazer Matemática. De tal modo, a Etnomatemática vai ao encontro da diversidade dos saberes, das manifestações humanas, das relações que envolvem as experiências culturais. Portanto, a proposta pedagógica com viés na Etnomatemática valoriza o conviver e o aprender com o outro. O movimento é reconhecer-se como produtor do conhecimento, como matemáticos na vida.

Para Rodrigues (2008), os sujeitos estabelecem relações com situações que julgam importantes, as quais lhe fazem sentido. Partindo desse entendimento e buscando compreender como os educandos da EJA percebem a Matemática em suas vidas, trazemos a fala da estudante Esperança, a qual nos diz o seguinte:

Eu vejo a matemática na hora que tenho que dar almoço a meu filho pois ele tem horário pra pegar o ônibus, porque pra tudo tem que se ter hora, é os números em nossa vida. E os piores dias são no final do mês que as contas começam a vencer, aí o bicho pega, soma e soma e o total é? (ESPERANÇA_P, 2015).

Como podemos perceber, ao pensar na Matemática em sua rotina, Esperança aponta duas percepções. A primeira aborda a disciplina atrelada a sua simbologia numérica. Os números ganham destaque em sua fala ao relacioná-los com a questão cronológica. A segunda traz uma dimensão social, pois propõe a discussão sobre o planejamento familiar, tema necessário no desenvolvimento da proposta pedagógica da EJA, pois envolve o mundo do trabalho. Ao voltarmos na fala da educanda destacamos outras habilidades envolvidas, como estabelecer estratégias, ter criatividade e iniciativa pessoal para resolver tal problemática. A dinâmica de trabalho pela perspectiva da Etnomatemática em diálogo com a Educação Popular valoriza e estimula o desenvolvimento dessas habilidades.

As relações foram estabelecidas pela estudante, pois esses conceitos são praticados e desenvolvidos em suas ações diárias e, desta maneira, a Matemática se torna viva fora da escola. Para Freire (2003), os sujeitos produzem significados a partir da relação de suas vivências cotidianas com suas compreensões de mundo. Portanto ao buscarem os saberes matemáticos em diferentes situações diárias e estabelecerem conexões com a Matemática escolar, os estudantes atribuem real significado aos conceitos.

Também percebemos na fala da estudante sua visão cultural sobre a disciplina. Fica evidente sua atribuição ao aspecto prático de fazer contas, na qual a

Matemática fica relacionada quase que, integralmente, a aritmética. Podemos perceber essa relação quando Esperança menciona o modo como relaciona os conceitos matemáticos vistos na escola com o seu trabalho. Ela nos diz o seguinte:

Eu consigo relacionar os conceitos todos os dias no meu trabalho porque tenho que dividir a quantidade de saquinhos que eu tenho que fazer pelos dias de trabalho. [...] tenho que fazer multiplicação pra mim saber quantos saquinhos eu tenho que fazer no dia para atingir a meta que a firma exige de fazer. (ESPERANÇA_P, 2015).

Ao trazer a relação de como precisa organizar a dinâmica de trabalho para que possa cumprir a meta estipulada pela empresa, Esperança evidencia a relevância da Matemática em suas ações diárias. Ao exemplificar a presença da Matemática, novamente faz a relação com a aritmética. Essa situação é comum entre os estudantes, embora eles reconheçam a importância da Matemática em suas ações diárias, quando são instigados a darem exemplos dessa relação acabam por exemplificar com situações que envolvem cálculos aritméticos ou situações nas quais percebem a Matemática pela presença dos números.

Como exemplo, destacamos um trecho da escrita de Realização_P, que revela: “Agora na idade que estou vejo que a matemática pra mim, faz parte o dia inteiro de nossa vida. Da hora que levantamos até a hora de dormir, muitos números”. É possível perceber que a estudante Realização atribui sua compreensão em relação à Matemática ao seu amadurecimento pessoal, com suas vivências ao longo de sua vida. Também é projetada em seu discurso sua percepção cultural da Matemática, a qual é ligada a questão dos números como representação dessa ciência. No mesmo sentido, a educanda Amizade_P revela “Eu acho que a matemática para mim é boa, porque eu gosto de fazer continhas”. Aqui a estudante explica que sua simpatia por esta ciência se dá pela afinidade de fazer procedimentos envolvendo contas.

Ao insistirmos na busca pela compreensão sobre como os estudantes percebem a Matemática em seu meio, encontramos outro indicativo nas palavras de Gratidão_P, ao dizer que “A matemática é uma expressão cultural pois faz parte de todas as etapas do nosso meio”. Complementando, a educanda Objetivo_P reflete que “cultura é tudo que entendemos e a matemática faz parte de tudo em nossa vida de todo nosso dia dia”. Ao relacionarmos as falas percebemos uma intersecção entre Matemática e cultura, conforme vimos anteriormente, a Matemática é fruto da ação

humana e nossas ações produzem cultura. Em consonância, Brandão (2008, p. 109) afirma que “Somos humanos porque criamos cultura e continuamente as transformamos”.

De acordo com as interações dos sujeitos, fomos percebendo que era forte em suas falas a questão da cultura. D'Ambrosio (2010) aponta para a necessidade de definirmos nosso viés teórico, pois existem diferentes compreensões sobre cultura. Neste sentido, fomos provocados a compreender quais as concepções dos estudantes sobre cultura. Para isso, questionamos o grupo sobre quais eram seus entendimentos em relação a essa temática. Nas palavras da estudante Amizade_P “Eu acho que a cultura pra mim muitas coisas é agricultura é fazer os serviços de casa e no trabalho é fazer comida”. O estudante Amigo_P reforça: “A Pesca, a nossa, é uma cultura”.

Neste viés, D'Ambrosio (2002) expõe que cultura é o que vai possibilitar a dinâmica da vida em sociedade. São valores acordados e vivenciados por um grupo. Ampliando nossa discussão a estudante Objetivo_P corrobora esta perspectiva ao afirmar que “Cultura é ser uma pessoa entendida tipo quando fala de algum assunto tu sabes o que tão falando e sabes responder”. Para a estudante Realização_P, “Cultura é muita sabedoria uma pessoa que sabe muito uma pessoa bem vivida. Porque todos os dias aprendemos coisas diferentes aprender é cultura”.

Com base nas interlocuções, percebemos que as compreensões de nossos estudantes sobre cultura versam para o entrelaçamento entre a sabedoria escolar, o conhecimento de mundo e as atividades práticas, envolvendo o fazer cotidiano, os hábitos e os costumes. Tais compreensões salientam as dificuldades presentes no processo educativo que busca a interação entre os saberes populares e acadêmicos. Entretanto, também evidenciam o processo gradual que é a educação. Assim, “cultural também é a visão que tem ou estão tendo os homens da sua própria cultura, da sua realidade” (FREIRE, 2008a, p. 57).

Neste sentido, a Etnomatemática propõe a reflexão sobre a importância de conhecer o contexto cultural dos sujeitos envolvidos, pois assim exploramos a matemática dita “real”. Os educadores precisam desenvolver em conjunto com seus educandos atividades que valorizam o trabalho em equipe, respeitando as vivências dos estudantes e suas experiências. Assim ao desenvolver uma proposta

pedagógica comprometida com o social e com a valorização da cultura estamos possibilitando uma proposta educativa carregada de significados. Isto significa construir um ambiente educativo que favorece o crescimento coletivo. Significa também almejar uma educação com o olhar mais crítico da realidade, problematizando-a.

Além disso, é promover a ação e a transformação social, tornando o sujeito consciente dessa dinâmica e contribuindo efetivamente para seu processo individual e coletivo de leitura de mundo, principal função da educação (FREIRE, 1996). Esse cuidado de reconhecer e considerar as experiências dos estudantes é elemento fundamental na EJA. Sobre esta questão D'Ambrosio, comenta

Respeitar o passado cultural do aluno além de lhe dar confiança sobre seu próprio conhecimento, também lhe conferiria certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo saber que esse respeito se estende à sua família e à sua cultura (D'AMBROSIO, 1986, p. 5).

Esse movimento de acolher os diferentes olhares sobre o fazer matemático estabelecendo conexões com o contexto dos sujeitos possibilita que a comunidade se perceba como produtora do conhecimento e seres do mundo da cultura. Portanto, até este momento, de acordo com o diálogo estabelecido com as falas dos educandos, compreendemos que o ensino de Matemática precisa estar vinculado aos saberes produzidos fora da escola. Ao promover o diálogo dos saberes populares com os saberes acadêmicos estamos possibilitando ações em que o conhecimento é construído pela interação dos educandos e do educador.

Concluimos que o trabalho pedagógico com embasamento na Etnomatemática possibilita uma prática dialógica, na qual as atividades práticas e as experiências de vida influenciam no amadurecimento e na construção dos conhecimentos acadêmicos. E desta maneira, possibilita a desmistificação do caráter a-histórico da Matemática escolar, contemplando os diferentes olhares e entendimentos culturais dos estudantes em relação a essa ciência. Nesta compreensão, a Matemática é vista como uma produção cultural, contextualizada, em que o educando jovem e adulto é produtor de cultura no seu contexto e assim passa a ser percebido também como produtor de conhecimento matemático.

Assim acreditamos que o ensino da Matemática, na perspectiva da Etnomatemática, possibilita uma relação de segurança. Entendemos que a prática pedagógica voltada para o contexto do estudante no sentido de valorizar sua história de vida faz com que ele se sinta matemático na vida, além de despertar o sentimento de pertencimento e, deste modo, os educandos passam a trabalhar de maneira colaborativa. Esta compreensão será abordada no metatexto a seguir.

4.2.2 O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento

Ao explorarmos o significado da palavra coletivo no dicionário Vocabulário de Filosofia encontramos “que se aplica a um conjunto de indivíduos tomados como formando um todo” (JOLIVET, 1975, p. 45). E ao buscarmos a palavra pertencimento, encontramos no dicionário Aurélio “Ser ou fazer parte de” (FERREIRA, 2015, p. 582). Neste sentido, no decorrer desse texto iremos explorar que para desenvolver uma prática no coletivo é preciso se perceber coletivamente, perceber-se integrante de um todo. Para Freire (1997) o trabalho coletivo é um ato político que reeduca todos os sujeitos envolvidos no processo.

Para GÓES (2008), ao escrever sobre o coletivo no Dicionário Paulo Freire, nos propõe a reflexão de que uma pedagogia coletiva supera um conjunto de ações e técnicas de grupo como a promoção de debates em círculos, a distribuição coletiva de tarefas. O trabalho coletivo envolve a construção do processo de autonomia com responsabilidade dos sujeitos envolvidos. Desafia a superação dos limites individuais e grupais, reconhece e valoriza a atuação de cada sujeito que assume a “Educação como prática da liberdade” (FREIRE, 1987). Desta maneira, este texto tem como objetivo oportunizar a reflexão sobre as contribuições da prática pedagógica para a constituição de grupo.

