



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, PESQUISA, PÓS-
GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E PRÁTICAS
EDUCACIONAIS

MÔNICA LETÍCIA SOUSA VALE

**TECENDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DE GEOMETRIA PARA TRABALHAR A
MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Imperatriz
2024

MÔNICA LETÍCIA SOUSA VALE

**TECENDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DE GEOMETRIA PARA TRABALHAR A
MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educacionais do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura.

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Vale, Mônica Letícia Sousa.

TECENDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DE GEOMETRIA PARA
TRABALHAR A MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL / Mônica Letícia Sousa Vale. - 2024.

254 p.

Orientador(a): Jónata Ferreira de Moura.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Educação e Práticas Educativas - Ppgepe/ccim, Universidade
Federal do Maranhão, Ufma, 2024.

1. Dctma. 2. Maranhensidade. 3. Ensino Fundamental.
4. Currículo. 5. Educação Matemática. I. Moura, Jónata
Ferreira de. II. Título.

MÔNICA LETÍCIA SOUSA VALE

**TECENDO SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS DE GEOMETRIA PARA TRABALHAR A
MARANHENSIDADE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educacionais do Centro de Ciências de Imperatriz da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação e Práticas Educacionais.

Orientador: Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura.

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura. Presidente e Orientador
Doutor em Educação
Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr.^a Regina Célia Grando. Membro Titular Externo
Doutora em Educação
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Nertan Dias Silva Maia. Membro Titular Interno
Doutor em Filosofia
Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr.^a Adair Mendes Nacarato. Suplente Membro Externo
Doutora em Educação
Universidade São Francisco

Prof. Dr. Francisco de Assis Carvalho de Almada. Suplente Membro Interno
Doutor em Educação
Universidade Federal do Maranhão

Aos meus pais, José Maria do Vale e Maria Concebida de Sousa Vale por estarem sempre comigo nos momentos mais difíceis. Serei eternamente grata pelo apoio incondicional e pelas abdições em prol da minha formação pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Encontrei em minha tecitura muitos fios que me ajudaram a entrelaçar o urdume e a trama do meu tecido da vida. Todos os fios foram de grande importância, mesmo aqueles que tive que arrancar e deixaram um buraco que por um tempo desfiou o tecido, porém, no fazer manual, muitas coisas podem ser recriadas e ressignificadas. Foi assim que essas lacunas foram aos poucos sendo preenchidas com lindos bordados que tornaram o tecido resistente e mais bonito. Agradeço de todo coração a todos esses fios que pespontaram meu tecido e que me ensinaram a ser uma mulher forte, determinada, alegre, responsável, honesta e muito batalhadora.

Gratidão a Deus por me abençoar todos os dias com a dádiva da vida e por ser meu protetor e meu guardador. À Nossa Senhora, minha santa Mãe, a quem sou devota e tenho imensa admiração. Sei que pegas em minha mão, conduz-me e me guarda de todo o mal.

Sou grata a todo(as) professores(as) que tive durante o ensino básico que foram minha inspiração para que eu me tornasse a educadora que sou hoje. Aos professores(as) das universidades que passei que orientaram toda a minha formação acadêmica que me deu tantas oportunidades. Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação e Práticas Educativas (PPGEPE) pela contribuição, disponibilidade e generosidade em partilhar seus saberes. Vocês são a minha maior inspiração para seguir carreira na educação. A todos alunos e alunas da turma IV do PPGEPE que me acompanharam nestes últimos dois anos.

Ao bordado, que deixa a minha vida mais leve e criativa dando sentido ao meu fazer. Às mulheres que me transformaram em uma bordadeira e me iluminaram para esta pesquisa: minha avó Maria Alves do Vale, e minha mãe Maria Concebida de Sousa Vale. Ao Grupo de Bordado Matizes Dumont, por me ensinarem tanto que o bordado é uma maneira de perceber o mundo. A todas as bordadeiras que estão presentes no grupo de bordado dedico este trabalho para que continuem existindo mais e mais bordadeiras no mundo.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Jônata Ferreira de Moura, principalmente por acreditar em mim e permitir total liberdade na pesquisa. Aceitou-me como orientanda mesmo sem me conhecer, e foi inteiramente disponível para os meus questionamentos e dúvidas. Obrigada por nunca me desencorajar a nada, acolher-me e, nos momentos mais críticos, dar-me forças para seguir.

Ao professor Dr. Nertan Dias Silva Maia e à professora Dra. Regina Célia Grando, por terem aceitado o convite para fazer parte da banca de qualificação e pelas contribuições valiosas que fizeram para a minha pesquisa. Agradeço a atenção e dedicação nas análises que foram importantes para nortear o estudo.

À minha mãe, Concebida, que me criou em meio aos seus alunos e alunas e despertou o meu desejo de ser professora, mesmo sem a menor intenção. Por ter sempre me entusiasmado a estudar, apresentado o ofício de ensinar e dividir a vida de professora comigo, fazendo-me ter ainda mais encantamento pela educação. Mãe, você é a mulher que eu mais amo nesse mundo.

Ao meu pai, José Maria, um pai amável e carinhoso que dedicou a sua vida para a família, sempre muito trabalhador e responsável. Que fazia meu café da manhã todos os dias e me levava para a escola. Proporcionou o melhor que podia dar: meus estudos! Pai, você é o homem que eu mais amo nesse mundo.

Ao meu marido e meu maior companheiro, Armando Júlio Branco Aguiar. Consegui passar por todo esse processo devido ao seu incentivo e apoio. Se não

fosse o teu amparo todas as vezes que eu me sentia frustrada e incapaz de seguir em frente, esta dissertação não existiria. Você acredita no meu potencial mais do que eu mesma. Sou grata pelo pai que és para o João Luiz e para a Júlia.

À minha família, por entender as minhas ausências e me apoiarem em todos os momentos. Ao meu irmão, Márcio, que me ajudou no transporte dos meus filhos para a escola, festas e jogos quando eu não podia sair de casa pois precisava de tempo para estudar.

Às amigas e aos amigos, que graças a Deus são tantos, que seria impossível citar o nome de cada um aqui, sou grata pelo companheirismo, ajuda e pelas cobranças para fazer uma pausa e sair para fazer um lanche e conversar.

Aos meus filhos, João Luiz e Júlia que, silenciosamente, foram tão importantes nestes últimos meses de dissertação. Agradeço a compreensão da minha ausência em alguns momentos e a falta de paciência em outros... Vocês me fizeram entender a força que tenho e me incentivaram ainda mais a construir um futuro melhor.

RESUMO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), lei nº 9.394/96, determina que os currículos devem ser compostos por uma base nacional comum e uma parte diversificada. Em 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é estabelecida. Em 2019, o estado do Maranhão publica o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), em consonância com a LDBEN. Este documento busca contemplar as necessidades dos estudantes maranhenses, tendo como base o seu contexto regional e suas singularidades. Este texto é sobre o que consta no DCTMA sobre o desenvolvimento da maranhensidade e a matemática escolar. Esta pesquisa faz parte do projeto guarda-chuva *A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central*, coordenado pelo professor Dr. Jónata Ferreira Moura, no âmbito do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). A investigação é de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação, tendo como lócus uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Imperatriz/MA, associando a maranhensidade com o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática. A questão de pesquisa é: Como as sequências didáticas produzidas/propostas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como foco, e que significações são atribuídas por eles? Os objetivos são: 1. Analisar as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 e do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) de 2019 para o ensino da matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 2. Compreender como é proposto pela BNCC e pelo DCTMA o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática; 3. Elaborar sequências didáticas sobre a unidade temática geometria do componente curricular matemática em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA tendo a maranhensidade como eixo central, para estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental; 4. Analisar, à luz da teoria histórico-cultural, como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles. A produção dos dados ocorreu por videografações das sequências didáticas e transcritas em diário de campo da pesquisadora, pautando-se na análise microgenética.

