

SENTIDOS PRODUZIDOS AO PROCESSO EDUCATIVO A PARTIR DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA COM BASE NA ETNOMATEMÁTICA

SENSES PRODUCED TO THE EDUCATIONAL PROCESS FROM A PEDAGOGICAL PRACTICE BASED ON ETHNOMATHEMATICS

LUZ, Vanessa Silva da¹
MACHADO, Celiane Costa²

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo apresentar, a partir da conversação entre a Educação de Jovens e Adultos (EJA), a Etnomatemática e a Educação Popular, os sentidos produzidos ao processo educativo. O estudo foi desenvolvido no âmbito da EJA, no contexto das aulas de Matemática realizadas no Projeto Educação para Pescadores. O referencial estabelece uma relação teórica entre a proposta da Etnomatemática e a Educação Popular. Para alcançar o objetivo, o corpus foi composto pelas escritas reflexivas dos sujeitos colaboradores, realizadas nas aulas de Matemática e registradas nos portfólios, assim como pelos registros das entrevistas individuais em que estes foram inqueridos. Essas informações foram analisadas com base na Análise Textual Discursiva (ATD). Os resultados evidenciaram que os estudantes compreenderam que precisavam ter uma postura crítica diante dos seus processos de ensino e de aprendizagem, o que exigiu uma ação de reorganização em relação ao modo como realizavam suas buscas por aprendizagem. Assim, percebeu-se que os estudantes atribuíram distintos sentidos destacando a autonomia, o trabalho coletivo, a prática dialógica e o autoconhecimento.

Palavras-chave: Sentidos produzidos. Trabalho coletivo. Educação de jovens e adultos. Etnomatemática. Análise Textual Discursiva.

ABSTRACT

The present study aims to present, from the conversation between Education of Youths and Adults (EJA), Ethnomathematics and Popular Education, the senses produced to the educational process. The study was developed within the scope of EJA, in the context of mathematics classes held in Education for Fishermen Project. The framework establishes a theoretical relationship between the proposal of Ethnomathematics and Popular Education. In order to reach the objective, the corpus was composed by reflective writings of the collaborating subjects, carried out in the mathematics classes and registered in portfolios, as well as by the records of individual interviews in which they were requested. This information was analyzed based on Discursive Textual Analysis (DTA). The results showed that the students understood that they needed to be critical of their teaching and learning processes, which required a reorganization action in relation to the way in which they searched for learning. Thus, it was perceived that the students attributed different senses emphasizing the autonomy, collective work, dialogical practice and self-knowledge.

Keywords: Produced senses. Collective work. Youth and adult education. Ethnomathematics. Discursive Textual Analysis.

¹ Mestre em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. Endereço eletrônico: vanessa.furg@hotmail.com

² Doutora em Matemática Aplicada pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS). Docente da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. Endereço eletrônico: celianemachado@furg.br

1 INTRODUÇÃO

O processo educativo é envolvido por significados e sentidos; abrange os fatores sociais, políticos e pedagógicos, e, assim, precisa ser compreendido a partir da realidade históricossocial. Ao refletirmos sobre educação, ampliamos nossos olhares para além dos ensinamentos científicos, pois acreditamos que o processo educativo também se dá pela interação do sujeito com o meio. De acordo com as ideias de 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 Educação de Jovens e Adultos (EJA) a oportunidade de uma ação emancipatória e democrática dos estudantes, oportunizando uma prática educativa voltada para o social (SOARES, 2002). A partir desta perspectiva, o ensino de Matemática na EJA busca estabelecer relações entre os diferentes olhares sobre o fazer e o viver Matemática, a partir das vivências dos educandos. Nesse sentido, esta narrativa apresenta reflexões que tiveram como base uma pesquisa de mestrado, balizada pela proposta da pesquisa social e de abordagem qualitativa (MINAYO, 2013).

As ações da pesquisa foram desenvolvidas no âmbito da EJA, a partir da inserção nas aulas de Matemática realizadas no Projeto Educação para Pescadores (PEP) desenvolvido na comunidade da Capilha³. O PEP é vinculado ao Programa de Auxílio ao Ingresso nos Ensinos Técnico e Superior da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Diante desse contexto é que buscamos compreender os sentidos produzidos ao processo educativo, partindo de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática.