Chegamos a esta categoria final após o encontro e o conversar de duas categorias intermediárias que brevemente apresentamos. A primeira, intitulada “Novos Olhares sobre a Capilha”, na qual se buscou expressar o sentimento de pertencimento dos estudantes para com a comunidade. Sendo que o lugar passa a ser percebido como a “identidade biográfica do homem com os elementos do seu

espaço vivido” (MOREIRA, 2006b, p.164). Assim nesta dinâmica, os educandos passaram a ter uma compreensão mais coletiva e valorativa do seu contexto contribuindo para as reflexões sobre o processo educativo. A segunda, “A EJA inquieta a comunidade da Capilha fortalecendo o coletivo”, apresentam as reflexões sobre as reações provocadas no contexto dos estudantes a partir da oferta da EJA na comunidade. O estudo é visto como a realização de um sonho que incentiva o desenvolvimento humano e possibilita a interação entre os moradores.

O encontro das categorias propõe a compreensão sobre os sentidos que são produzidos ao processo educativo a partir de ações que valorizam o contexto cultural e incentivam valores como cooperação, amizade, compromisso e responsabilidade social. Ao trabalhar na perspectiva da Etnomatemática nosso trabalho esteve inserido em um contexto de ações coletivas, valorizando menos a acumulação de conhecimento descontextualizado e explorando mais em torno de situações vivenciadas pelos estudantes (D’AMBROSIO, 2002).

Para esta ação, é preciso que os estudantes se reconheçam como grupo. Porém, no início do trabalho, mesmo sendo da mesma comunidade, os estudantes não se sentiam à vontade para interagir com os colegas. O que nos causava certa inquietação, pois se fora da escola os educandos conviviam e tinham afinidades, por que dentro da sala de aula isso não acontecia com a mesma naturalidade? Essa situação nos alertou sobre a construção do trabalho coletivo. Percebíamos que os estudantes se reconheciam enquanto uma turma apenas pela reunião de alunos numa mesma sala. Deste modo, teríamos que problematizar a transição de uma turma de alunos para a constituição de um grupo, que busca a partir da cooperação a construção individual e coletiva do conhecimento. Para Góes, a partir do trabalho coletivo

[...] podemos exercitar sua ‘teoria da ação dialógica’ que pressupõe dois momentos fundamentais: o reconhecimento da desumanização e o envolvimento coletivo em um processo de humanização do homem, que só pode se dar nas atividades coletivas. Ambos construídos dialogicamente, num processo de problematização que relaciona os fatos da realidade histórica entre si, com suas causas e efeitos; o simples e o complexo; o local e o global, o novo e o velho (GÓES, 2008, p. 85, grifo do autor).

Neste sentido, para desenvolvermos um trabalho no coletivo, precisávamos saber o que unia nossos estudantes, quais suas histórias, suas causas, suas compreensões de grupo. Então começamos a refletir com base nos relatos dos educandos sobre quais motivos fizeram os estudantes retornarem aos bancos escolares. A estudante Gratidão_P relatou: “eu tenho uma menina de dez anos e eu tenho dificuldade de ensinar ela e ela me cobra muito isso”. Em fala similar, Esperança_P expõe: “tenho três filhos e um deles tá terminando o fundamental e eu não consegui ajudar muito, então quero ajudar os outros”. Nas falas de Gratidão e Esperança fica evidente o desejo de contribuir de maneira específica na formação escolar de seus filhos. E assim, percebem no projeto PEP a oportunidade de realizar esse desejo.

Já a estudante Objetivo_P ambiciona “um futuro melhor um emprego melhor e mais conhecimento”. Em consonância, Sonho_P deseja “ter mais conhecimento para me comunicar”. Sonho e Objetivo percebem no projeto uma oportunidade para aprimorar seus conhecimentos e com isso terem avanços na área profissional e pessoal. Percebemos que mesmo com motivações diferentes as estudantes tinham o mesmo objetivo que era o de concluir seus estudos, e este era o elemento desencadeador para o trabalho de constituição de grupo. Estamos convencidos de que em um trabalho coletivo não é feito apenas por afinidades e intencionalidades que unam saberes, mas que acima de tudo, unam pessoas.

Após a retomada sobre as motivações que levaram os estudantes a retornarem à escola, problematizamos com o grupo que a questão de estarem todos reunidos numa mesma sala não era suficiente para desenvolver um trabalho coletivo, era preciso que os mesmos se sentissem conectados. E o que os ligavam era o desejo comum de concluir uma importante etapa de suas vidas: a conclusão do ensino fundamental. E o que ia lhes atribuir à condição de grupo era a postura assumida diante os desafios, atitudes de acolher o diferente, ser solidário as dificuldades dos colegas, ser crítico quanto ao seu processo de ensino e de aprendizagem.

Trabalhar no coletivo busca além da ação realizada por “várias pessoas” (grifo da pesquisadora) a essência de uma prática para a liberdade. Neste sentido Fazenda (2001, p. 15) relata que “[...] tão importante quanto o produto de uma ação

exercida é o processo e, mais que o processo, é necessário pesquisar o movimento desenhado pela ação exercida”. Esse pesquisar a ação nos proporciona refletir a respeito da organização das atividades. Em sintonia com Etnomatemática, o trabalho a partir de temas geradores nos proporcionou explorar a Matemática de maneira que os saberes sociais e culturais do grupo fossem valorizados, e, desta maneira, centrando o trabalho coletivo na ação humana.

O trabalho inicial de investigação dos temas envolvendo o reconhecimento do contexto a partir do olhar e entendimento dos estudantes possibilita o resgate dos saberes construídos e praticados em outros espaços, valorizando as vivências dos educandos. Ao trabalhar com os temas, o educador convida os educandos a olharem para sua comunidade, num movimento de valorização da linguagem, dos costumes, dos lugares, e, assim, os estudantes reconhecem seu espaço como produtor de cultura e passam a olhar de modo mais atento e valorativo o ambiente em que vivem. Para Moreira o lugar é o sentido de pertencimento, pois de acordo com autor

No lugar, cada objeto ou coisa tem uma história que se confunde com a história dos seus habitantes, assim compreendidos justamente por não terem com a ambiência uma relação de estrangeiro. E reversivamente, cada momento da história de vida do homem está contada e datada na trajetória ocorrida de cada coisa e objeto, homem e objeto se identificam reciprocamente (MOREIRA, 2006b, p. 164)

Desta forma o trabalho a partir dos temas possibilita o chamamento aos homens para pensarem de maneira crítica seu mundo (FREIRE, 1987). Ainda segundo o autor os temas são geradores, pois “contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas” (1987, p. 53). Destacamos uma das atividades em que ocorre essa analogia. Na ocasião solicitamos aos estudantes que escolhessem um lugar na Capilha que gostassem e após escrevessem o porquê esse local era especial. No momento, foram escolhidos a igreja, a pracinha, o canal e a própria residência, mas nos chamou atenção que a maioria escolheu a praia, vejamos alguns depoimentos.

A estudante Sabedoria_P comenta: “a praia, eu gosto de descansar com a família, eu escolhi esse lugar tranquilo, maravilhoso. Eu tornei especial, a Capilha é um lugar bom para fazer amizades”. Para Realização_P, “Nossa praia é um lugar

maravilhoso praia de água doce. No verão vem muitos turistas desfrutar de nossa praia lugar muito tranquilo”. Contribuindo o estudante Amigo relata

A Praia, eu gosto desse lugar por que é de onde tiro para sustentar minha família. Escolhi pois trabalho no mar eu renovo minhas energias é especial pois a beleza do nascer do sol na praia não existe palavras para descreve-la, por isso me sinto privilegiado em viver e trabalhar num lugar desse (AMIGO_P, 2015).

Ao refletirmos sobre as falas dos estudantes, deparamo-nos com seus sentidos e sentimentos produzidos a partir do reconhecimento de seu contexto. De acordo com Freire (1992), é a partir dessas vozes, vidas, lembranças e motivos que construímos uma educação para liberdade. Ao problematizarmos os significados e representações que a praia tinha para os estudantes, percebemos que a escolha não era uma questão de “preferência”, e sim, uma questão de identidade cultural. Gustsack (2008) enfatiza que ao relacionar identidade à cultura é assumida a compreensão de sujeitos em um processo permanente de transformação. A identidade cultural está relacionada com a maneira como olhamos o mundo e nos posicionamos nele. Para o autor, “a identidade cultural tomada como pressuposto às práticas educativas remete a educação ao patamar de ação cultural para transformação, mudança, liberdade” (GUSTSACK, 2008, p. 221).

De acordo com Hall (2005), as identidades culturais são híbridas e por isso movida por mudanças. O autor expõe que os encontros e desencontros ao longo da história compõem a identidade que é passível de mudança e transformação. Assim, a ideia de que temos uma identidade é superada pela ideia de que somos compostos por uma identidade. A identidade cultural é reconhecida como uma maneira de reunir características semelhantes de um grupo social que partilham de hábitos e valores. Essas ações são amparadas na história, o que possibilita que os sujeitos se reconheçam no outro e assim se sintam próximos tornando-se sujeitos pertencentes a uma comunidade.

Neste olhar, compreendemos que os estudantes do PEP da comunidade da Capilha se reconhecem pertencentes e inseridos em uma localidade que cultiva a atividade da pesca. Mesmo a comunidade tendo outras atividades econômicas a pesca possui uma memória afetiva e cultural forte entre os sujeitos. É o que podemos perceber nas exposições dos estudantes. A educanda Esperança_P

menção “A Capilha pra mim representa uma comunidade de pescadores”. Em sintonia a estudante Alegria_P comenta que “a pesca aqui na localidade é importante pois sem ela várias pessoas teriam que se mudarem daqui [...] e não seria tão fácil pois várias vagas de trabalho em cidades grandes dependem muito do grau de escolaridade”. A estudante Sonho corrobora, ao afirmar que,

A pesca para nossa comunidade gera emprego comercio e muitos benefícios que vem através da pesca onde a comunidade é favorecida, a através da pesca tivemos o privilégio de ganharmos o curso EJA – ensino fundamental Projeto Educação para Pescadores. Eu não sou pescadora, mas tenho muito orgulho de morar numa comunidade onde a maioria é pescador (SONHO_P, 2015).

Com base nas exposições, compreendemos que a atividade da pesca tem destaque na comunidade. A estudante Alegria_P menciona que a pesca acolhe os sujeitos que por diferentes motivos não puderam completar a escolaridade e percebem na pesca uma alternativa para se manter financeiramente, já que não ter completado os estudos dificulta conseguir outros serviços, pois o mercado de trabalho está cada vez mais seletivo. Importante salientar que a falta de escolaridade não define a capacidade dos sujeitos nas suas ações e desempenhos, mas que o estudo auxilia na qualificação e aperfeiçoamento das habilidades e possibilita ações que visam o amadurecimento e desenvolvimento pessoal e coletivo.