Palavras-chave: DCTMA. Maranhensidade. Ensino Fundamental. Currículo. Educação Matemática.

ABSTRACT

The Guidelines and Bases of National Education Act (LDBEN/GBNEA), Law no. 9.394/96, determines that curricula must be composed of a common national base and a diversified part. In 2018, the National Common Curricular Base (BNCC/NCCB) was established. In 2019, the state of Maranhão published the Curricular Document of the Territory of Maranhão (CDTMA), in line with the LDBEN/GBNEA. This document seeks to address the needs of the students of Maranhão, based on their regional context and unique features. The study is about what is stated in the DCTMA upon the development of “maranhensity” together with the school mathematics. This research is part of the umbrella project *The production of didactic sequences for the teaching of mathematics in early childhood education and elementary school: “maranhensity” as a core axis*, coordinated by Professor Dr. Jónata Ferreira Moura, within the scope of the research group Histories of Teacher Training of Math Teachers (Hifopem). The research is of qualitative approach, research-action type, having as locus a class of the 5th grade of Elementary School in a municipal public school of Imperatriz/MA, and merging the “maranhensity” with the teaching of the thematic unit of geometry as part of the mathematics curricular component. The research question is: Having the “maranhensity” as the focus, and identifying the students attached significations to it, how do the produced/proposed didactic sequences favor the learning of the thematic unit of geometry as part of the mathematics curricular component of the students of the early years of Elementary School. The objectives are: 1. To analyze, in light of the historical-cultural theory, the proposals of both the National Common Curricular Base (NCCB/BNCC) of 2018 and the Curricular Document of the Territory of Maranhão (CDTMA/DCTMA) of 2019 for the teaching of mathematics for the initial years of Elementary School; 2. To understand how the teaching of the thematic unit of geometry as part of the mathematics curricular component is proposed by the BNCC and the DCTMA; 3. Having the “marenhensity” as the core axis, to develop didactic sequences upon the teaching of the thematic unit of geometry as part of the mathematics curricular component, in line with the BNCC and the DCTMA guidelines, for students in the 5th year of Elementary School; 4. To analyze how the generated didactic sequences favor the learning of the thematic unit of geometry as part of the mathematics curricular component for students in the early years of Elementary School and what are their attached significations to it. Data production was carried out through video recordings of teaching sequences which were transcribed in the researcher's field diary, and was guided by micro genetic analysis.

Keywords: DCTMA (CDTMA). Marenhensity. Elementary School. Curriculum. Mathematics Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Caminho de mesa com bordado de ponto cruz.....	27
Figura 2: Livro Sertanejares (capa)	110
Figura 3: Sertanejares (detalhes internos)	110
Figura 4: Livro Você sabe? Você viu?(capa).....	115
Figura 5: Livro Você sabe? Você viu? (detalhes internos)	115
Figura 6: Entrada da Escola Frei Manoel Procópio	132
Figura 7: Montando o Tangram	188
Figura 8: O barco	189
Figura 9: Colcha de retalho	198
Figura 10: Contando uma história com o Tangram	200
Figura 11: Solucionando o mistério	205
Figura 12: Mosaico	207

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABdC	Associação Brasileira de Currículo
AMEI	Associação Maranhenses de Escritores Independentes
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CECAP	Centro Educacional Horacina Catta Preta
CEE	Conselho Estadual de Educação
CEE-MA	Conselho Estadual de Educação do Maranhão
CEJA	Centro Educacional de Jovens e Adultos
Consed	Conselho Nacional de Secretários de Educação
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental
DCTMA	Documento Curricular do Território Maranhense
EBRAPEM	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EnGEM	Encontro Goiano de Educação Matemática
FCAP	Faculdade de Ciências Agrárias do Pará
FEST	Faculdade Santa Teresinha
Hifopem	Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MMM	Movimento da Matemática Moderna
MpB	Movimento pela Base
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
PPGEPE	Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educativas
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBPC	Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência
SECMA	Secretaria Estadual de Cultura
Seduc	Secretaria Estadual de Educação
TALE	Termo de Assentimento Livre Esclarecido

TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UEMASUL	Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UFRA	Universidade Federal Rural da Amazônia
UnB	Universidade de Brasília
UNCME-MA	União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação do Maranhão
Undime	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNDIME-MA	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Maranhão
UNINTER	Centro Universitário Internacional
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviética
UVA	Universidade Estadual Vale do Acaraú

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 URDIDURA E TRAMA: O TECIDO DA VIDA.....	23
1.1 Meus primeiros passos na vida na escola e na universidade.....	24
1.2 Minha trajetória profissional	35
1.3 O ingresso no mestrado e a pesquisa.....	43
2 URDIDURA E TRAMA: O TECIDO DA PESQUISA.....	51
2.1 Selecionando as linhas do bordado e a harmonia das cores: a segunda infância e os anos iniciais do ensino fundamental	52
2.2 Criatividade, emoção e interação no bordado: a teoria histórico-cultural e alguns de seus conceitos.....	58
2.3 Pontos básicos do bordado: as propostas da base nacional comum curricular e do documento curricular do território maranhense para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	69
2.4 Entre tramas e pontos: a educação matemática e o ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental	83
3 O PROCESSO DE CRIAÇÃO: A PRODUÇÃO DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS.....	99
3.1 Mãos que bordam: O que é uma sequência didática?	101
3.2 Bordando nossas raízes: a primeira sequência didática.....	108
3.3 Na geometria do bordado: a segunda sequência didática	114
4 O VAI E VEM DA LINHA E DA AGULHA: A METODOLOGIA.....	121
4.1 O ato de bordar.....	122
4.2 O bordado livre.....	126
4.3 Bastidor e linha	131
4.4 Os pontos do bordado	133
4.5 Apreciação do bordado	137
5 NAS (ENTRE)LINHAS: ANALISANDO AS SIGNIFICAÇÕES DAS CRIANÇAS NO DESENVOLVIMENTO DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS....	141
5.1 Eixo 1: Ideias sobre maranhensidade	142
5.2 Eixo 2: Brincadeiras	170
5.3 Eixo 3: Questões Conceituais	176
5.4 Eixo 4: Arte	194
6 NÓ E ACABAMENTO NO AVERSO DO BORDADO.....	209
REFERÊNCIAS.....	209



APRESENTAÇÃO

Sobre desespero e costura

Nona, o que posso fazer quando estou desesperada?

Costurar ou bordar, minha menina. À mão, devagar. Aproveitando cada onda criada com seus próprios dedos.

Bordar e costurar afastam o desespero?

Não minha neta. Costurando ou bordando você decora o desespero. Olha na cara deles. Enfrenta-o. Dá-lhe forma. Atravessa-o. E vai além.

Nona, realmente é tão poderoso costurar à mão?

Claro, minha querida. As pessoas já não costuram e por isso estão desesperadas. As costureiras sabem que com agulha e linha você pode enfrentar qualquer situação sombria e ainda criar obras-primas maravilhosas. Enquanto você move suas mãos é como se você movesse sua alma de forma criativa e intuitiva. Se você se deixar transportar pelo ritmo repetitivo do bordado e da agulha e linha, você entra em um verdadeiro estado meditativo. Você consegue chegar a outros mundos. E o emaranhado de fios emocionais dentro de você se suaviza.

O que você aprende bordando?