2 O CONVERSAR ENTRE A ETNOMATEMÁTICA E A EDUCAÇÃO POPULAR NO CONTEXTO DA EJA

Com o intuito de valorizar os diferentes tipos de conhecimentos matemáticos, desenvolvemos nossa prática pela perspectiva da Etnomatemática em diálogo com a Educação Popular, a qual, compreendida dentro das concepções freirianas, destaca o compromisso social e a educação como ato político, de luta pelo reconhecimento dos direitos da classe popular, o que não significa negar os direitos de grupos mais favorecidos (FREIRE, 1996). Nesse sentido, é necessário reconhecermos que os saberes são construídos 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 a ascensão social.

Ainda segundo Freire (1987), uma prática comprometida com o social valoriza o trabalho coletivo, que oportuniza uma ação reflexiva, unindo os saberes construídos ao longo da história e a releitura que envolve a realidade local, contribuindo, assim, para o reconhecimento da importância dos saberes escolares na vida dos educandos. Ressaltamos que os temas geradores precisam ser pensados pelo grupo, pois não basta estar presente no ambiente dos encontros, é preciso ser significativo para os sujeitos; tão pouco trabalhar com questões que não fazem parte do ambiente, os temas devem compreender a relação homem-mundo (FREIRE, 1987).

Seguindo essa linha, as aulas, tendo como referência os temas geradores, refletem um processo de ensino dinâmico, no qual conteúdos não são trabalhados desconectados da atualidade de forma isolada, mas dentro de uma problemática mais ampla que possibilita o desenvolvimento da

³ A Capilha faz parte da Reserva Ecológica do Taim e situa-se no município de Rio Grande, ao extremo Sul do Brasil.

autonomia e do senso crítico. Nesse movimento, a Etnomatemática busca a compreensão do “saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D’AMBROSIO, 2002, p. 17). Ainda de acordo com o autor, o nome Etnomatemática é uma construção que busca enfatizar as diferentes maneiras de fazer e aprender Matemática. Para isso, D’Ambrosio propõe 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 etnomatemática 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, destaque 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 europeias.

O encantamento pela cultura daquele povo anunciava a tônica do discurso de D’Ambrosio, que apontava as necessárias mudanças no ensino da Matemática. Dentre as causas que pontua, destacamos 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 por 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 (2013), em entrevista concedida ao Programa Vida de Cientista da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP), 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 (2002, p. 17) 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”.

Desta forma, 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 de as ações educacionais, sociais e políticas estarem 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*”.

Acreditamos, então, que uma Educação Matemática engajada politicamente e com compromissos éticos contribui para uma sociedade justa e solidária. Como resultado da junção realizada, entre D’Ambrosio e Freire (1980), temos 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 educandos, 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.

3 PEP E CAPILHA: O SONHO POSSÍVEL

De acordo com Freitas (2018, p. 438), a expressão ‘Sonho Possível’ contida no Dicionário Paulo Freire “[...] diz respeito à atitude crítica orientada pela convicção de que as situações limites

podem ser modificadas, bem como de que esta mudança se constrói constante e coletivamente”. É neste movimento de sonhos coletivos que surge o Projeto Educação para Pescadores.

Instituído formalmente em 2008, a partir de uma iniciativa da Capitania dos Portos do Rio Grande, que, inicialmente, objetivava aulas de reforço escolar para as áreas de Matemática e Português. Esses conhecimentos foram necessários para retirar ou renovar a licença de pesca. No entanto, devido à procura e interesse expostos pelos pescadores a proposta foi ampliada abarcando todas as áreas do conhecimento e culminado na oferta dos Ensinos Fundamental e Médio pela modalidade da EJA.

Deste modo, as parcerias começam a ser construídas, destacando a FURG, o Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos e a Prefeitura Municipal de Rio Grande. A dinâmica das aulas foi organizada de duas a três vezes por semana, dependendo da localidade. As práticas educativas desenvolvidas no PEP foram planejadas e ministradas por graduados e graduandos de licenciaturas e alunos de pós-graduação da FURG, que atuaram de modo voluntário.

A proposta foi realizada em três localidades, começando no ano de 2008, na Ilha da Torotama, e estendendo-se até 2013. Em 2010 chegou à Ilha dos Marinheiros expandindo-se até 2013. Em ambas as localidades foram ofertadas turmas de Ensino Fundamental e Médio. E nos anos de 2014 a 2015, o PEP foi desenvolvido na Capilha, ofertando o Ensino Fundamental.