Já a estudante Sonho_P ressalta que a atividade da pesca traz benefícios à comunidade e atribuiu que a partir desse pertencimento a comunidade foi escolhida para a vinda do PEP, esta ação possibilitou que a comunidade voltasse novamente seus olhares para a EJA. Deste modo a partir das interlocuções, compreendemos que esse movimento de olhar para o contexto despertou nos estudantes o sentimento de pertencimento com a comunidade, pois possibilitou a reflexão de que o lugar em que vivemos é carregado de experiências e desejos. E que a realidade deve ser compreendida da perspectiva dos que lhe dão significados. Assim o lugar é visto como “um conjunto de significados que foram construídos pela experiência, ele é mais do que uma simples localização, está carregado de signos e símbolos que resultam de um conjunto de sensações” (COUSIN, 2010, p.91).

Esse trabalho inicial de reconhecimento e reflexão sobre seu espaço foi importante para o desenvolvimento do trabalho em conjunto. O grupo se constituiu como um coletivo, pois além do crescimento individual também almejaram o crescimento da localidade. As relações vivenciadas na comunidade tendem a ser repetidas no ambiente escolar, por isto se torna relevante a reflexão da prática como movimento gerador da consciência crítica e de transformação.

Em sintonia, Andrioli (2008) afirma que o trabalho coletivo desenvolve o exercício da autogestão, vivência da democracia, convivência com as diferenças, superação de preconceitos, consciência do coletivo e capacidade de liderança. Em decorrência, a ação coletiva possibilita aos educandos estar em grupo e com isso constroem o conhecimento de maneira colaborativa e afetiva, pois as ações são desenvolvidas a partir do diálogo e da reflexão crítica, possibilitando a convivência e a partilha de sentimentos sendo um dos elementos motivadores do processo de ensino e da aprendizagem. É o que podemos perceber na fala da estudante Sonho_{ET}, quando esta afirma que “Trabalhar em grupo me ajudou muito, pois me incentivou mais né, e eles me ajudavam também por que eu tinha dificuldade, eu pedia explicação e eles do meu lado eles me explicavam”. As interações entre os estudantes possibilitam o amadurecimento e a construção do conhecimento científico, assim como a estudante Sonho revela que a interação com os colegas a motivou mais, a estudante Gratidão percebe que ao trabalhar em grupo ela consegue assimilar melhor os conceitos, vejamos:

Eu achei melhor assim as brincadeiras que a senhora fazia com a matemática ali da gente fazer contas juntos com os guris com o Scorpions com a Sonho com a Sabedoria. Quando a gente fez ali eu acho assim de grupo me entrou mais na cabeça do que eu te ver fazer no quadro e fazer sozinha (GRATIDÃO_{ET}, 2016).

Ao incentivar que os educandos conversem entre si, que discutam suas respostas, problematizem seus erros, estamos incentivando e construindo uma dinâmica que sai da ideia de transferência de conhecimento, na qual o professor é o único responsável pela construção da aula, para um trabalho coletivo em que o erro faz parte da aprendizagem e os estudantes são sujeitos ativos que compartilham experiências. Para Andrioli (2008), o trabalho integrado estimula ações de solidariedade e socialização, pois neste tipo de atividade se problematiza

dialogicamente conhecimentos e saberes pertencentes à comunidade, e assim se abre a possibilidade de construção de novas aprendizagens.

De acordo com o autor, a convivência em grupo possibilita o reconhecimento de que para alcançar o objetivo que é comum a todos é preciso compreender que o problema de um depende da participação do outro e que, da mesma forma, o outro é fundamental para a resolução do problema. É esse vínculo com o outro que gera o crescimento pessoal, pois os estudantes reconhecem que as ações dos colegas exercem significativa influência em seu crescimento acadêmico e pessoal, assim como, sua ação implica no crescimento de seu colega.

Conforme percebemos nas falas de Sonho e Gratidão, o fundamental no trabalho em grupo é a criação de um ambiente que possibilita a convivência em cooperação, é o acolhimento, o respeito às limitações dos colegas. Um trabalho integrado desenvolvido no ambiente escolar tem reflexos na comunidade. A ação coletiva possibilita que a educação supere pré-conceitos, pois permite que o grupo explore e discuta os diferentes olhares sobre um mesmo assunto e assim oportuniza integração.

A chegada do PEP na localidade provocou inquietações e desacomodou os moradores, que no início não apresentavam expectativas em relação às aulas. Gratidão_{ET} comenta: “eu mesma achei que isso é uma bobagem isso vai ai um dia ou dois ou mês dois e não vai ir mais”. A educanda também menciona que no início era comum os comentários desestimulantes. Gratidão_{ET} relata: “até um mesmo parente meu já vou citar os meus não vou citar os de fora os meus diziam isso é uma bobagem olha ai o que que vão fazer lá vão bobiar. [...] Lá vão as bonitas já vão bobiar lá no colégio vão fazer o que”.

De acordo com as colocações realizadas por Gratidão, percebemos que no início a comunidade não tinha perspectiva com relação às aulas, também existia um pré-conceito em relação ao retorno dos adultos à escola, talvez devido à carência de incentivos com a EJA, que por distintos motivos acaba não chegando a todos. Diante do exposto, não podíamos impor à comunidade nossos saberes como verdadeiros. Precisávamos, a partir do trabalho coletivo que tem como referência a dialogicidade, desafiar os sujeitos a pensarem sobre sua história e aos poucos

trabalhar para que fosse superado certos saberes que se revelam inconsistentes para explicar fatos.

O que fomos acompanhando é que com o decorrer do trabalho os depoimentos ganharam outros sentidos. De acordo com a estudante Sonho, a EJA na comunidade proporcionou conquistas importantes:

Além de realizar o sonho de muitas pessoas voltar a estudar, a educação em nossa comunidade nos oferece mais cultura oportunidade de trabalho, por isso a chegada do Projeto Educação para Pescadores em nossa comunidade é muito gratificante, só temos a agradecer a todos que fazem parte do projeto (SONHO_{ER}, 2016).

Assim, conforme comentamos no início desse texto, o trabalho coletivo não se resume a técnicas de grupo, é preciso que os estudantes partilhem da construção do processo de autonomia e responsabilidade para superar os desafios, e a educação assuma seu papel de prática transformadora dentro e fora da sala de aula. Portanto, dizemos que o PEP na localidade da Capilha não só se reconheceu enquanto um coletivo, como trabalhou em grupo. Não é possível ir à busca da concretização dos direitos de maneira individual. A luta por uma educação de qualidade que respeite a cultura local é uma ação coletiva. A força da comunidade está na valorização da cultura para que a partir das intervenções possam construir o presente e pensar o futuro, pois é participando do coletivo que as pessoas se educam em comunhão, potencializando o convívio social, humano (FREIRE, 1996). Ações coletivas diminuem distâncias, aproximam as pessoas e contribuem para o crescimento individual e coletivo.

Em vista dos argumentos apresentados, conclui-se que o trabalho realizado na EJA com base na Etnomatemática possibilita a constituição de grupo. De tal modo, os educandos do PEP perceberam o estudo como a realização de um sonho, no qual o trabalho coletivo impulsionou o sentimento de pertencimento dos estudantes para com a comunidade, além de oportunizar mais momentos de integração entre os moradores. Com esta dinâmica, os educandos se assumem como sujeitos críticos e passam a ter uma compreensão mais coletiva e valorativa do seu contexto contribuindo para as reflexões sobre o processo educativo.

Como reflexo dessa dinâmica os estudantes do PEP puderam realizar o movimento de olhar para si. Buscando as reconstruções de suas imagens, suas

compreensões e sentidos e, desta maneira, se perceberam uma nova pessoa. Esta transformação será abordada no metatexto a seguir.

4.2.3 Um novo EU diante de mim

De acordo com o Dicionário Filosófico, o “EU” “é um pronome de tratamento, com que o homem designa a si mesmo” (JAPIASSÚ, MARCONDES, 2006, p. 388). De acordo com autor, o EU passou a ser objeto de investigação filosófica a partir do momento em que o homem passou a refletir sobre sua existência, a ter consciência de si, e, deste modo, surgiram diversas dúvidas e incertezas e uma constatação de que o ser humano está em constante transformação.

De acordo com Trombetta e Trombetta (2008)¹⁷, estamos sempre nos refazendo, recomeçando, pois temos a consciência de que somos seres incompletos, inacabados e por este fato a educação humana se torna um processo possível, instigante e tem sua essência na inconclusão. Conscientes dessa dinamicidade o processo educativo nunca está pronto “há sempre mais a saber, a amar e a fazer. O humano jamais acaba de tornar-se humano” (TROMBETTA; TROMBETTA, 2008, p. 228). Assim, ao desenvolvermos nossas ações na perspectiva da Etnomatemática em diálogo com a EJA estamos buscando a constituição de um espaço de compartilhamento, que possibilita a autorreflexão, o incentivar de atitudes que alimentam os sentimentos de motivação e superação. É neste contexto, do inacabamento, que este metatexto propõe a reflexão sobre os sentidos, as emoções e as redescobertas que os estudantes do PEP estabeleceram sobre si e com o outro ao longo do processo educativo e, desta maneira, perceberam-se como um novo “EU”.

Em decorrência, chegamos a esta categoria final após o movimento de aproximação de três categorias intermediárias que brevemente apresentamos. Na primeira, “Novos olhares e sentimentos sobre si, novos olhares para o outro”, os estudantes relatam como trabalharam com a mistura de sentimentos provocados com o retorno escolar, os anseios, as dificuldades, a afetividade. Nesse processo, narram às emoções empreendidas sobre si e sobre o outro. A segunda,

¹⁷ Explicitam o verbete Inacabamento no Dicionário Paulo Freire.

“Reorganização pessoal”, aborda o amadurecimento dos estudantes em relação ao processo educativo, as compreensões sobre sua formação acadêmica e pessoal.

E a terceira, “Escrita auxiliando no processo de comunicação e expressão”, relata como o processo de escrita auxiliou os educandos a se expressarem e se comunicarem de maneira mais ativa nas aulas de matemática, o que possibilitou o autoconhecimento. Desta maneira, o conversar entre as categorias propõe a reflexão sobre o sujeito que, a partir de uma prática pedagógica dialógica que valoriza sua cultura, tem a possibilidade de refletir sobre suas ações, já que aprende por meio de suas vivências e assim se sente capaz de superar seus limites, realizar sonhos, pois tem consciência de que está sempre em transformação. “É essa condição de inacabamento que nos enche de esperança em relação ao futuro, pois sabemos que sempre podemos ser mais humanos do que já somos” (TROMBETTA; TROMBETTA, 2008, p. 229).

A retomada da vida escolar para os estudantes do PEP configura-se como uma atitude de superação, um desafio. Ao decidirem voltar aos estudos, os sujeitos são acompanhados por sentimentos distintos. Por um lado, eles chegam à sala de aula com um olhar curioso, sensível, e, por outro, com um olhar de insegurança, de resistência e medo de não conseguirem aprender, de mostrarem suas fragilidades. Assim, esses jovens e adultos ao decidirem voltar para a escola não só retornam aos estudos como são envolvidos por um novo projeto de vida, que vai exigir uma postura crítica frente ao processo educativo.