A enfrentar cada ponto. Sem pensar no próximo ponto. Focamos no ponto presente de cada costura e bordado. Justamente no ponto que nos escapa na vida diária. Estamos desesperados pensando no futuro. E se pensamos assim no bordado, ele se torna desarmônico, confuso e sem sentido.

Sim, mas nona... as preocupações e medos, como vencer com a agulha e a linha?

Minha menina. Você não precisa vencê-los. Precisa acolher os medos, as preocupações. Compreendê-los. Costurando se tece o enredo da vida com as próprias mãos. É você que deve criar o vestido adequado para si mesma. Bordando você se conecta àquele fio fino que pertence a toda a humanidade e aos seus mistérios. Você se transforma em uma aranha que tece sua teia contando silenciosamente ao mundo todos os segredos da vida. Entrelaçando os fios, você entrelaça seus pensamentos, suas emoções. E se conecta ao divino que está em você e que segura o início do fio. De tudo o que há.

(Barnabé, 2023 *apud* Nero, 2023, p.1)

Uma colcha de retalhos é composta da união de diferentes pedaços de tecidos para criar um produto único e especialmente belo. Essa técnica além de reaproveitar os tecidos que sobram de outras costuras, sendo, portanto, sustentável, carrega consigo uma herança cultural e histórica muito forte.

Cada colcha de retalhos conta uma história, documentando não apenas a criatividade do artesão, mas também da época em que foi realizada, refletindo as

características de determinado período histórico, pois dependendo dos materiais utilizados e da maneira com que foram empregados, pode-se ter uma ideia de qual período ela foi criada.

Os conhecimentos empregados para a confecção de uma colcha de retalhos são passados de geração em geração, são heranças familiares carregadas de memórias e afetos. Ao empregar outras técnicas manuais na colcha, como o bordado, o trabalho fica ainda mais especial. Deixa de ser apenas uma peça têxtil e passa a ser uma peça com valor sentimental que encanta e expressa criatividade.

A arte da costura e do bordado, possui em sua essência, a tradição entrelaçada com a criatividade contemporânea. Cada ponto é um testemunho da habilidade e do cuidado dedicado a transformar tecidos e fios em obra de arte. As mãos habilidosas e os olhos atentos tecem histórias no vai e vem da agulha e da linha, capturando a essência de culturas e tradições.

A confecção dessas peças exclusivas carrega consigo não apenas a beleza estética, mas também a alma do seu criador. No movimento cadenciado da máquina de costura e o ritmo delicado da agulha no tecido, o artesão encontra sua maneira de expressar suas emoções, moldando o tecido como um escultor molda a argila ou o pintor a sua tela. E assim, a arte da costura e do bordado floresce, conectando passado e presente, celebrando a beleza da criação humana.

Assim, essa pesquisa foi pensada como um grande tecido. E este é mais do que a simples junção de fios, é o resultado de um entrelaçamento meticuloso que se desenvolveu a partir das mãos de artesãos e que é passado de geração em geração carregando consigo uma história e um conhecimento valioso.

Meu compromisso com a pesquisa é mais do que profissional, é afetivo. A relação estabelecida não tinha um horário específico, assim como o meu trabalho como educadora onde não há como dividir o *ser* professora do *ser* pessoa; sou professora dentro e fora de sala de aula, o tempo todo! Não há também espaço para separar o momento da pesquisa do momento da vida. É um entrelaçamento que se torna a própria vida, como uma colcha de retalhos em que os tecidos costurados passam a ser uma unidade, cada pedaço de tecido é uma parte importante do todo que se uniu a outros pedaços e agora estão entrelaçados formando uma colcha.

A pesquisa é a própria vida, de tal maneira que é impossível separar *ser* pesquisadora do *fazer* pesquisa. Sou pesquisadora em tempo integral, assumo o papel de pesquisadora/artista/professora, essas palavras me definem. “O fato é que

pesquisa é inerente à própria vida. Todos exercem uma prática – isto é, fazem – e isso com suporte em alguma teorização – isto é, sabem” (D’Ambrosio, 2012, p. 86). Vejo a pesquisa como vários pedaços de tecidos e um emaranhado de fios que oferecem uma infinidade de possibilidades de estudo e, dentre eles, escolhi entrelaçar o da maranhensidade e da matemática. Sou como a agulha que perfura a trama e traz possibilidades de união entre os tecidos ao costurá-los e, ainda, realiza os bordados com diferentes pontos que embelezam a peça.

O processo de entrelaçamento dos fios que compõem o tecido define suas características físicas, o urdume e a trama se entrelaçam de tal maneira que a forma como seus fios se cruzam resultará em um tipo específico de tecido. Assim como cada tecido se difere dos demais devido à sua estrutura, o tecido dessa pesquisa também possui a sua composição. O urdume representa a Maranhensidade, base cultural e histórica que permeia todo o estudo, enquanto a trama representa a Matemática.

Neste estudo, busco entender os entrelaçamentos dos saberes matemáticos presentes no currículo e na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tendo a maranhensidade como os fios do urdume que conduzem todo o processo. A análise desses saberes à luz da Teoria Histórico-Cultural revela não apenas a interconexão entre conhecimentos aparentemente distintos, mas também a riqueza de possibilidade em um estudo dessa natureza, revelando momentos de curiosidade e de encantamento.

Minha pesquisa representa um dos pedaços de tecidos que formam a colcha de retalhos denominada *A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central*¹, coordenada pelo professor Dr. Jónata Ferreira Moura, no âmbito do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). Seu desenho de pesquisa, que aqui chamaremos de projeto guarda-chuva, tem a seguinte questão investigativa: que sequências didáticas docentes maranhenses da Educação Infantil e do Ensino Fundamental podem produzir e propor, em consonância com as orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e no Documento Curricular do Território Maranhense – DCTMA, aos seus alunos de modo a ter a maranhensidade como eixo central no ensino da

¹ Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão no dia 22 de janeiro de 2024, sobre o número da CAAE: 67919723.7.0000.5087, com Parecer nº: 6.619.245, sendo útil para esta investigação também.

matemática? Cada orientando contribuirá com um pedaço de tecido/pesquisa que dará forma e movimento ao projeto. O meu tecido/investigação se unirá a outros tecidos/pesquisas que estarão entrelaçados na colcha de retalhos pelos fios do urdume da maranhensidade.

Penso que minha formação em Pedagogia, as disciplinas no curso de Matemática que iniciei na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) em Imperatriz, em 2001 e na Universidade de Brasília (UnB) em Brasília, no ano de 2002, que não foram concluídos, o curso de especialização em Metodologia do Ensino de Matemática que concluí no ano de 2009 em Brasília, além dos estudos em Artes Visuais, possibilitaram-me algumas experiências em sala de aula que me aproximaram da Matemática e da Arte, gerando inquietações, questionamentos e curiosidades, e ainda, dúvidas sobre o currículo, principalmente de matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Percebo que o ensino quando trabalhado de forma interdisciplinar e contextualizada apresenta-se como uma possibilidade de organizar os processos de ensinar e aprender.

No que se refere à Matemática, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997) apresentavam os blocos de conteúdos: Números e operações; Espaço e forma; Grandezas e medidas e Tratamento da informação, organizando os conteúdos a serem ensinados em todo o Ensino Fundamental. Com a chegada da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), percebi algumas mudanças. Agora o Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Cada área do conhecimento com seu(s) componente(s) curricular(es) e competências específicas, cujo desenvolvimento deve ser viabilizado durante os nove anos dessa etapa de ensino.

No tocante ao componente curricular matemática, os conteúdos estão organizados em unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e medidas, e Probabilidade e estatística. E ainda há competências e habilidades relacionadas a diferentes objetos de conhecimento.