Assim, devido à comunidade da Capilha ser o cenário dessa narrativa abordaremos alguns aspectos importantes de sua organização. A Capilha é considerada a vila sede do Taim, distante 80 quilômetros do centro da cidade de Rio Grande, com acesso pela BR 471, e é considerada patrimônio cultural do estado do Rio Grande do Sul. A Estação Ecológica do Taim possui uma área de 34.000 hectares, sendo que 70% deles 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 (PIEVE; KUBO; COELHO DE SOUZA, 2009).

A comunidade da Capilha tem na pesca uma de suas atividades econômicas. Essa peculiaridade é que reafirma as características retratadas em sua cultura, organização social e política, que tem uma identidade atrelada à Lagoa Mirim.

É visível quem mesmo com as dificuldades econômicas que levaram a economia local a explorar outras atividades, envolvendo a plantação de eucaliptos e pinus, a 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). Diante dessas circunstâncias é que buscamos compreender os sentidos produzidos pelos estudantes do PEP, da comunidade da Capilha, ao processo educativo, a partir de uma prática pedagógica com base na Etnomatemática.

4 METODOLOGIA

Ao propormos 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. Nesse sentido, 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). Com esse interesse, nosso estudo foi balizado pela proposta da

pesquisa com uma abordagem qualitativa, pois entendemos que a ação do trabalho está fundamentada na observação e na interpretação do fenômeno investigado.

Sendo assim, 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. Desta forma, o processo de produção das informações foi realizado 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. O primeiro ciclo teve como movimento inicial a realização de um questionário, que foi entregue para turma mediante a apresentação e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Com base nas respostas foi possível conhecer o grupo e também as relações que os estudantes estabeleciam com a comunidade, auxiliando na organização das atividades. Aceitaram participar da pesquisa 10 estudantes, sendo oito do gênero feminino e dois do gênero masculino. As idades variavam de 17 a 43 anos e o tempo de afastamento da escola oscilava entre dois a 29 anos. A partir das respostas fornecidas pela turma, fomos reorganizando o planejamento das aulas de modo a privilegiar um ambiente de diálogo.

Deste modo, sentimos a necessidade de registrar as reflexões e impressões que iam sendo tecidas no decorrer das aulas. Então, solicitamos que cada estudante criasse seu portfólio⁴. As reflexões tecidas pelos estudantes nos portfólios eram retomadas em sala de aula. Algumas trazidas como elemento desencadeador dos conceitos trabalhados em sala, outras como reflexões sobre as ações construídas no espaço escolar, possibilitando que cada sujeito realizasse sua autoavaliação durante o processo. Para exemplificar as ações realizadas durante as aulas, iremos apresentar uma das atividades⁵ desenvolvidas durante o primeiro ciclo de produção de informações.

De acordo com as conversas com a turma e observações realizadas, optamos em trabalhar os conceitos geométricos a partir da geometria presente na comunidade, originando a atividade “Figuras, formas e cores: a geometria presente na Capilha”. Esta ação é uma releitura da atividade “Oficina de Pintura⁶”. A atividade teve como objetivo trabalhar a geometria de forma interdisciplinar, pois, para realizarmos as conexões entre matemática e um contexto cultural, devemos partir do movimento do diálogo, de perceber-se interdisciplinar (FAZENDA, 1992). A dinâmica foi desenvolvida em três encontros.

⁴ Um portfólio corresponde a um conjunto dos trabalhos desenvolvidos, ao longo de um certo período de tempo, como, por exemplo, um ano letivo.

⁵ Atividade apresentada no Fórum de Estudos: Leituras de Paulo Freire, realizado na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) no ano de 2017.

⁶ A oficina de Pintura é uma das ações desenvolvidas pelo “Programa Arte e Matemática: possibilidades interdisciplinares na educação básica”.

Em uma das aulas de Matemática, foi solicitado aos estudantes que realizassem um desenho representando o caminho que os mesmos percorriam para chegar até a escola. A atividade tinha como objetivo possibilitar o repensar de ações que realizamos diariamente e as conexões que as mesmas estabelecem com o fazer acadêmico, em especial com as conexões matemáticas.

Neste sentido, no primeiro encontro foi realizada uma conversa inicial sobre o que os estudantes conheciam sobre geometria. A partir das contribuições, fomos retomando os desenhos realizados anteriormente pelos educandos e explorando as percepções apresentadas por cada um.