Começa pela superação do ideário de educação que tiveram como experiência em seu tempo escolar, pois parte dos estudantes ainda trazem traços de uma educação que Freire (2002) denominou educação bancária. É o que podemos constatar na fala da estudante Alegria^p, que diz “[...] a nossa professora não xinga e nem briga com a gente, a gente conversa tudo e resolve”. Ao enfatizar em sua fala “a nossa professora não xinga” e que resolvem as situações conversando, a estudante Alegria, nos dá indícios de que já teve experiências educativas nas quais os professores não assumiam uma postura dialógica. Diante das experiências, os estudantes esperam encontrar um ambiente em que o professor seja o detentor do saber e a eles cabe uma postura passiva se restringindo ao ato de copiar do quadro

e realizar uma série de atividades sem interagir com os colegas; quando se deparam com outra concepção de educação, apresentam-se inseguros e frágeis.

A estudante Amizade_{ER} relata sobre seus sentimentos em relação ao retorno escolar: "Assim na primeira semana de aula eu tava muito assustada não entendia nada parece que tudo era diferente até cheguei pensar em desistir, mas criei coragem e continuei depois fui gostando. O pessoal me ajudou muito". Com a fala de Amizade, percebemos o estranhamento da estudante com o ambiente escolar, quando comenta "parece que tudo era diferente" não fica claro se estava referindo-se aos conceitos trabalhados, ou se estava fazendo referência às questões pedagógicas, ou se ambas, mas fica exposta a importância de pensar no acolhimento aos estudantes, pois esse estranhamento inicial se não for trabalhado pode ocasionar novamente o abandono escolar.

Uma das maneiras para superar esse estranhamento é a afetividade. De acordo com Freire (1996), ensinar exige querer bem os educandos. Alegria e seriedade não são incompatíveis. Ser afetivo não implica o descumprimento do dever ético e profissional. "Não posso condicionar a avaliação do trabalho escolar de um aluno ao maior ou menor bem querer que tenha por ele" (FREIRE, 1996, p. 52). Ser alegre não é transformar-se em um ser "adocicado", ser afetuoso implica em respeitar os estudantes em sua completude.

O que não significa isentar da cobrança de entrega do grupo no processo de produção e reflexão dos saberes construídos de maneira individual e coletiva. "É a minha autoridade cumprindo o seu dever" (FREIRE, 1996, p. 25). Esse querer bem faz com que os estudantes se sintam acolhidos e conseqüentemente influencia o processo de aprendizagem. É o que expressa o estudante Amigo ao dizer: "[...] a gente aprende cada vez mais, por que a senhora sempre ensinou a matemática com alegria [...] e isso pra um aluno, pra mim em si era muito feliz" (Amigo_{ET}). A fala de Amigo chama atenção para o ensinar e o aprender com sentimento. De acordo com Gadotti (2003), o amor é o tempero de toda ação educativa. Só aprendemos quando envolvemos sentimentos, quando depositamos emoção no processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, o autor relata que "[...] é necessário ensinar com alegria" (2003, p. 49).

Esses sentimentos ao serem trabalhados no coletivo são percebidos como agentes motivadores do processo de ensino e da aprendizagem, além de ser um fator que impulsiona o desejo dos estudantes de permanecerem na escola, pois encontram nos colegas conforto e acolhimento. O estudante Amigo_{ER} compartilha "no início eu achei difícil [...] devido a idade eu ficava meio com vontade de sair, mais eu via os outros alunos também com a mesma idade firme e eu disse a mim mesmo não é hora de desistir". O trabalho em grupo possibilita que os estudantes se reconheçam nas falas e nas ações uns dos outros, como podemos ver no depoimento de Amigo, ele se inspirou na coragem dos colegas para ter força de continuar.

Ao voltarmos nas falas dos estudantes Amizade e Amigo, percebemos que ambos relatam que encontraram dificuldade no início das aulas, sentimento que provocou o desejo de desistirem, mas que a convivência com os colegas trouxe motivações para continuarem. Conforme podemos ver no depoimento de Amigo, ele atribuiu sua permanência ao ver que seus colegas estavam enfrentando os desafios com firmeza, o que lhe trouxe motivação de prosseguir. As palavras dos estudantes chamam atenção para um fator interessante, que são as influências positivas que os sujeitos exercem sobre o próximo. Infelizmente, é comum no ensino regular falarmos dos aspectos negativos dessa influência. Apontamos que um colega distrai o outro com a conversa, o fato de algum estudante chegar atrasado dispersa a turma, e esquecemo-nos de trabalhar com os aspectos positivos.

Na EJA, essa significação de “olhar para o outro” representa a nutrição de sentimentos motivadores, fruto das relações de afetividade e partilha que se fazem no contexto da sala de aula. Esses sentimentos são percebidos na fala da educanda Sabedoria_{ER}: “conversar com os colegas me ajudou a enfrentar o desafio da nossa escola”. Portanto, cabe ao educador oportunizar práticas em que os estudantes possam compartilhar além dos saberes científicos os saberes da vida. Percebemos que quando a turma se constitui um grupo, os estudantes se sentem especiais, percebem que sua presença e interação se tornam essenciais para o desenvolvimento do coletivo. Conforme aponta Sabedoria, o diálogo com o colega tem grande valor para a permanência do sujeito na escola, pois sabe que sua ausência será sentida pelo grupo, que suas dificuldades e angústias são

compartilhadas e que seu retorno escolar está sendo construído de maneira conjunta. Esta relação fica evidente na narrativa do estudante Amigo

[...] eu sou muito acanhado e depois que eu vendo as gurias tudo assim da nossa faze de idade eu digo pá é um incentivo mais pra mim, ai então eu comecei a lê mais em casa, coisa que eu não fazia pega um livro pra que ta com um livro na mão, agora eu sei depois que eu peguei livro eu melhorei isso foi me incentivando (AMIGO_{ET}, 2016).

A fala do estudante Amigo nos evidencia outro aspecto que destacamos como influência para este novo Eu. Que é a reorganização pessoal. De acordo com as palavras do educando, com o decorrer das aulas ele foi adquirindo novos hábitos, como o da leitura, atividade que auxiliou em seu desenvolvimento acadêmico e consequentemente lhe trouxe satisfação pessoal. Deste modo, voltamos a reflexão que realizamos no início do texto, quando expomos que ao retornarem para a escola os estudantes não estavam só voltando aos estudos, estavam assumindo um novo projeto de vida que exige uma postura crítica. Ao voltarem para o ambiente escolar os estudantes precisam repensar sua dinâmica diária, pois precisam de tempo para se dedicar aos estudos.

De acordo com Gadotti (2003), não basta o sujeito estar consciente de suas ações, é preciso organizar-se para poder transformar a realidade. Esta organização não fica no plano da ideia de agendamentos de tarefas, são as reflexões presentes nos processos educativos que buscam a construção de uma educação libertadora, na qual as práticas evidenciam a passagem de uma consciência ingênua a uma consciência crítica, e, neste processo, o sujeito busca o autoconhecimento em prol de sua liberdade (FREIRE, 1996). A estudante Gratidão nos dá indicativos desse processo ao relatar:

Eu sei que é difícil porque a gente pesca é horário né tem filho no colégio tem marido, tem casa, mas como é duas ou três vezes na semana eu digo agente também tem que fazer um esforço pela gente né. Não é porque tu é pescador que tu não tem... vais perder essa oportunidade a gente pode ir além (GRATIDÃO_{ET}, 2016).

Esta constante busca de se autoconhecer e de compreender as mudanças trazidas pelo processo de escolarização, desperta novas perspectivas sociais para os estudantes do PEP. Quando Gratidão diz “a gente pode ir além”, percebemos

uma aproximação com o que Freire (2002) relata sobre “ser mais”. O autor indica ainda que os seres humanos não são sujeitos que apenas existem no mundo, e sim, que estão em plena interação com este mundo, e dessa maneira são capazes de tomarem consciência de si e do mundo. Pois é essa busca do “ser” que nos move, que nos revela que a natureza humana é programada, mas não determinada. De tal modo, ao voltar aos estudos, Gratidão está se desafiando a ir à busca de caminhos concretos para a realização de seu *ser mais*. Assim, vislumbra no PEP a possibilidade de alcançar seus sonhos, reconhece que terá que se esforçar e demonstra consciência de que precisa ser sujeito de sua própria educação.

Neste sentido, a organização pessoal é percebida como parte da disciplina necessária para avançar na busca da liberdade. De acordo com Freire (1997), a ação de estudar é um exigente processo de sucessões de sentimentos, como a dúvida, a alegria, o prazer da vitória, a sensação da derrota, mas que por isso mesmo implica a dedicação rigorosa dos sujeitos envolvendo-se de corpo consciente e, por isso, possibilita o autoconhecimento. Envolvidos nesse processo de pensar a organização, e mais, no processo de expressar os sentidos e sentimentos construídos durante o processo educativo, sentimos a necessidade de registrarmos as reflexões que eram realizadas durante as aulas e que de alguma maneira pudéssemos estender essa conversa para além da sala de aula.

Então percebemos que a escrita seria mais um modo do conversar, mas agora o conversar com o “EU”. A escrita no primeiro momento não foi algo fácil, e até arriscamos dizer que não foi prazeroso, mas com o tempo os educandos se sentiam à vontade com o escrever, o medo de errar deu lugar a imaginação, a sensação de liberdade. Os educandos tinham a oportunidade de expressar no papel suas angústias, medos e reflexões sobre as aulas e, desta maneira, expressarem-se com mais naturalidade. A escrita da estudante Sabedoria_P evidencia esse sentimento, quando relata “o que eu mais gostei foi do caderninho, por que o que vinha na cabeça eu escrevia, eu tinha mais liberdade”.

No mesmo sentido, Realização_{ER} expressa: “As escritas eram muito boas, pois ali abriam meus pensamentos. E me ajudou muito nas escritas”. Tanto Sabedoria, quanto Realização falam da liberdade que sentiam ao escrever no portfólio, a escrita se dava como um momento de encontro com o “eu”. Para alguns

estudantes ter que falar em aula nem sempre é agradável, pois são envergonhados, então encontram na escrita um modo de expor seus pensamentos e, assim, a escrita se torna uma experiência compartilhada. De acordo com Galiazzi (2003, p. 62), “é através da materialização do pensamento na escrita, da leitura e do diálogo que se constrói a capacidade de argumentação”.

Neste sentido, a ação da escrita auxiliou na superação do pré-conceito de que nas aulas de Matemática só realizamos conta. Os estudantes inicialmente achavam estranho terem que escrever nas aulas de Matemática, mas com o tempo perceberam que era mais uma ação que auxiliava na formação acadêmica e que a escrita perpassa todas as áreas. O escrever nos portfólios era uma ação que viabilizava a extensão da sala de aula, no qual os educandos se sentiam mais à vontade para exporem suas reflexões. A escrita é um processo formativo.