Enquanto coordenadora pedagógica em duas escolas públicas, vivenciei a implantação da BNCC no projeto político pedagógico das escolas e nas atividades de ensino de cada docente. Isso me preocupava e ainda preocupa, pois as muitas dúvidas que eles tinham, eu também tenho, ainda mais quando se parte para o regionalismo, em particular do componente curricular matemática.

No Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) (Maranhão, 2019), as orientações para todas as escolas do estado giram em torno do desenvolvimento da maranhensidade dos estudantes a partir das práticas de sala de aula dos docentes. Isso tem gerado nossa² preocupação pois até o momento não conseguia imaginar nas aulas de matemática algo que pudesse se relacionar com a maranhensidade. Reitero, enquanto coordenadora pedagógica em duas escolas públicas também estava com muitas aflições.

Desse modo a **questão de pesquisa** é: Como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como foco e que significações são atribuídas por eles?

Para responder à pergunta acima, passei a estudar os documentos com a finalidade de compreender quais as possíveis aprendizagens matemáticas que os estudantes podem adquirir durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, relacionando-as com a vivência cotidiana do educando e colocando a maranhensidade como foco da pesquisa.

Durante o estudo dos documentos, percebi que a BNCC vem sendo questionada em alguns aspectos, dentre eles, a questão da criação de um currículo homogêneo (Cássio; Catelli Jr., 2019; Moura, 2021; Nacarato; Passos, 2018; Santos, 2018). Daí questiona-se: como esse documento poderia atender às exigências da realidade brasileira que é tão diversificada? E observei que para pensar currículo escolar, requer refletir sobre qual o tipo de conhecimento é defendido pelos documentos orientadores. Entendi que a Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394/96, determina que os currículos devem ser compostos por uma base nacional comum e uma parte diversificada. Após a homologação da BNCC, os estados tiveram que elaborar suas propostas curriculares para atender a determinação do artigo 26 da LDB. No Maranhão, o DCTMA procura ter a maranhensidade, ou seja, o jeito de ser maranhense, respeitando a diversidade social e cultural que constitui o estado do Maranhão, como suporte de sua construção, mas como fazer isso, sem folclorização?

Por influência de Paulo Freire (1921-1997), percebo o currículo como algo em constante (re)construção, a fim de atender às necessidades dos educandos. Desta

² A preocupação é minha, de meus colegas de estudos do PPGEPE e de meu orientador, pois tem estudado o DCTMA desde sua publicação em 2019.

forma, o DCTMA deve contemplar as necessidades dos estudantes maranhenses, levando em consideração o seu contexto regional e suas singularidades, dando ênfase para a diversidade existente em nosso estado.

Penso que ao aproximar a matemática da realidade dos estudantes, da experiência de vida deles, os conceitos começam a fazer sentido. Ao desenvolver experiências espaciais partindo da sua realidade de mundo, no caso, a cidade de Imperatriz, o estudante poderá estabelecer relações individuais e coletivas acerca da sua cidade, do seu bairro e da sua rua, relações estas que fazem parte do jeito de ser do imperatrizense, que possui características peculiares construídas ao longo de uma história.

Partindo dos pressupostos acima, os objetivos desta pesquisa são: 1. Analisar as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 e do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) de 2019 para o ensino da matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 2. Compreender como é proposto pela BNCC e pelo DCTMA o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática; 3. Elaborar sequências didáticas sobre a unidade temática geometria do componente curricular matemática em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA tendo a maranhensidade como eixo central, para estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental; 4. Analisar, à luz da teoria histórico-cultural, como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles.

Para tanto, farei uso de sequências didáticas, especificamente a Sequência Fedathi, pois é uma potente estratégia de ensino. No desenvolvimento dela o professor assume o papel de mediador, fazendo com que o educando consiga aprender a raciocinar e a questionar por si próprio, não sendo, portanto, um mero receptor de informações.

O professor Dr. Hermínio Borges Neto, idealizador da Sequência Fedathi, quando lecionava no curso de Bacharelado em Matemática na Universidade Federal do Ceará (UFC) na década de 1970, fez alguns questionamentos em relação ao trabalho do aluno e do professor no processo de ensino e aprendizagem no curso superior. Ele observava o alto índice de reprovação dos acadêmicos nas disciplinas e como isso afetava-os. Tais observações fundamentaram o seu estudo que culminou no desenvolvimento da Sequência Fedathi, uma metodologia de ensino voltada para

a sala de aula, em que o estudante assume o papel de um matemático ao buscar soluções aos problemas apresentados a ele (Santos; Borges Neto; Pinheiro, 2019).

Assim, a Sequência Fedathi corresponde a uma série de atividades que propiciam um ambiente problematizador e atrativo para o ensino de determinado conteúdo, por isso, essas atividades precisam ser bem planejadas e possuírem conexões para que, em cada etapa haja aprendizado, levando-se em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes e que seja resultante das interações entre professor-aluno e aluno-aluno.

Os professores, ao executarem as ações descritas no parágrafo anterior, devem ter clareza do que significa o termo maranhensidade e como trabalhá-la em sala de aula. Para que, ao planejarem suas atividades, consigam contemplar a exigência necessária. Mas como o professor pode trabalhar a maranhensidade sem ter nenhum indício de como fazê-lo? É necessário um estudo aprofundado e com a parceria de universidades e escolas, para que professores/pesquisadores encontrem soluções para a referida problemática.

O tipo de pesquisa desse trabalho classifica-se como pesquisa-ação. Assim, ao propor sequências didáticas aos estudantes maranhenses dos anos iniciais do Ensino Fundamental pretendo analisar o quanto elas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática e que significações são atribuídas pelos estudantes, pois estarei juntos com eles no processo de desenvolvimento da sequência.

Os sujeitos que fazem parte da pesquisa são estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal da zona urbana da cidade de Imperatriz/MA. Acompanhei a turma durante alguns meses do ano de 2023 e com eles desenvolvi as sequências didáticas.

Realizei o registro por meio de videograções, pois este recurso conseguiu captar aspectos que seriam difíceis de obter apenas através da observação e da escrita. A gravação possibilita fazer pausas, ver e rever quantas vezes for necessário até conseguir compreender os aspectos estudados. E como método de análise, escolhi a análise microgenética.

O tecido desse trabalho possui seis capítulos. O primeiro, *Urdidura e trama: o tecido da vida*, apresento minha história de vida, iniciando pelos primeiros passos que dei na vida, na escola e na universidade. Minha trajetória de vida, acadêmica e profissional foi um verdadeiro emaranhado de fios que ora se conectavam ora se

quebravam, assim como no vai e vem da agulha no tecido, fui me descobrindo, costurando-me, desatando alguns nós, refazendo alguns pontos, desfazendo outros e, assim, encontrei o meu verdadeiro lugar. Apresento também minha ligação com a costura e o bordado, essa grande paixão que me guiou nessa pesquisa e que colabora para a promoção da minha saúde mental. Relato, ao final desse capítulo, como foi minha caminhada no mestrado e os primeiros passos na pesquisa sobre a maranhensidade.

O segundo capítulo, *Urdidura e trama: o tecido da pesquisa*, analiso as questões históricas, de legislação e da formação docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apresento a Teoria Histórico-Cultural e alguns dos seus conceitos que fundamentam essa pesquisa. Abordo as propostas da BNCC e do DCTMA para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Concluo trazendo apontamentos sobre a educação matemática e o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O terceiro capítulo, *O processo de criação: a produção das sequências didáticas*, discorro sobre o processo de criação das sequências didáticas. Apresento o conceito de sequência didática e justifico a escolha da Sequência Fedathi como caminho para a criação das minhas sequências didáticas. Em seguida, descrevo cada uma das três sequências didáticas criadas para essa pesquisa: *Bordando nossas raízes*; *Na geometria do bordado* e *Na tridimensionalidade do bordado*.