Ainda, na ocasião foram exploradas noções de espaço, sistemas de medidas de comprimento e também explorados os conceitos intuitivos de ponto, reta, plano e figuras geométricas em duas e três dimensões. Para exemplificar alguns desses conceitos, foram utilizadas imagens projetadas no multimídia, as quais retratavam lugares da própria localidade, bem como utilizados os desenhos criados nos portfólios. No final da aula foi solicitado que os educandos observassem e anotassem durante a semana onde estes conceitos trabalhados poderiam ser encontrados em seu cotidiano.

No segundo dia, começamos a aula com os registros dos estudantes. Para auxiliar na visualização de alguns conceitos, exploramos a arquitetura da Igreja Nossa Senhora da Conceição, um dos pontos turísticos da Capilha, e que foi destacada pela maioria dos estudantes como o local em que eles percebiam a presença da geometria.

Na Igreja é possível visualizar figuras geométricas planas como o triângulo, o círculo e o retângulo. Após explorarmos os conceitos geométricos, discutindo mais as questões formais, direcionamos a conversa para o viés artístico. Perguntamos se a geometria tinha alguma relação com a arte. Questionamos como é possível representar, numa superfície de duas dimensões, figuras que parecem estar em três dimensões. Em seguida, a partir de uma exposição dialogada, foram apresentados alguns dos elementos da composição básica que alguns artistas utilizam no decorrer do processo de criação, tais como: ponto, linha, forma, cor, escala, dimensão. Para exemplificar esses elementos, apresentamos imagens locais e de artistas conhecidos nacional e internacionalmente que retratavam a ideia artística do componente.

Após a roda de conversa, entregamos aos estudantes uma folha de papel A4, na qual eles deveriam criar um desenho. Ressaltamos que o processo de criação era livre, cada um poderia realizar o desenho que gostasse e/ou tivesse habilidade para desenhar. No início, eles queriam que fosse dito o que deveriam desenhar ou criar, demonstrando insegurança. Então, como forma de auxiliar nesse processo inicial, foi sugerido que eles pensassem em “desenhos/imagens” que trouxessem alguma lembrança da comunidade ou em um desenho de um local ou objeto que fosse importante em seu cotidiano, como também poderiam fazer um desenho abstrato. Com este trabalho, foram lembrados os procedimentos para utilizar a régua e seu sistema de medida. No terceiro dia da atividade, os estudantes receberam uma tela de pintura nas dimensões 20cm de largura por 30cm comprimento, na qual deveriam retratar o desenho realizado na aula anterior na folha de ofício. O terceiro encontro foi dedicado ao desenho e pintura da tela.

O segundo ciclo de produção de informações foi desenvolvido nos meses de março e abril de 2016, sendo organizado em dois momentos. O primeiro momento reuniu todos os sujeitos colaboradores da pesquisa e 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, por exemplo: quais sentimentos tiveram ao recordar estas lembranças? O que vocês podem

relatar sobre as práticas desenvolvidas durante as aulas? As escritas dos portfólios contribuíram para as reflexões sobre o processo educativo?

Após esta conversa, foi solicitada aos educandos uma escrita reflexiva. O texto poderia conter o relato de fatos, das atividades, dos momentos que cada um julgasse significativo, ou seja, tudo que marcou de maneira positiva e/ou negativa os dois anos de projeto na Capilha. O segundo momento foi destinado à realização da entrevista individual, sendo registrada mediante a gravação de áudio. Para começarmos a entrevista, realizamos algumas perguntas desencadeadoras, como: o que representou para você a retomada dos estudos? Qual foi a atividade que mais chamou a sua atenção nas aulas de Matemática? Por quê?

As informações produzidas durante os dois ciclos foram posteriormente organizadas, relidas e compuseram o corpus de análise. Destacamos que, para garantir o anonimato dos sujeitos colaboradores, foi solicitado aos estudantes que escolhessem uma palavra que os identificasse. Esse codinome foi usado durante todo o processo investigativo, seguido por uma codificação; os codinomes eram seguidos de um índice subscrito que identificava o local do qual a informação foi retirada. Utilizamos a letra P para Portfólio, ET para Entrevista e ER para Escrita Reflexiva. Vejamos um exemplo: Gratidão_P, em que Gratidão é o nome do sujeito colaborador, e a letra P significa Portfólio.