Os estudantes do PEP se envolveram no processo educativo de maneira intensa. Aos poucos foram tendo consciência de que suas ações e interações eram importantes para o coletivo. Acreditar em si próprio, como sujeito da aprendizagem, e nos outros, como contribuintes dessa aprendizagem, parece simples, mas os educandos precisaram ressignificar suas convicções. Precisaram ter e dar atenção para com as certezas do outro, pois esse olhar cuidadoso é que alimenta a ação coletiva. São estes momentos que possibilitam aos sujeitos constituintes deste grupo o estabelecimento de laços de afetividade, de superação pessoal, de realização de sonhos coletivos.

O estudante Amigo_P expõe sua alegria ao chegar ao fim da caminhada e perceber o quanto seu esforço foi reconhecido. Ele relata que “As pessoas que me conhecem dizem que eu mudei muito depois que fui para o colégio eu fiquei feliz com isso me ajudou muito a ser uma nova pessoa eu queria agradecer a todos os professores que me ajudaram a crescer na escola e na vida”. Percebemos na fala de Amigo que mais do que a certificação do ensino fundamental, o processo educativo possibilitou o repensar do seu EU.

Chegamos ao fim do terceiro metatexto, e por hora nossas inquietações e interpretações se acalutam. O conversar entre os metatextos intitulados: *Se sentir matemático na vida*; *O trabalho coletivo desperta o sentimento de pertencimento*; e *Um novo Eu diante de mim*, apresenta os sentidos que foram produzidos pelos

educandos do PEP ao vivenciarem uma prática pedagógica com base na Etnomatemática. Este movimento possibilitou uma prática dialógica, a qual contribuiu para a constituição de um grupo que aos poucos foi reconhecendo suas dificuldades e com o trabalho coletivo superaram os desafios. Fica claro que a prática na perspectiva da Etnomatemática supera as questões acadêmicas, é um trabalho voltado para o desenvolvimento social.

Em virtude do diálogo estabelecido entre os três metatextos, temos a convicção de que uma prática pedagógica desenvolvida com jovens e adultos com base na Etnomatemática produz diferentes sentidos ao processo educativo. A ação enaltece os aspectos sociais, valoriza a cultura, as raízes de uma comunidade de um grupo, e, por este fato, os sentidos produzidos embora sendo múltiplos, são únicos, e não podem ser vividos por outros sujeitos que não os envolvidos no processo.

CONSIDERAÇÕES

*Há escolas que são gaiolas
e há escolas que são asas.
Escolas que são gaiolas
existem para que os pássaros
desaprendam a arte do voo.
Pássaros engaiolados são pássaros sob controle.
Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser.
Pássaros engaiolados sempre têm um dono.
Deixaram de ser pássaros.
Porque a essência dos pássaros é o voo.
Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados.
O que elas amam são pássaros em voo.
Existem para dar aos pássaros coragem para voar.
Ensinar o voo, isso elas não podem fazer,
porque o voo já nasce dentro dos pássaros.
O voo não pode ser ensinado.
Só pode ser encorajado.*

Rubem Alves

Começo as considerações trazendo os versos de Rubem Alves para culminar este trabalho investigativo, pois representa os sentidos e sentimentos empregados ao longo desse estudo. Certa de que ainda há muito a ser ouvido, tenho a consciência de que por hora é preciso um ponto final. Preciso encerrar esse ciclo que teve a seguinte questão problematizadora: **A partir de uma prática pedagógica desenvolvida com jovens e adultos com base na Etnomatemática, quais os sentidos produzidos ao processo educativo?** Com base nesse questionamento foi possível tecer algumas considerações que trago a seguir. Para isso, realizo uma síntese dos principais argumentos construídos durante a pesquisa.

Retomando a dicotomia apresentada pelo poeta Rubem Alves em sua obra *Gaiolas e asas*, trago a reflexão sobre a educação bancária e a educação libertadora. As escolas gaiolas reproduzem uma educação bancária, mantém os pássaros sob controle, e assim os pássaros deixam de ser pássaros, pois perdem sua essência que é o voo. Já as escolas asas, buscam uma educação libertadora que incentiva os voos, e tem a consciência de que o voo não é uma ação a ser transmitida, pois a arte do voo já nasce dentro dos pássaros, só precisa ser

encorajada. O presente estudo tem como contexto uma prática educativa voltada para o social, que almeja uma educação libertadora, a qual tem como embasamento teórico a Etnomatemática em diálogo com pressupostos da Educação Popular.

A Educação Popular surge das iniciativas dos movimentos sociais envolvendo trabalhadores que almejavam outro projeto de sociedade. Ganha expressividade no país quando o educador Paulo Freire, a partir de seus círculos de cultura, começa um movimento de educação feita com o povo, com as classes populares. A Educação Popular tem como concepção uma educação libertadora, a qual parte do contexto da comunidade para chegar ao contexto teórico e assim trabalha com a curiosidade epistemológica e problematização da práxis. É a busca da superação do saber ingênuo por um saber consciente.

As ações envolvendo os movimentos sociais incitam reflexões no campo da EJA, promovendo uma nova postura epistemológica, uma nova maneira de conceber a educação de adultos. A EJA, ao ser percebida dentro das concepções da Educação Popular, passa a ter uma proposta mais coerente com as necessidades apresentadas pelos jovens e adultos. Começa a delinear uma metodologia própria de trabalho que tem preocupações em relação a quem serão os sujeitos envolvidos, quais suas histórias, seus objetivos. E como se dará a construção do processo escolar almejando uma prática educativa voltada para o social.

As preocupações apresentadas acima devem perpassar todas as modalidades de educação, porém, ao se envolver com a EJA o educador precisa ter a consciência de que seus estudantes possuem experiências de vida já amadurecidas, e desta maneira, os conhecimentos e saberes populares precisam ser respeitados e discutidos em sala de aula, pois o diálogo é elemento fundamental da Educação Popular. A influência dos pensamentos de Paulo Freire sobre uma educação sem neutralidade, em busca de uma sociedade mais justa, também se fez sentir no âmbito da Educação Matemática, especialmente, no que diz respeito à valorização da cultura.

Esse respeito e a valorização da cultura são elementos essenciais da proposta defendida pelo Programa Etnomatemática, no qual os saberes populares construídos a partir do contexto dos estudantes são reconhecidos como fonte

primária para a construção do conhecimento acadêmico. Nesta perspectiva, o ensino da Matemática passa a valorizar os aspectos sociais e políticos reconhecendo o conhecimento como algo dinâmico, produzido historicamente.

Na perspectiva Etnomatemática que assumo em minha prática, não há uma visão ingênua em relação ao desenvolvimento da proposta a partir dos saberes populares, não é produzida a falsa imagem de que não é preciso compreender os conhecimentos científicos. Ao contrário, no processo educativo, as inter-relações entre os saberes populares e os acadêmicos precisam ser ampliadas, possibilitando que os jovens e adultos possam compreender de modo aprofundado sua própria cultura para, a partir desse movimento, ampliar a produção acadêmica. E foi a partir dessa problemática que o estudo teve como objetivo compreender quais os sentidos produzidos ao processo educativo desenvolvido com jovens e adultos a partir de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática, e voltada para o social.

Com esta pesquisa, compreendemos que o trabalho com a Etnomatemática supera o conversar dos saberes informais com os formais, são resgatados valores sociais e culturais. Assim, durante a pesquisa fomos compreendendo os sentidos que os estudantes produziram ao processo educativo, destacando: os estudantes demonstraram o gosto por redescobrirem que fazem e vivenciam Matemática em suas vidas, o que possibilitou a compreensão de como os estudantes percebem e relacionam a Matemática ao seu fazer cotidiano.

Outro aspecto foi o trabalho em grupo, os educandos perceberam que ao trabalharem em equipe a turma adquiria confiança e autoestima para continuar a caminhada e superar os limites. Compreensões que nos permitiram identificar as contribuições da prática pedagógica com viés na Etnomatemática para a constituição de grupo entre os estudantes. Diante dessas ações, os estudantes foram compreendendo que precisavam ter uma postura crítica diante do processo de ensino e de aprendizagem, o que exigiu reorganizações nos estudos, com o tempo foram adquirindo novos hábitos e assim se perceberam um novo sujeito.

E assim possibilitou reflexão sobre as relações estabelecidas pelos estudantes no decorrer do processo educativo e suas contribuições para o desenvolvimento pessoal e acadêmico destes. Na busca por interpretar e colocar em

palavras a essência deste espaço reflexivo, que é a pesquisa, surge uma primeira dificuldade, justamente, encontrar na teoria representada por importantes referenciais, a tradução da prática vivenciada durante o processo investigativo com o viés da Etnomatemática no contexto da EJA.

Ao transitar pelos referenciais da ATD, fui desafiada a percorrer um caminho desconhecido, no qual me deparei com 188 unidades de significados, sendo que todas pareciam ser fundamentais para poder compreender o fenômeno. Selecionar as falas que iriam compor as escritas dos metatextos foi um momento difícil, precisei fazer escolhas que refletissem os sentimentos e sentidos empregados e assim construir novas compreensões. Ao imergir no movimento de análise das informações produzidas, percebi uma nova maneira de viver a pesquisa, foi possível me reinventar a partir do processo da recursividade, da escuta sensível perante os fenômenos investigados, do conversar com as novas teorias, enfim, a reconstrução não só da pesquisadora, mas também da pessoa. Esse processo de redescoberta é citado por Moraes e Galiuzzi (2011) como as metamorfoses do sujeito-autor.

Vivenciar a Etnomatemática, construir uma proposta junto aos educandos da EJA, abarcou uma série de sentimentos como autoestima, valorização da cultura, reconhecimento, afeto, que são percebidos logo que as falas dos educandos são trazidas nos metatextos. Com as narrativas dos estudantes, é possível perceber os sentidos que eles atribuíram ao processo educativo, destacando a autonomia, o trabalho coletivo, a prática dialógica e o autoconhecimento. As aulas de Matemática sendo desenvolvidas pela perspectiva da Etnomatemática na EJA, proporcionaram aos educandos uma ação transformadora, pois não foram só trabalhados os conceitos científicos de maneira que os estudantes realizassem as conexões da Matemática vista em sala de aula com a Matemática do cotidiano. Foram explorados os saberes sociais, que contribuíram para o crescimento humano mediado pelo diálogo e a partilha frutos de laços de afetividade que se consolidaram com a constituição de grupo.

Deste modo, a prática pedagógica desenvolvida com os estudantes do PEP, tendo o viés na Etnomatemática, oportunizou o diálogo de uma prática educativa voltada para o social. Na qual os educandos tiveram a possibilidade de refletir sobre os sentidos produzidos com o processo educativo e seus reflexos para além do

ambiente escolar. Um dos primeiros movimentos que percebi foram as contribuições da prática pedagógica para a constituição de grupo, pois já nos primeiros encontros surgiram inquietações. Os educandos adultos demonstravam estranhamento com a maneira que as aulas estavam sendo desenvolvidas. Este desconforto era ocasionado, pois suas lembranças escolares remetiam a uma educação autoritária, não estavam acostumados a uma prática escolar que tem como elemento principal a dialogicidade.