O quarto capítulo, *O vai e vem da linha e da agulha: a metodologia*, dedicado ao percurso metodológico da investigação proposta nesta pesquisa. Apresento o tipo de pesquisa e de abordagem, a construção da questão investigativa e os objetivos, em seguida, escrevo sobre a pesquisa-ação. Exponho o local e os sujeitos da pesquisa, discorro sobre a produção dos dados utilizados nesta pesquisa e, por último, apresento como será feita a análise dos dados.

O quinto capítulo, *Nas (entre)linhas: analisando as significações das crianças no desenvolvimento das sequências didáticas*, analiso as significações das crianças no desenvolvimento das sequências didáticas.

No sexto capítulo, *Nó e acabamento no avesso do bordado* apresento as conclusões, finalizando o bordado no tecido da pesquisa.



I URDIDURA E TRAMA: O TECIDO DA VIDA

Disponibilidade à vida e a seus contratempos. Estar disponível é estar sensível aos chamamentos que nos chegam, aos sinais mais diversos que nos apelam, ao canto do pássaro, à chuva que cai ou que se anuncia na nuvem escura, ao riso manso da inocência, à cara carrancuda da desaprovação, aos braços que se abrem para colher ou ao corpo que se fecha na recusa. É na minha disponibilidade permanente à vida a que me entrego de corpo inteiro, pensar crítico, emoção, curiosidade, desejo, que vou aprendendo a ser eu mesmo em minha relação com o contrário de mim. E quanto mais me dou à experiência de lidar sem medo, sem preconceito, com as diferenças, tanto melhor me conheço e construo meu perfil (Freire, 2022, p.131).

As palavras de Paulo Freire (1921-1997) em seu livro *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*, me fazem refletir sobre todo meu percurso de vida e formação, das escolhas e renúncias que fiz até chegar ao curso de mestrado. Foram muitas inquietações, dúvidas e questionamentos que me perseguiram e perseguem até hoje. Estou sempre me reafirmando e me reconstruindo. Esse movimento de busca interior e coletiva na composição do meu SER me constitui enquanto pessoa e profissional. Assim, sou uma educadora comprometida com uma maneira de ser/estar no mundo que busca refletir a sua prática e fazer a diferença na área educacional, fazendo minha história de vida fazer sentido e ajudar outras pessoas a encontrar o seu caminho.

O bordado existe na minha vida desde a infância. Cresci vendo algumas mulheres da minha família realizando essa arte e tantas outras, como costura, escultura e pintura. Assim como minhas tias, primas e avós, que são mulheres inspiradoras, tenho fascínio pelos trabalhos manuais, feito com exclusividade e com intencionalidade. Sou apaixonada pelo bordado e pela pintura em aquarela.

Ao bordar me conecto com a minha essência e é por este motivo que o bordado pespontará essa pesquisa, ele é a linha que entrelaça os tecidos que formam os

capítulos dessa dissertação. Eu sou a agulha que em cada laçada busca constantemente um compromisso afetivo com a maranhensidade e a matemática, enxergando nesse estudo uma linda colcha de retalhos onde cada pedaço de tecido foi costurado com muita dedicação e carinho durante essa pesquisa.

Nesse memorial apresento alguns fatos importantes que marcaram minha vida pessoal, profissional e acadêmica. Inicialmente discorro sobre minhas primeiras lembranças da infância no seio familiar e na escola, como o bordado entrou em minha vida até o ingresso na universidade. Em seguida, abordo especificamente sobre minha trajetória profissional, desenvolvida ao longo de anos de estudos, de idas e vindas cheias de expectativas, frustrações, conquistas e muitos desafios. Tudo contribuiu para a formação da educadora que me tornei hoje e que ainda permanece em processo de construção. Assim, recorro ao pensamento de Paulo Freire sobre ensinar e pesquisar, para ele “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 2022, p. 30). Desta forma, o ato de ensinar é uma forma de pesquisar, o professor em seu constante processo de formação deve se identificar como pesquisador, porque de fato é. Pesquisa e ensino são, portanto, indissociáveis. Concluo o memorial falando do meu ingresso no mestrado e da pesquisa sobre a maranhensidade.

1.1 Meus primeiros passos na vida na escola e na universidade

Inicialmente apresento Roseana Murray, uma escritora que tive a oportunidade de conhecer através do Grupo de Bordado Matizes Dumont³, ela é um símbolo de resistência e por este motivo escolhi alguns de seus poemas que me tocam profundamente para abrir cada tópico desse memorial. Roseana, uma mulher de 73 anos de idade, foi atacada por três cachorros da raça Pitbull em abril de 2024, passou alguns dias internada em estado crítico, lutou por sua vida e conseguiu vencer a batalha. Sua vontade de viver me fez perceber o quanto alguns problemas pessoais que imaginamos ser imensos são tão pequenos diante de um fato como este.

Roseana Murray agracia a todos com seus poemas em seu site com o Clube de Leitura da Casa Amarela e com seus encontros literários desenvolvidos em sua

³ O Grupo Matizes Dumont nasceu em Pirapora/MG, é um grupo familiar de artistas unidos pelo amor ao bordado. O grupo tem mais de 30 anos de dedicação às artes visuais e gráficas além do bordado manual, que para eles, é uma forma de linguagem artística e um instrumento de transformação social e cultural. Disponível em: <https://www.matizesdumont.com>. Acesso em: 06/04/2024.

casa para professores e alunos da cidade de Saquarema, no litoral do Rio de Janeiro, chamados de Café, Pão e Texto. Sua vida e sua dedicação aos poemas são uma fonte de inspiração para mim. Como este poema:

Milagre

Como numa colcha
de retalhos, os dias e as noites
se costuram e nos levam
em suas horas, secas ou caudalosas,
cavalos indomáveis.
Viver é o milagre que nos guia.
(Murray, 2022, p. 75).

Sou Mônica Letícia Sousa Vale. Assim como uma colcha de retalhos que é composta da costura de pequenos pedaços de tecidos, sou composta de pequenos tecidos da vida, acontecimentos que me marcaram ora positivamente ora negativamente, porém, todos contribuíram para a minha construção. Essa colcha que possui costuras, remendos e bordados foi entrelaçada por fios que me conduziram por caminhos por vezes tortuosos, alguns precisaram de um ponto final, outros foram refeitos e assim permaneço nesse pesponto da vida, costurando-me e construindo essa colcha de retalhos chamada vida.

Nasci na cidade de Imperatriz no estado Maranhão no dia 10 de abril de 1978 às seis da manhã de uma segunda-feira. Isso explica muita coisa da minha personalidade, eu acredito! Amo acordar cedo, minha produção rende muito mais pela manhã. Não tenho problema com a segunda-feira, como a maioria das pessoas. Minha disposição na segunda é invejável, quem trabalha comigo sabe que chego animada e desejando um bom dia para todos com muita alegria, e todos me perguntam como consigo acordar assim, talvez a explicação esteja no meu dia e horário de nascimento.

Sou filha de José Maria do Vale e Maria Concebida de Sousa Vale, um piauiense e uma maranhense que nunca mediram esforços para dar aos seus filhos uma boa educação, sempre priorizaram nossos estudos. Cresci ouvindo meus pais falando que o estudo é a melhor herança que os pais podem deixar aos filhos. Tenho um irmão, Márcio Sousa Vale, mais novo do que eu seis anos.