Para realizar as interpretações das informações produzidas, utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD), proposta por Moraes e Galiuzzi (2011), de natureza qualitativa, com caráter hermenêutico, tendo como foco a exploração do conjunto de opiniões e de interpretações sobre o tema investigado. De acordo com os autores, a ATD é pensada e estruturada em torno de quatro focos, sendo:

- Desmontagem dos textos - unitarização: procedimento de fragmentação dos textos, com a intenção de analisá-los em seus detalhes, construindo as unidades de significados.
- Estabelecimento de relações - categorização: nesta etapa reúnem-se as unidades de significados encontradas na primeira fase que tenham afinidades entre si e realiza-se a classificação, que pode gerar múltiplos níveis de categorias.
- Captando o novo emergente: é a escrita dos metatextos. São textos interpretativos resultantes da interpretação e da análise desencadeadas nas duas etapas anteriores.
- Um processo auto-organizado: momento em que se aproximam as etapas anteriores. A partir do ciclo de análise, surgem novas compreensões. Os três primeiros elementos formam um ciclo, sendo considerados os elementos principais do processo. Esse exercício implica um trabalho intenso que oportuniza o emergir de categorias que possibilitarão a compreensão do corpus, culminando na escrita dos textos interpretativos.

5 TRABALHO COLETIVO, AMIZADE, COMPROMETIMENTO: SENTIDOS PRODUZIDOS AO PROCESSO EDUCATIVO

Desenvolver uma prática pedagógica com base na Etnomatemática é assumir uma prática docente que busca desenvolver um trabalho com os educandos. Para isso, é preciso que os educandos se reconheçam como grupo. Porém, no início do trabalho, percebemos que os estudantes não se sentiam pertencentes a este grupo, mesmo sendo da mesma comunidade. O que nos causava certa inquietação, pois se fora da escola os educandos conviviam e tinham afinidades, porque dentro da sala de aula isso não acontecia com a mesma naturalidade? Essa situação nos alertou sobre a construção de um trabalho coletivo.

Nesse movimento, percebemos que os educandos se reconheciam enquanto uma turma apenas pelo fato de compartilhar a mesma sala de aula. Assim, teríamos que problematizar a transição de uma turma de alunos para a constituição de um grupo, que busca, através 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, destaque do autor).

Neste sentido, para desenvolver um trabalho no coletivo, precisávamos saber o que unia nossos educandos, quais suas histórias, suas causas, suas compreensões de grupo, entre outros. 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 relata que 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 um trabalho coletivo não é feito apenas por afinidades e intencionalidades que unam saberes, mas que, acima de tudo, unam pessoas.

Após a retomada junto ao grupo sobre as motivações que levaram os estudantes a retornar à escola, problematizamos a questão de que estarem todos reunidos numa mesma sala não era suficiente para desenvolver um trabalho coletivo, era preciso que os mesmos se sentissem conectados. O que os ligava era o desejo comum de concluir uma importante etapa de sua vida escolar: a conclusão do ensino fundamental. E o que ia lhes atribuir a condição de grupo era a postura assumida diante dos desafios, atitudes de acolher o diferente, ser solidário às dificuldades dos colegas, ser crítico quanto aos seus processos 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 e processos de ensino e aprendizagem a ela relacionados. Em sintonia com a Etnomatemática, o trabalho a partir de temas geradores proporcionou explorar a Matemática acadêmica de maneira que os saberes sociais e culturais do grupo fossem valorizados, 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 educandos, possibilita o resgate dos saberes construídos e praticados em outros espaços, valorizando as vivências dos educandos. Ao trabalhar com os temas geradores, o educador convida os educandos a olharem para sua comunidade, num movimento de valorização da linguagem, dos costumes, dos lugares, e, assim, os educandos 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 o 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, 2006, 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” (FREIRE, 1987, p. 53). Destacamos uma das atividades em que ocorre essa analogia. Na ocasião, solicitamos aos educandos que escolhessem um lugar na Capilha que gostassem e escrevessem porque esse local era especial. No momento, foram escolhidas a igreja, a pracinha, o canal e a própria residência, mas chamou nossa atenção o fato de 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, vêm muitos turistas desfrutar de nossa praia, lugar muito tranquilo”. Contribuindo, o estudante Amigo_P 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 descrevê-la, por isso me sinto privilegiado em viver e trabalhar num lugar desses (AMIGO_P, 2015).

Ao refletirmos sobre as falas dos estudantes, deparamo-nos com os 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 a 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 a 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).

Diante do exposto, o que fomos acompanhando é que, se no início do trabalho, os sentidos convergiam para a insegurança e para o trabalho individual, com o decorrer do trabalho os depoimentos ganharam outros sentidos, 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 educandos 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 educanda 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).