Com o decorrer dos encontros, os estudantes foram compreendendo que as aulas estavam inseridas num contexto de ações coletivas, valorizando menos a acumulação de conhecimento descontextualizado e explorando mais situações vivenciadas por eles em sua rotina. Desta maneira, o sentimento de pertencimento dos estudantes para com a comunidade foi se fortalecendo, possibilitando que eles tivessem uma compreensão mais coletiva e valorativa do seu contexto. A prática voltada à Etnomatemática oportunizou a turma estar em grupo e, com isso, construírem o conhecimento de modo colaborativo e afetivo, pois as ações desenvolvidas a partir do diálogo e da reflexão crítica, possibilitaram a convivência e a partilha de sentimentos, sendo um dos elementos motivadores do processo de ensino e de aprendizagem.

O trabalho coletivo possibilitou desenvolver ações como de acolher o diferente, ser solidário às dificuldades dos colegas, ser crítico quanto ao seu processo de ensino e de aprendizagem, e desta maneira, proporcionou explorar a Matemática de modo que os saberes sociais e culturais do grupo fossem valorizados, centrando o trabalho na ação humana. A prática mostrou que o trabalho coletivo é um ato político que reeduca todos os sujeitos envolvidos no processo e incentiva valores como cooperação, amizade, compromisso e responsabilidade social, além de ser um fator que impulsiona o desejo dos estudantes de permanecerem na escola, pois encontram nos colegas conforto e acolhimento.

A partir das ações desenvolvidas no coletivo, foi possível compreender como os educandos percebem e relacionam a Matemática ao seu fazer cotidiano. Os estudantes demonstram ter consciência da importância da Matemática e sua aplicação em diferentes áreas, mas, ao serem instigados a darem exemplos dessa relação, acabam por exemplificar com situações que envolvem cálculos aritméticos

ou situações nas quais percebem a Matemática pela presença dos números. Atribuo essa situação ao reflexo de uma cultura educacional em que a Matemática é vista como um conjunto de fórmulas e regras. Mesmo trabalhando por outro viés, ainda é forte a cultura de que a Matemática precisa ser uma disciplina difícil, que seu entendimento é para poucos.

O desenvolvimento das aulas por meio do diálogo foi uma maneira que, junto aos estudantes, encontrei para tornar as aulas mais suaves e assim buscar a desmistificação de que o ensino de Matemática é algo cansativo e difícil. A partir de uma aula dialógica, os estudantes tiveram a oportunidade de explorar e vivenciar dentro da sala de aula atividades que fazem parte de sua rotina. Deste modo, os educandos ao trabalharem a partir dos saberes já construídos demonstraram estar mais confiantes para questionar e problematizar o seu fazer matemático, além de tornar as aulas mais dinâmicas.

As aulas, sendo desenvolvidas a partir da dialogicidade, possibilitaram a minha aproximação com os educandos permitindo, além da identificação das fragilidades e aptidões dos estudantes em relação ao processo cognitivo, a construção do afeto. O exercício de uma pedagogia afetiva me permitiu conhecer meus educandos e da mesma maneira possibilitou que os estudantes se aproximassem realizando a transição de uma turma para a constituição de grupo. Neste sentido, o ensino da Matemática pelo viés da Etnomatemática, possibilitou a construção de uma prática dialógica voltada para o contexto do estudante no sentido de valorizar sua história de vida. Deste modo, foi possível estabelecer relações com o contexto possibilitando a reflexão sobre o fazer matemático e a cultura local. Esta ação de buscar os saberes matemáticos em diferentes situações diárias, estabelecendo conexões com a Matemática escolar, possibilitou os estudantes atribuírem real significado aos conceitos acadêmicos.

Desenvolver uma proposta pelo viés da Etnomatemática é ir ao encontro da diversidade dos saberes, das manifestações humanas, das relações que envolvem as experiências culturais, é valorizar o conviver e o aprender com o outro. Essas ações contribuíram para que os estudantes do PEP refletissem sobre os sentidos, as emoções e as redescobertas que tiveram sobre si e com o outro ao longo do processo educativo. Os educandos se perceberam uma nova pessoa. Este novo

“Eu” foi sendo construído ao longo do processo educativo. Ações como conseguir realizar uma pergunta diante da turma, dizer que não compreendeu, pedir ajuda aos colegas, trouxe confiança. Saber que sua voz seria ouvida e respeitada gerou autoestima e, conseqüentemente, impulsionou o querer estar naquele espaço.

Aos poucos a turma foi demonstrando o amadurecimento acadêmico. A reflexão sobre o tempo de estudo e a consciência de que precisavam reorganizar o tempo para que tivessem condições de estudar foi um importante passo. Parece uma ação simples, mas para os nossos educandos que trabalhavam por produção, donas de casa, outros com a pesca, foi uma conquista, pois tempo era algo complicado. Esse amadurecimento pessoal possibilitou que os estudantes voltassem a ter prazer pelo hábito da leitura e da escrita. Ações importantes não só na vida escolar e profissional, mas na vida pessoal. Entretanto essa busca das relações entre os saberes acadêmicos e populares é um processo contínuo, que se efetiva a partir do envolvimento dos estudantes e do professor.

A apropriação da escrita e da leitura possibilitou a transformação humana. Um dos educandos relatou que não se sentia encorajado a mandar mensagens de texto pelo telefone, pois tinha receio de sua escrita, e com as aulas adquiriu confiança. Empenhou-se e percebeu que não precisa se envergonhar de não saber e que podia ter ajuda para superar esse desafio. O trabalho com a Etnomatemática evidencia uma prática de “cuidado”. No decorrer das aulas existia o sentimento de preocupação com os colegas, não existia competição. Percebi que além do desejo de concluir o ensino fundamental, a turma queria estar junto nessa conquista. A Etnomatemática possibilita o encontro entre as pessoas. Durante a pesquisa fui reafirmando minhas concepções de que a Matemática pode ser trabalhada a partir de uma proposta que valoriza os saberes construídos ao longo da vida e que com base nessa relação novos conhecimentos são produzidos.

Aproximo-me do fechamento desse ciclo com a clareza de que diante da multiplicidade de sentidos que emergiram no decorrer desse estudo, muitos deles escaparam de nossas lentes e, por isso, o que aqui foi exposto não pode ser “conclusão”, são encorajamentos para novos voos. Trabalhar na EJA pela perspectiva da Etnomatemática é desenvolver uma proposta pedagógica voltada para o social, que valoriza o conviver e o aprender com o outro.

REFERÊNCIAS

ANDRIOLI, Antônio Inácio. **Trabalho coletivo e educação**. 2.ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2008.

APPOLINÁRIO, Fabio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BARRETO, Sabrina das Neves. **O Processo de Alfabetização no MOVA-RS**: narrativas e significados na vida de mulheres. 2005. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Cultura movimentos de cultura popular. In: STRECK, Danilo Rome; EUCLIDES, Redin; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa Participante**. São Paulo: Brasiliense, 1990.

_____. **A educação popular na escola cidadã**. São Paulo: Editora Vozes, 2002.

_____. **O que é educação popular**. São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção Primeiros Passos, 318).

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**: promulgada em 16 de julho de 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm>. Acesso em: 10 nov. 2015.

_____. **Lei nº 5.692/71**, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm>. Acesso em: 30 set. 2015.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. Ministério de Educação e Cultura. **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2015.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Parecer CEB11/2000**, de 7 de junho de 2000. Dispõe sobre as Diretrizes curriculares nacionais para a educação de jovens e adultos.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº 1**, de 5 de julho de 2000. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB012000.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2016.

_____. Capítulo 3 – Ensino Médio. In: _____. **Lei nº 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm>. Acesso em: 20 jul. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA: Educação profissional técnica de nível médio / Ensino Médio: Documento Base**. fev. 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_medio.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA: Formação inicial e continuada / Ensino Fundamental: Documento Base**. ago. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf2/proeja_fundamental_ok.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2016.

_____. **Lei nº 11.741**, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [...]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11741.htm>. Acesso em: 13 jul. 2016.

COUSIN, Claudia da Silva. Pertencer ao navegar, agir e narrar: a formação de educadores ambientais. Tese (doutorado) – Rio Grande, 2010. Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Sammus; Campinas: Ed. Universidade Estadual de Campinas, 1986.

_____. **Etnomatemática: temática arte ou técnica de conhecer e aprender**. São Paulo: Editora Ática, 1990. 88p.

_____. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athenas, 1997.

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

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

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática.** 19.ed. Campinas: Papirus, 2010.

_____. Entrevista com Ubiratan D'Ambrosio sobre a Etnomatemática para o Programa Vida de Cientista da UNIVESP, concedida a Tatiana Bertoni em agosto de 2013. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=A4WRwftHXeo>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

_____. Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas, org. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Editora UNESP, São Paulo, 1999; pp. 97-115

FREIRE, Paulo. Entrevista concedida por Paulo Freire a Ubiratan D'Ambrosio e Maria do Carmo Domite Mendonça, em 1996, para ser exibida no Congresso Internacional de Educação Matemática, em Sevilha. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=245kJbsO4tE>>. Acesso em: 20 out. 2016.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191, 2000. Editora da UFPR. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2045/1697>>. Acesso em: 26 jun. 2016.

FAGUNDES, L; LAURINO, D; SATO, L. **Aprendizes do Futuro: as inovações começaram!** 2.ed. Brasília: MEC/PROINFO, 2006.

FARIAS, Patrício Leandro Dias. **Comparações entre EJA e Ensino Regular.**2012. 40f. Monografia (Especialização em EJA) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em:<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72700/000884746.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 nov. 2015.

FAZENDA, Ivani Catarina. Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa. Campinas: Papirus, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da Língua portuguesa.** 8 ed. Curitiba. Editora Positivo, 2015.

FERREIRA, Eduardo Sebastiani. **A matemática no pensamento de Paulo Freire.** Poços de Caldas: Simpósio Paulo Freire, 1992.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil.**Revista Zetetiké**, São Paulo, Ano 3, n. 4, p. 1 - 37, 1995. Disponível em <<http://www.ime.usp.br/~brolezzi/disciplinas/20142/mpm5610/>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: especificidades, desafios e contribuições.** 3.ed. Belo Horizonte: Autentica, 2012.

FREIRE, Paulo. **Ação Cultural para a Liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

- _____. **Conscientização: Teoria e prática da libertação.** São Paulo, Moraes, 1980.
- _____. **Educação como Prática de Liberdade.** 18.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- _____. **Educação e Mudança.** 31ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008a.
- _____. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- _____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa.** 7 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- _____. **Pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- _____. **Professora sim tia não – cartas a quem ousa ensinar.** São Paulo: Olho d'água, 1997.
- _____. Educação de Adultos: algumas reflexões. In: GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. (Orgs.) **Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta.** 6.ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- _____. **Pedagogia do compromisso: América Latina e educação popular.** 2 v. Tradução de Ana Maria Araújo Freire. Indaiatuba. Ed. Villa das Letras, 2008b. (Coleção dizer a palavra)
- GADOTTI, Moacir. **Educação de Adultos como Direito Humano.** São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire. 2009. (Série Cadernos de Formação)
- _____. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido.** Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2003.
- GALIAZZI, Maria do Carmo. **Educar pela Pesquisa: ambiente de formação de professores de ciências.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2003.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- GÓES, Moacir de. Coletivo. In: STRECK, Danilo Romeu; REDIM, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- GUSTSACK, Felipe. Identidade Cultural. In: STRECK, Danilo Romeu; REDIM, Euclides; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

JAPIASSÚ, Hilton. MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 4ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

JOLIVET, Regis. **Vocabulário de Filosofia**. Rio de Janeiro: Agir, 1975.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1998.