Sou filha de professora normalista, mas minha mãe nunca trabalhou em uma escola, optou por exercer sua profissão em casa, dando aulas particulares. Era um

acompanhamento escolar, os estudantes eram divididos em mesas de acordo com a série e a escola que estudavam, eram organizados em horários também. Assim, minha mãe ajudava na realização das atividades de casa e reforçava aquele conteúdo que necessitava de mais atenção. Ela alfabetizou muitos adultos também. Cresci em uma casa cheia de estudantes.

Quando estava na adolescência também trabalhei com minha mãe dando aulas particulares em casa para crianças da Educação Infantil e para estudantes das primeiras séries do 1º Grau, hoje anos iniciais do Ensino Fundamental. Ficava muito feliz quando as crianças diziam que conseguiam aprender comigo, principalmente a Matemática. Porém, nunca fui incentivada em casa a ser professora.

Minha avó paterna, Maria Alves do Vale, também foi professora, morava no interior do Piauí num povoado chamado Boa Vista dos Cariocas, próximo de Esperantina, município do estado do Piauí. Todos os anos passávamos as férias na sua casa. A viagem era feita de carro, meu pai dirigia e eu ficava observando a paisagem, e minha mãe ia me falando sobre a vegetação dos lugares por onde passávamos, mostrava as palmeiras e suas características, dentre elas o babaçu e a carnaúba, via as árvores baixas de troncos retorcidos, além do mandacaru e o ipê, que é uma árvore exuberante e que eu acho muito linda.

Na frente da casa dos meus avós tinha um enorme ipê amarelo. Ficávamos na varanda da casa conversando deitados na rede de tucum (feita da fibra da Carnaúba) e éramos agraciados pela bela imagem do ipê amarelo e suas flores caindo ao chão, um verdadeiro espetáculo ao som dos pássaros.

Foi durante as férias que eu aprendi a fazer crochê e a bordar. Minha avó costurava, fazia rede de tecido com lindas varandas, ela sempre presenteava seus(suas) netos(as) com uma rede quando nasciam, minha mãe tem a minha rede guardada até hoje. Algumas tias e primas faziam crochê, minha mãe o ponto cruz, e com elas iniciei no mundo dos trabalhos manuais aprendendo os primeiros pontos, e ali começou minha grande paixão pelo crochê e o bordado.

Lembro-me que durante a viagem passávamos sempre em uma cidade chamada José de Freitas, que fica a 45 km de Teresina, era uma parada obrigatória, pois minha mãe gostava de comprar caminho de mesa, capas de almofadas, pano de prato, guardanapos, todos bordados a mão. Eu achava tudo lindo e ficava admirando o trabalho que elas faziam com as mãos, tão habilidosas.

Figura 1: Caminho de mesa com bordado de ponto cruz



Fonte: Arquivo pessoal

Trabalhos manuais dessa natureza garantem o sustento de muitas famílias que transformaram o bordado em um trabalho que por vezes é a única fonte de renda. De acordo com a tese de Brito sobre os bordados e as bordadeiras de Caicó-RN, “Bordar-se para se ter liberdade econômica ou para sustentar a família. O dinheiro que se ganha com o bordado pode ser um complemento ao orçamento doméstico, a possibilidade de sustentar pequenos luxos ou o único sustento de uma família” (Brito, 2010, p.167). Assim, muitas famílias garantem a sua renda por meio de seu trabalho com o bordado, conciliando sua atividade com os afazeres domésticos e a criação dos filhos.

Durante minha infância a brincadeira que mais gostava era a de “escolinha”, passava horas ensinando minhas bonecas. Durante a brincadeira, eu exercia várias funções, a de professora, dando as aulas, minhas bonecas eram as alunas, e eu representava cada uma delas também, realizando as atividades propostas pela professora. Amava escrever no quadro e depois transcrever tudo nos cadernos das alunas, todas muito dedicadas e participativas.

Minha inspiração vinha das minhas professoras da Escola Santa Teresinha, onde iniciei minha vida escolar e por lá fiquei até concluir a 8ª série do 1º Grau no ano de 1992, pois nessa época a Escola Santa Teresinha não oferecia o 2º Grau, a nova nomenclatura é Ensino Médio. Lembro-me de ficar observando cada ação que elas realizavam, como recebiam os alunos, como organizavam a sala, a forma de ensinar, tudo era devidamente captado para que eu conseguisse imitá-las. Aqui fica evidente

como a brincadeira tem um papel fundamental na infância, de acordo com Vigotski⁴ é durante a brincadeira que a criança expressa seus processos de criação e aprende. Ela é a atividade principal da criança. Para Vigotski (2018, p. 18):

A brincadeira da criança não é uma simples recordação do que vivenciou, mas uma reelaboração criativa de impressões vivenciadas. É uma combinação dessas impressões e, baseada nelas, a construção de uma realidade nova que responde às inspirações e aos anseios da criança. Assim como na brincadeira, o ímpeto da criança para criar é a imaginação em atividade.

Brincar de escolinha era o momento mais especial do dia, eu estudava pela manhã e ao chegar em casa tratava de fazer todas as minhas atividades escolares para ter mais tempo para brincar. Ali, eu recordava o que tinha visto durante a aula e ensinava tudo o que tinha aprendido para minhas alunas que eram as minhas bonecas. Com essa brincadeira, nesses momentos criativos, ia desenvolvendo meu pensamento cada vez mais e aprendendo. Devido a isso minhas notas eram sempre boas, meus pais sempre recebiam elogios na escola das minhas professoras. O gosto por esse tipo de brincadeira durou até a pré-adolescência. Depois, apaixonei-me por papéis de carta, materiais de papelaria e pelo esporte. Joguei basquete por algum tempo.

Eu tinha e ainda tenho verdadeira paixão por papéis, cadernos, livros, canetas, blocos de anotações e tudo que se relaciona com materiais escolares. São materiais que utilizo no meu cotidiano e que me ajudam a planejar, a organizar meu dia, facilitam minha dinâmica de estudos e trabalho. Procuro manter um cronograma, este hábito me faz ter mais comprometimento e dedicação com minhas atividades diárias. Isso também reflete na minha profissão.

Ser professora requer de nós um tempo para planejamento e estudos diários, para que possamos pensar em desenvolver aulas com embasamento teórico, tendo consciência do que está sendo feito e com uma finalidade, ou seja, com intencionalidade. A partir de estudos científicos e com a consciência do que está

⁴ Utilizarei a escrita do nome de Vigotski com “i” por compreender que a tradução de Zoia Prestes e Elizabeth Tunes possui mais credibilidade devido aos seus estudos sobre a vida e a obra de Vigotski. Além disso, Zoia Prestes realiza a tradução das obras deste autor diretamente do russo para o português há anos. Sua fluência nas duas línguas deve-se ao fato de ter vivido na extinta União Soviética por 15 anos, desde criança até a conclusão de seu mestrado. A escrita com y aparece em algumas obras que foram traduzidas do inglês para o português e, segundo Zoia Prestes, possuem algumas divergências que causaram certos equívocos. Por este motivo só usarei a escrita de Vigotski com “y” nas obras, em respeito aos autores.

sendo realizado. A intencionalidade pedagógica na concepção de Paulo Freire, está nos saberes que são indispensáveis à prática docente e, principalmente, na reflexão crítica sobre esta prática, criando espaços e dando condições para que os educandos possam aprender criticamente. “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino” (Freire, 2022, p. 30). Daí a importância do educador se assumir como pesquisador, pois somente por meio da investigação, da curiosidade e da persistência poderá produzir os saberes que são coletivamente desenvolvidos e aprendidos pelos educandos.