Esse movimento de trabalhar e pensar no coletivo oportuniza 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 construir o conhecimento de maneira colaborativa e afetiva, pois as ações são desenvolvidas a partir do diálogo e da reflexão crítica, propiciando a convivência e a partilha de sentimentos sendo um dos elementos motivadores do processo de ensino e da aprendizagem (ANDRIOLI, 2008). Ao incentivar que os educandos conversem entre si, que discutam suas respostas, problematizem seus erros, estamos estimulando 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, produzindo, assim, sentidos ao processo educativo.

6 CONSIDERAÇÕES

Vivenciar a Etnomatemática, construindo uma proposta junto aos educandos da EJA, abarcou uma série de sentimentos como autoestima, valorização da cultura, reconhecimento e afeto, percebidos logo que as falas dos educandos são trazidas no texto interpretativo. Assim com as narrativas dos educandos, é possível perceber os sentidos que eles atribuíram ao processo educativo, destacando a autonomia, o trabalho coletivo, a prática dialógica e o autoconhecimento.

O diálogo reflexivo como base da prática docente proporciona ao educando descobrir o conhecimento, não apenas receber informações prontas a serem memorizadas, e aproxima o educador dos educandos, para que, juntos, assumam o papel de construtores do conhecimento.

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 eles realizassem as conexões da Matemática vistas 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. A atividade na qual foram explorados alguns conceitos geométricos, tendo como tema gerador a Igreja, oportunizou aos educandos refletirem que a “geometria” está presente na Capilha, como a mesma se manifesta, como é produzida. As discussões em sala ultrapassaram o campo da geometria, foram debatidas questões envolvendo a preservação do prédio, o que seria um patrimônio cultural, bem como os sentimentos que aquele espaço representava para a comunidade.

Enfim, esses sentidos atribuídos permitiram identificar as contribuições da prática pedagógica com viés na Etnomatemática para a constituição de grupo entre os estudantes da EJA.

Diante dessas ações, os estudantes foram compreendendo que precisavam ter uma postura crítica diante dos processos de ensino e de aprendizagem, o que exigiu reorganizações nos estudos.

7 REFERÊNCIAS

- ANDRIOLI, A. I. **Trabalho coletivo e educação**. 2.ed. Ijuí: Ed. da UNIJUÍ, 2008.
- BRANDÃO, C. R. **O que é educação popular**. São Paulo: Brasiliense, 2006. (Coleção Primeiros Passos, 318).
- BRANDÃO, C. R. **A educação popular na escola cidadã**. São Paulo: Vozes, 2002.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo, ago. 2013. Programa Vida de Cientista - UNIVESP. Entrevista concedida à Tatiana Bertoni. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=A4WRwftH Xeo>. Acesso em: mar. 2019.
- D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 19.ed. Campinas: Papirus, 2010.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- DE MEIS, L. **O método científico: como o saber mudou a vida do homem**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2005.
- FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa**. Campinas: Papirus, 2001.
- FAZENDA, I. C. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 7.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 18.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FREITAS, A. L. S. de. Pedagogia da conscientização: um legado de Paulo Freire à formação de professores. In: STRECK, D. R.; REDIM, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018.
- GÓES, M. de. Coletivo. In: STRECK, D. R.; REDIM, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- GUSTSACK, F. Identidade cultural. In: STRECK, D. R.; REDIM, E.; ZITKOSKI, J. J. (Orgs.). **Dicionário Paulo Freire**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí: Ed. da UNIJUÍ, 2011.
- MOREIRA, R. **Para onde vai o pensamento geográfico?: por uma epistemologia crítica**. São Paulo: Contexto, 2006.
- NEVES, J. G.; GONÇALVES, L. D. A abordagem (auto)biográfica enquanto contramarcha: a experiência de um curso pré-universitário popular. In: PEREIRA, V. A.; DIAS, J. R. de L.; ALVARENGA, B. T. **Educação popular e a pedagogia da contramarcha: uma homenagem a Gomerindo Ghiggi**. Passo Fundo: Méritos, 2013, p. 169-185.
- PIEVE, S. M. N.; KUBO, R. R.; COELHO DE SOUZA, G. **Pescadores da Lagoa Mirim: etnoecologia e resiliência**. Brasília: MDA, 2009.
- SANTOS, F. A. 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.
- SOARES, L. **Educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.
- VIEGAS, J. B. **Técnicas de trabalho: como fazer um portfólio**. Disponível em: <<http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3 /portfolio.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.