LIMA, Cleiva Aguiar de. **O diário em roda, roda em movimento**: formar-se ao formar professor no PROEJA. 2011. 188f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) –Programa de Pós-Graduação Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2011.

LOURENÇO FILHO, M. B. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, v 95, jul./set.1964. In: INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **História**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/institucional-historia>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

NEVES, Júlia Guimarães. **Histórias de vida no contexto da educação popular: narrativas, projetos de vida e (auto) formação**. Dissertação (mestrado em educação) - Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação, Rio Grande / RS, 2016.

MACHADO, Antonio. "Proverbios y cantares". Poesías completas. Madrid: Espasa-Calpe, 1983.

MEIS, Leopoldo d. **O método científico**: como o saber mudou a vida do homem. Rio de Janeiro. Editora Vieira e Lent, 2005.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 33.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Editora da UNIJUÍ, 2011.

MOREIRA, Ruy. Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epistemologia crítica. São Paulo: Contexto, 2006.

MOREIRA, Marcos Antonio. **Metodologias de pesquisa em ensino**. São Paulo. Ed. Livraria da Física, 2011.

NEVES, Júlia G.; GONÇALVES, Leonardo D. A abordagem (auto) biográfica enquanto contramarcha: a experiência de um curso pré-universitário popular. In: PEREIRA, Vilmar A.; DIAS, José Roberto de Lima; ALVARENGA, Bruna T. **Educação popular e a pedagogia da contra marcha**: uma homenagem a Gomercindo Ghiggi. Passo Fundo: Méritos, 2013, p. 169 a 185.

OLIVEIRA, Inês Barbosa de. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. Educ. rev., Curitiba, n. 29, p. 83-100, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602007000100007>. Acesso em: 04 novembro de 2015.

PAIVA, Jane et al. **Os sentidos do direito à educação de jovens e adultos**. Petrópolis (RJ): FAPERJ, 2009.

PALUDO, Conceição. **Educação popular – Brasil anos 90**: para além do imobilismo e da crítica, a busca de alternativas – uma leitura desde o Campo Democrático e Popular. 2000. 301f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.

_____. **Educar em busca de alternativas**: uma leitura desde o campo democrático e popular. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2011.

PIETRO, Angela Torma. Educação de Jovens e Adultos sob a ótica da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **SaberCom**. Disponível em: <<http://www.sabercom.furg.br/handle/1/776>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

PIEVE, Stella Maris Nunes; KUBO, Rumi Regina; COELHO DE SOUZA, Gabriela. **Pescadores da Lagoa Mirim**: etnoecologia e resiliência. Brasília: MDA, 2009.

PIMENTA, Selma Garrida (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

PIZZIMENTI, Cris. Sou feita de retalhos. Uma pitada de encanto - by Cris Pizzimenti. Disponível em: <<https://www.facebook.com/UmaPitadaDeEncantoByCrisPizzimenti/>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

RIO GRANDE. Regimento PROMEJA: o mundo em suas mãos. Rio Grande. 2000.

_____. Histórico do Programa Municipal de Educação de Jovens e Adultos. Rio Grande, 2011.

_____. Plano Municipal de Educação 2015-2025. . Rio Grande, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS, 1989.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Caderno do MOVA-RS nº 1**: O que é o Movimento de Alfabetização do RS. Porto Alegre: CORAG, 2000.

RODRIGUES, Thiago Donda. **A etnomatemática no contexto do ensino inclusivo**: possibilidades e desafios. 2008. 167f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2008.

SANTOS, Benerval P. **Paulo Freire e Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para a formação do professor de matemática no Brasil**. 2007. 444 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2007.

SANTOS, Felipe Alonso dos. **Relações de saberes e relações intersubjetivas: contribuições da educação ambiental na construção de conhecimentos significativos na sala de aula da escola do campo**. 2008. 173 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2008.

SARAÇOL, Paulo Valério. **A Potencialidade do PROEJA: histórias dos estudantes evadidos do IFRS campus Rio Grande**. 2014. 289 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências: química da vida e saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014.

SARAMAGO, José. **Todos os nomes**. São Paulo. Companhia das Letras, 1997.

SOARES, Leônicio. **Educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

_____. Uma história da alfabetização de adultos no Brasil. In: STEPHANOU, Maria; BASTOS, Maria Helena C. **Histórias e Memórias da Educação no Brasil**, Vol. III: Século XX. Petrópolis (RJ): Vozes, 2005.

STRECK, Danilo R.; SANTOS, Karine. Educação de Jovens e Adultos: diálogos com a Pedagogia Social e Educação Popular. **EccoS Revista Científica** [online], São Paulo, n. 25, p. 19 - 37, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71521708002>>. Acesso em: 13 maio 2016.

TEIXEIRA, Elizabeth. **As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa**. Petrópolis. Ed. Vozes, 2014.

TROMBETTA, Sérgio. TROMBETTA, Luis Carlos. Inacabamento. In: STRECK, Danilo Rome; EUCLIDES, Redin; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. 228-229.

ZITKOSKI, Jaime José. Diálogo/dialogicidade. In: STRECK, Danilo Rome; EUCLIDES, Redin; ZITKOSKI, Jaime José (Orgs). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

_____. Educação Popular e Movimentos Sociais na América Latina: perspectivas no atual contexto. In: ZITKOSKI, Jaime José; MORIGI, Valter. **Educação Popular e Práticas Emancipatórias: desafios contemporâneos**. Porto Alegre: Companhia Rio-Grandense de Artes Gráficas (CORAG), 2011.

_____. A Pedagogia das Marchas e a Educação Popular: lutas e esperanças no contexto latino-americano. In: Pereira, Vilmar Alves; DIAS, José Roberto de Lima; ALVARENGA, Bruna Telmo. **Educação Popular e a pedagogia da contramarcha: uma homenagem a Gomerindo Ghiggi**. Passo Fundo. Editora Méritos, 2013.

ANEXOS

Anexo A – Atividades em sala de aula

A seguir apresentamos três atividades desenvolvidas nos anos de 2014 e 2015 no contexto do PEP na comunidade da Capilha. São elas: *Primeiro encontro*, *Redescobrimo a biblioteca* e *Equilibrando-se*.

Primeiro Encontro

No primeiro encontro, como atividade de sensibilização e como maneira de conhecer um pouco sobre a realidade da turma, foram propostos alguns questionamentos que podem ser visualizados no quadro A. Os questionamentos deveriam ser respondidos individualmente e por escrito. Este instrumento foi escolhido, pois acreditamos que, com as perguntas formuladas, os sujeitos teriam mais liberdade para se expressar, e, com as respostas, teríamos informações importantes para propor o trabalho coletivo.

Esse questionário auxiliou na construção do perfil dos sujeitos colaboradores que foi apresentado na tabela 3.1, exposta no capítulo **Caminho Metodológico**.

- 1) Há quanto tempo você está afastado dos estudos?
- 2) Quando estudava, como você percebia a Matemática? Tinha mais facilidade ou dificuldade na compreensão dos conceitos?
- 3) Como gostaria que fossem os encontros de Matemática? Dê sugestões de atividades.
- 4) Qual lugar na Capilha que você mais gosta?
- 5) Quais os lugares da Capilha que costumava frequentar quando era criança? Que recordações têm destes lugares?
- 6) Tem algum esporte ou atividade que costuma fazer? Qual?
- 7) Tem alguma disciplina em que tinha dificuldade na época da escola? Qual?
- 8) O que levou você a voltar a estudar?

Quadro A.1: Questionamentos realizados no primeiro encontro

A proposta do questionário foi pensada como maneira de aproximação e respeito pelas vivências dos estudantes. Conforme aponta D'Ambrosio (2002), é importante que os educadores respeitem e valorizem o passado cultural de seu grupo, criando no grupo a confiança em seu próprio conhecimento e fortalecendo a dignidade cultural, ao perceberem que suas origens culturais foram aceitas pelo educador.

Inicialmente, os alunos foram convidados a realizar, individualmente, a leitura de uma reportagem. A reportagem não continha dados numéricos, uma vez que estes foram substituídos por espaços em branco, para melhor visualizar nos espaços que continham números sinalizamos com a cor vermelha, conforme ilustrado na Figura 4.1.

AGORA
O JORNAL DO SUL
SÁB./DOMINGO, 1º DE JULHO DE 2011

PREVISÃO PARA HOJE:
Sol com algumas nuvens. Não chove.
MÍNIMA: ■ °C MÁXIMA: ■ °C
Ventos: Nordeste ■ Km/h

DOMINGO
MÍNIMA: ■ °C MÁXIMA: ■ °C

SEGUNDA
MÍNIMA: ■ °C MÁXIMA: ■ °C

HOJE
Agora ■ páginas
Mulher ■ páginas

Remada no Taim comemora aniversário da Estação Ecológica

A Estação Ecológica do Taim (Esec/Taim) completou, no último dia ■, ■ anos de criação. Em comemoração à data, será realizada neste domingo a Remada do aniversário da Estação Ecológica, de Stand Up Paddle. O evento é uma realização conjunta do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e da Escola Vivavento. Conforme o proprietário e instrutor da escola, Lúcio Ribeiro, há ■ inscritos para participar.

A programação se inicia às ■ h, quando os participantes irão sair da cidade. Às ■ h, haverá reunião na sede da unidade de conservação. E o início da Remada está previsto para as ■ h. Segundo o chefe da Esec/Taim, Henrique Ilha, a remada ocorrerá no canal do lado direito da BR-■, com saída de perto da sede, área externa à unidade, seguindo até onde o canal se encontra com a Lagoa Mirim. Após a remada, haverá churrasco na sede da Esec.

Outro evento comemorativo ao aniversário da Estação Ecológica está programado para terça-feira (■). Será uma atividade a ser desenvolvida pela Furg com ■ crianças de escolas próximas da área da unidade (Ponte, Capilha e Serraria). Esta atividade terá início às ■ h min e será voltada a despertar a consciência ambiental.

Carvén Zetzel
Página 1

Figura A.1: Aniversário do Taim
Fonte: Jornal Agora

Na sequência, foram feitos alguns questionamentos sobre o assunto da reportagem e dados básicos, como a data de publicação e data de realização do evento divulgado no texto. Como essas informações haviam sido retiradas da reportagem, foi proposto que os estudantes colocassem os dados de maneira fictícia e realizassem uma nova leitura, além de ler sua reportagem para um colega e escutar a leitura do outro.