Durante a adolescência, antes mesmo de conhecer os pensamentos de Freire, já tinha o costume de estudar coletivamente, de buscar compreender o assunto dialogando com meus pares. Assim, minha casa era o local de encontro para os estudos do grupo de amigos e amigas mais próximos. No nosso grupo de estudos sempre tinha alguém que se destacava em determinada disciplina, então, sempre tínhamos alguém para ensinar. E esse era o objetivo do grupo, aquela pessoa que tivesse mais facilidade com o assunto ensinaria as demais. Vale ressaltar que desse grupo três pessoas, hoje, são formadas em Pedagogia e as demais seguiram outras profissões, tais como, Administração, Medicina e Direito.

Eu sempre ficava com as disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia. Essas eram as que eu tinha mais afinidade. Mas a Matemática sempre foi minha paixão, mas isso não quer dizer que sabia de tudo, e sim que tinha muita vontade de saber como resolver aqueles problemas e ficava me questionando como as pessoas tinham tanta dificuldade com a Matemática, pois eu achava fácil.

Eu estava sempre um capítulo à frente da turma. Espera o professor concluir a explicação do conteúdo para a turma, depois pedia para ele tirar minhas dúvidas da aula que ainda ministraria. Esse professor me chamava de “vinte”, pois dizia que devido ao meu interesse por esta disciplina minha nota deveria ser vinte em vez de dez.

Ao concluir o 2º Grau no ano de 1995 na extinta Escola Rui Barbosa, ainda estava com muitas dúvidas sobre qual seria o curso superior que escolheria, pelo fato de ter estudado em uma escola onde fazer Medicina, Direito ou Engenharia era a primeira opção sempre, em seguida, vinham outros cursos, mas as licenciaturas quase não eram mencionadas.

Apesar de todas as experiências com o ato de ensinar até aquele momento me levassem para o caminho da educação, da escolha de uma licenciatura, essa não foi

a minha opção. Vivia um dilema interno que não conseguia verbalizar e nem perceber na época, pois estava inserida em um meio onde não se cogitava seguir tal escolha. Isso me fez ter a ilusão de que teria que optar por Medicina ou Engenharia. Sobre a falta de incentivo dos cursos de licenciaturas, Almeida, Tartuce e Nunes (2014, p. 14), apontam que:

Assim, parte da rejeição à profissão docente está, por um lado, diretamente relacionada à visão romantizada e idealizada anteriormente descrita: a escolha de ser professor é motivada pelo amor e pelo dom, e não deve ou não pode estar associada ao aspecto financeiro, do qual os jovens não querem ou não podem abdicar. Os alunos dos grupos de discussão das escolas particulares, com maior frequência, atribuem às outras profissões uma situação financeira e de qualidade de vida profissional melhor que a do professor. Nelas, como dito, os jovens são influenciados por seus pais, que, em geral, não veem com bons olhos a escolha da docência como projeto de vida, embora a grande maioria pareça respeitar a decisão de seus filhos na opinião destes.

Devido a essa pressão fiz vestibular em três estados: no Maranhão, no Pará e no Piauí, para os cursos de Medicina (PI e MA) e Engenharia (PA). Fui aprovada no curso de Engenharia Florestal na antiga Faculdade de Ciências Agrárias do Pará (FCAP), atualmente Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), no ano de 1998. Foi o início de uma grande experiência, pois pela primeira vez estava saindo de casa para morar em outro estado. Em Belém, capital do estado do Pará, dividi apartamento com mais três pessoas que eram irmãs. Uma estava cursando Educação Física e as demais estudando em cursinho preparatório para Medicina.

Durante o curso de Engenharia Florestal continuei com as práticas de estudo com grupos de amigos. As disciplinas do curso eram divididas nos três turnos, assim tínhamos muito tempo livre entre uma disciplina e outra que aproveitávamos para socializarmos nossas aprendizagens. O horário de almoço no restaurante universitário era um momento riquíssimo de interação. Após esse momento procurávamos a sombra de uma árvore para conversar e descansar.

Minhas disciplinas favoritas no primeiro semestre foram Cálculo I e Desenho Industrial. Infelizmente, durante o segundo semestre a faculdade entrou em greve, que durou até o final do ano. Durante esse período voltei para Imperatriz e trabalhei como professora particular em casa. Estar de volta, perto da família me fez tão bem

que comecei a pensar em não retornar mais para Belém. Comecei a enxergar que era isso que eu gostava de fazer, ser professora! Mas como explicar para meu pai e minha mãe?

A greve acabou e no segundo semestre de 1998 retornei para Belém. Fui com o objetivo de verificar se o curso de Engenharia Florestal era realmente o que eu queria, dei-lhe uma segunda chance. Porém, a professora adormecida gritava dentro de mim e percebi que estava no curso errado, lembrei de como ensinar me fazia feliz. Então, resolvi abandonar o curso de Engenharia Florestal e retornei para Imperatriz.

Ao chegar em casa fui conversar com meu pai e minha mãe. Não foi uma conversa fácil e percebi o quanto eles ficaram preocupados, porém não demonstraram nenhum descontentamento com a minha atitude. E foi assim que iniciei minha jornada na Pedagogia.

Iniciei o curso de Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA) no ano de 1999, o curso era modular, realizado aos fins de semana e no período de férias escolares, a maioria dos acadêmicos já estavam trabalhando como professores, pois tinham formação em magistério, mas não possuíam uma formação em curso superior. Este fato foi impactante pois tive contato com profissionais que já atuavam em sala de aula e traziam questões importantes para as discussões durante as aulas. As aulas aconteciam no prédio da Escola Frei Gil e os professores se deslocavam da cidade de Sobral no estado do Ceará para Imperatriz. Fiquei encantada com as aulas, como os professores e professoras me impactaram positivamente, foi muito importante o contato com educadores tão comprometidos com a educação. Foi por meio deles que me apaixonei por Paulo Freire.

A escolha por este tipo de curso foi em razão de não querer esperar mais um ano para poder fazer o vestibular, pois quando retornei para Imperatriz o período de inscrição já tinha acabado, não queria ficar um ano todo parada, tinha certeza de que isso seria muito decepcionante para meus pais. A intenção era fazer o vestibular no ano seguinte e continuar meus estudos na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), porém criei um laço muito forte com o curso e os colegas de turma e decidi continuar ali mesmo. Outro fator determinante foi que meus colegas de turma já trabalhavam como professores e isso me incentivava a permanecer com eles, pois traziam para as aulas situações reais de ensino, foram momentos riquíssimos de aprendizado, conviver com alunos-professores é ter a oportunidade de aprender a teoria e a prática ao mesmo tempo. Concluí o curso no ano de 2001.

O curso possibilitou-me algumas experiências em sala de aula que me aproximaram da Matemática, gerando inquietações e curiosidades. Apesar de ter cursado apenas uma disciplina de Matemática, chamada de Metodologia de Ensino da Matemática. Durante as aulas tive contato com o Laboratório de Ensino de Matemática, da Faculdade Santa Teresinha (FEST), que pertencia ao mesmo grupo de gestores da Escola Frei Gil. O laboratório tinha muitos materiais manipuláveis para trabalhar a matemática em sala de aula, além de jogos e livros, mas não aprendi nenhuma metodologia diferente que me fizesse pensar em outras maneiras de ensinar matemática diferente da que aprendi, ou seja, apresentaram os materiais e nada mais.

Não tive a oportunidade de aprender como utilizar os materiais, mesmo assim, foi durante essa disciplina que descobri que tinha muita paixão pela matemática e que era realmente isso que eu queria fazer. Por este motivo resolvi fazer vestibular para matemática, pois acreditava que assim conseguiria aprender mais sobre a Matemática e como ensiná-la aos meus futuros alunos.