Com a segunda leitura, os estudantes perceberam que cada colega havia criado sua reportagem e que, embora o texto base fosse comum a todos, as informações colocadas por cada indivíduo tornaram cada reportagem única. Posteriormente, os alunos receberam a reportagem original possibilitando que os estudantes pudessem fazer a leitura e ter o conhecimento do fato real. As discussões foram direcionadas para a importância de compreendermos o que os números nos mostram, evidenciando que, mais do que passar a noção de quantidade, os números ajudam a compor a sociedade, são um modo de expressão.

A atividade foi bem recebida pelos estudantes, e foi possível estabelecer relações sobre os aspectos cardinal, ordinal, métrico e operatório do número. Percebemos que uma das maneiras de identificar os conhecimentos matemáticos dos estudantes era propor conversas informais, solicitando que relatassem os saberes matemáticos que usam no seu dia a dia. A partir disso, podíamos questioná-los para identificar se eles percebem a presença da matemática formal em seu cotidiano.

Redescobrimos a Biblioteca

A escola Aurora Ferreira Cadaval é uma escola pequena, que atende os estudantes até o quarto ano do Ensino Fundamental, e, por isso, possui um pequeno espaço físico. A escola não foi pensada para atender a EJA, motivo pelo qual seus recursos para esta modalidade são poucos. Ao explorar a biblioteca, percebemos que ela é composta primordialmente por materiais impressos, em sua maioria livros, que se dividem em livros infantis, didáticos e revistas.

Mesmo com poucos materiais disponíveis para a EJA, tínhamos o objetivo de incentivar a integração dos estudantes com o espaço da biblioteca. Reconhecemos nesse ambiente um lugar motivador e mediador da leitura potencializando as práticas de pesquisa. Neste sentido após a investigação do ambiente da biblioteca, pensamos em uma atividade que levasse os estudantes a pesquisarem e assim redescobrissem o local da biblioteca como uma fonte de pesquisa. A proposta da atividade foi lançar o desafio aos estudantes de eles criarem os problemas

matemáticos envolvendo as quatro operações dentro do conjunto dos números racionais.

Os estudantes organizaram-se em quatro grupos, cada um dos quais deveria elaborar um problema matemático que envolvesse uma temática de seu dia a dia e que contemplasse uma das quatro operações básicas dentro do conjunto dos números racionais. Primeiro, os grupos foram até a biblioteca para explorar o ambiente e identificar os materiais disponíveis que poderiam utilizar como fonte de pesquisa. Na sequência, os estudantes foram desafiados a criarem os problemas. Como fonte de pesquisa, a turma poderia utilizar os recursos da biblioteca, além de contar com o auxílio da professora.

Foi sugerido que cada grupo pegasse um livro destinado à EJA e um livro destinado ao ensino “regular”, para explorar as diferentes linguagens e terem noção de como é o enunciado de um problema. Eles foram encorajados a perceber se eram utilizadas figuras para compor o problema, se as informações eram descritas só por meio da forma escrita, ou se utilizavam algum outro tipo de linguagem como imagem ou outros símbolos.

Após realizarem esta primeira parte da pesquisa, começaram a construir o problema. Primeiro, pensaram em uma temática envolvendo o seu cotidiano a ser abordada; em seguida, organizaram as informações que iam constar no problema; por fim, elaboraram o problema e sua solução. Após a construção da atividade, os problemas foram socializados para toda turma. A Figura 4.2 mostra o momento da realização da atividade.

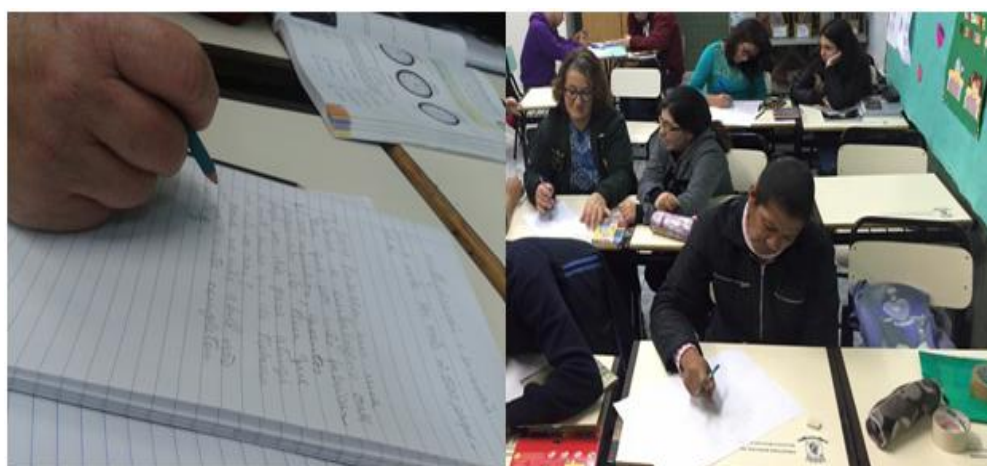


Figura A.2: Estudantes participando da atividade

Explorar o espaço da biblioteca foi produtivo, pois a turma, além de recordar os conceitos relacionados ao conjunto dos números racionais, pôde conhecer um pouco sobre o ato de pesquisar e algumas técnicas como saber localizar um livro na prateleira, manuseá-lo, interpretar informações e explorar a relação com seu cotidiano, por exemplo, são ações importantes para o desenvolvimento do sujeito. Para encerrar a aula, foi solicitado aos estudantes uma escrita reflexiva sobre a prática desenvolvida. Para problematizar a escrita, solicitamos que eles refletissem sobre a importância da pesquisa na Matemática, e como essa ação estava presente em seu cotidiano.

Equilibrando-se

O contexto de alguns dos sujeitos colaboradores da pesquisa está relacionado diretamente com atividades de pesca. Deste modo, ao planejar as aulas envolvendo o conceito de equações polinomiais de primeiro grau, pensamos em trabalhar a partir do conceito intuitivo da balança. Inicialmente, conversamos com a turma sobre o funcionamento da balança e para que é usada; perguntamos se algum dos estudantes tinha alguma balança em casa e qual o modelo; discutimos sobre os diferentes tipos de balança, solicitando aos estudantes que tinham contato direto com este recurso que falassem para que e como utilizam esta ferramenta.

Na sequência, foi entregue a cada estudante uma balança, conforme ilustrado na Figura 4.3, material didático emprestado pelo Laboratório de Educação Matemática e Física (LEMAFI) da FURG.

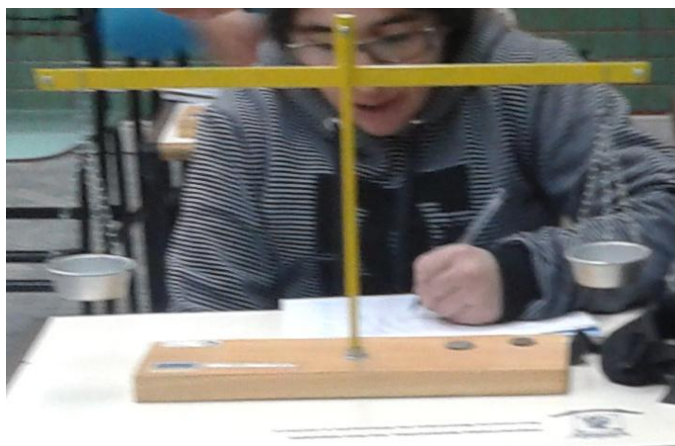


Figura A.3: Balança
Fonte: Acervo da pesquisadora

Num primeiro momento, foi solicitado aos estudantes que manuseassem o material de maneira livre. Após a manipulação, foi exposto um vídeo que pode ser encontrado no Banco Internacional de Objetos Educacionais¹⁸, que mostra o funcionamento de uma balança. A partir da visualização do vídeo, foram realizados alguns questionamentos como, por exemplo:

Vocês entenderam o funcionamento da balança?

Quais outros modelos de balança vocês conhecem?

Quem já fez alguma pesagem nas balanças como a da animação?

O que significa quando os pratos estão equilibrados? E quando um está mais alto que o outro?

Compreenderam o que significa os objetos (pacote e pesos)?

Por que a balança estava desequilibrada com o pacote? Como ela ficou equilibrada novamente?

Partindo destes questionamentos, os estudantes foram instigados sobre o procedimento da igualdade. Posteriormente, foi realizada a formalização do conceito de Equação Polinomial do 1º grau, bem como a estratégia de solução. Na Figura 4.4, podemos observar a interação dos estudantes com o material.

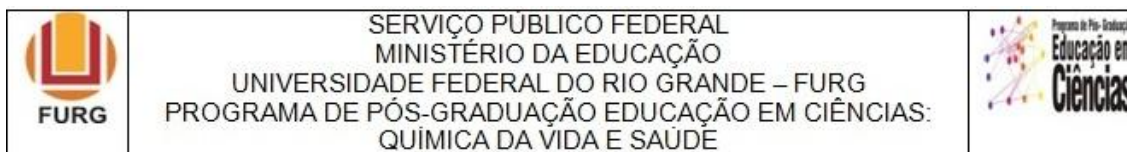
¹⁸ Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/3813>>.



Figura A.4: Estudantes manipulando a balança

Durante as aulas, os estudantes iam realizando suas anotações sobre os procedimentos e suas compreensões. A atividade durou três encontros e permitiu integração entre o conhecimento algébrico e o material concreto.

Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você é convidado(a) a participar, como voluntário(a), em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao fim deste documento, que será em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: ETNOMATEMÁTICA: possibilitando a ressignificação da matemática na Educação de Jovens e Adultos

Pesquisador Responsável: Vanessa Silva da Luz

JUSTIFICATIVA, OBJETIVOS E PROCEDIMENTOS:

Reconhecemos a cultura como fator motivador no processo de ensino-aprendizagem e que pode oportunizar a construção de um trabalho mais participativo. Desta maneira, o motivo que nos leva a estudar quais as potencialidades do trabalho voltado para a perspectiva da Etnomatemática, no contexto da Educação de Jovens e Adultos, é compreender como as questões culturais podem influenciar o ensino e a aprendizagem na matemática. Os procedimentos de coleta de dados serão do seguinte modo: cada estudante irá receber um caderno no qual irá registrar suas opiniões, anseios e dúvidas sobre o desenvolvimento das aulas de matemática realizadas sobre a perspectiva da Etnomatemática. Assim como suas reflexões

sobre as potencialidades que este trabalho proporciona. A escrita será solicitada semanalmente ou de acordo com a necessidade. Os dados também serão coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, que serão elaboradas pelas pesquisadoras.

A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

DECLARAÇÃO DO(A) PARTICIPANTE OU DO(A) RESPONSÁVEL PELO(A)

PARTICIPANTE:

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____.

Fui _____ informado(a) _____ pelo(a) pesquisador(a) _____ dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada, esclareci minhas dúvidas e recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isso leve a qualquer penalidade. Autorizo (☐) Não autorizo (☐), a publicação de eventuais fotografias que o(a) pesquisador(a) necessitar obter de mim, ou local para o uso específico em sua dissertação ou tese.

Local e data: _____, ____/____/____.

Nome: _____

Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Assinatura da pesquisadora: _____