Ainda cursando Pedagogia comecei o curso de Matemática na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) em Imperatriz, em 2001, mas não concluí, pois fui morar em Brasília no ano de 2002, já estava casada na época e meu marido foi trabalhar no 1º Regimento de Cavalaria de Guardas, oficialmente denominado como Dragões da Independência, uma unidade do Exército Brasileiro.

Em Brasília iniciei novamente o curso de Matemática na Universidade de Brasília (UnB) escolhendo o turno noturno, pois consegui um trabalho como professora durante o dia; enfrentei muitas dificuldades, não conseguia acompanhar a turma, conciliar jornada de trabalho e estudo foi muito difícil. A maioria dos professores da universidade não eram brasileiros e não falavam a nossa língua, a orientação era que procurássemos a monitoria que funcionava no horário que eu trabalhava, além dessas dificuldades não conseguia perceber como aquela matemática ajudaria a melhorar minha prática em sala de aula, não conseguia fazer relações e aplicações com o cotidiano escolar, por esses motivos e por outros particulares resolvi abandonar o curso.

Sofria muito com os ataques de ciúmes do meu marido naquela época, ele tinha ciúmes de tudo, até dos meus alunos, eram crianças na faixa etária de 9 anos, mas ele não gostava das cartinhas cheias de afeto e carinho que eu recebia. Eu não conseguia compreender isso! Toda vez que recebia uma cartinha, lia, agradecia e depois rasgava escondida para não desmotivar as crianças e para não ter

complicações em casa. Implicava muito com meu curso de Matemática pois eu era a única mulher na turma. Foram muitos acontecimentos que iam me anulando e me diminuindo. Até que um dia resolvi sair daquela situação e me separei no ano de 2004.

No ano seguinte conheci uma outra pessoa e começamos um relacionamento. No ano de 2006 fiquei grávida do meu filho João Luiz e passei toda a gestação trabalhando, recebi muito carinho dos meus alunos(as), era muito bom receber diariamente a atenção deles(as). As medidas da minha barriga e do meu filho eram constantemente abordadas em nossas aulas. Sempre que retornava da consulta mensal socializava com meus alunos(as) os dados dos exames, utilizávamos a fita métrica e anotávamos em um quadro para acompanharmos o crescimento da minha barriga, do meu bebê e dos estudantes também, era um momento tão bom... quantas aprendizagens tivemos nesse período.

No dia 23 de janeiro de 2007 meu filho João Luiz nasceu. Neste dia eu descobri o sentido real da palavra amor. É inexplicável a emoção que senti ao ver o seu rostinho; é a melhor sensação do mundo. Lembro de um dia que fui visitar meus alunos e alunas que acompanharam a minha gestação, entrar em sala de aula com meu filho nos braços e apresentar para a turma que acompanhou toda a minha gestação, foi muito marcante.

Ser mãe é algo muito importante na minha vida, é uma responsabilidade muito grande também. Os primeiros anos de vida de uma criança exigem muito da mãe, lógico que os pais também são fundamentais, mas o fato é que é a mãe quem fica com a maior parcela dos cuidados com a criança. Quando tive meu filho, eu trabalhava os dois turnos em uma escola da rede particular, minha licença foi de apenas 4 meses, tive que colocar meu filho em uma creche, pois não tinha nenhuma rede de apoio em Brasília.

Os seis primeiros meses de trabalho foram difíceis, acordava às 5h da manhã para ter tempo de amamentar meu filho, deixá-lo na creche e ir para o trabalho, não tinha condições de vê-lo no horário de almoço pois a creche ficava longe, além de o congestionamento não me dar condições de fazer o trajeto a tempo de retornar. Ao final do dia, enfrentava um trânsito horrível para pegar meu filho na creche e voltarmos para casa, todo o percurso durava em média uma hora e eu ficava me perguntando até quando aguentaria tudo aquilo. Isso gerou uma aversão por direção, sempre que possível evito dirigir, principalmente para lugares distantes.

Ao chegar em casa, começava minha terceira jornada de trabalho, organizava a casa, a comida, a criança, a roupa e tudo o que envolve o cuidado de uma casa, além do trabalho que levamos da escola para casa. Não tive, infelizmente, um marido presente. E, por este motivo, separamo-nos quando meu filho completou 1 ano de idade. Seis meses depois da separação retornei para Imperatriz.

Cursei uma especialização em Metodologia do Ensino de Matemática, concluindo no ano de 2009 em Brasília. Este curso ampliou meus estudos teóricos sobre a metodologia de ensino da matemática, mas ainda sentia falta de estudar algo que realmente me trouxesse métodos para ensinar, eu queria aprender como melhorar minha prática, meios de trazer para a sala de aula uma maneira diferente, criativa e significativa de ensinar e aprender matemática.

Em 2011 conheci meu marido, Armando Júlio, uma pessoa muito especial que eu amo e que me incentiva a seguir com meus estudos. Sempre apoia minhas decisões e me ajuda a superar os desafios. É um verdadeiro companheiro. Com ele ao meu lado a vida se torna mais leve...

No final do ano de 2013, descobri que estava grávida novamente, foi uma surpresa maravilhosa. Foi uma gestação bem diferente do meu filho, sentia-me menos disposta e vivia com a pressão baixa, algumas vezes fui levada ao hospital pelos colegas de trabalho. Mas, graças a Deus, Júlia se desenvolveu bem e nasceu forte e saudável no dia 04 de agosto de 2014. Desde então, minha vida tornou-se mais alegre, minha família é a minha razão de viver. Júlia e eu somos muito apegadas, ela é minha parceira e minha grande amiga. Ela me ensina todos os dias. Percebo em sua personalidade muitas características minhas de quando eu tinha a sua idade, como o gosto pela brincadeira de escolinha e a paixão por canetas, lápis e demais materiais escolares. Ela ama ler e escrever, diz que será uma escritora ou uma jogadora de vôlei. Espero que seja feliz no que escolher para a sua vida, serei sempre sua incentivadora incondicional.

A história desse bordado, ou seja, da minha vida ainda não acabou, sou uma educadora que busca constantemente aprender para melhorar minha prática, pesquiso, leio, questiono, procuro conhecer e compreender para poder ensinar. As palavras de Paulo Freire ecoam em mim e me fazem ser uma educadora em permanente formação, assim como uma bordadeira que faz e refaz os seus pontos até que estejam em conformidade com a sua intenção, sou essa pessoa que borda, que pesquisa e que ensina com muita dedicação, responsabilidade e muito amor.

Dentre muitas idas e vindas, muitas desistências e resistências, muitos acertos e muitos erros, estou me construindo e me assumindo como pesquisadora, artista e professora. Amo a pessoa que me tornei, enfrentei muitos desafios, alguns relatados aqui, outros guardo no fundo da minha alma, para que não me façam sofrer novamente, pois foram momentos de extrema dor e que prefiro deixá-los onde estão.

Preciso destacar o quanto a pesquisa me fez bem, senti-me capaz de produzir algo que faz parte da minha realidade, da minha paixão, fez-me seguir em frente confiante. Sempre ouvia alguns comentários que me desanimavam a querer fazer o mestrado, que era muito difícil, que as pessoas se sentiam abandonadas e tantas outras coisas que me assustavam. Porém, decidi tentar e ter minha própria impressão do mestrado, realmente não é fácil, mas também não é nada impossível, desde que se tenha muita disciplina, dedicação e força de vontade. Fui agraciada com um orientador que é uma pessoa que tenho um carinho especial e que me ajuda muito, suas orientações são sempre uma possibilidade de aprendizado, não me pressiona, orienta, não me abandona, direciona, não me diminuiu, amplia meus horizontes. Que felicidade a minha realizar uma pesquisa assim. Que o bordado dessa pesquisa seja o ponto inicial de um caminhar em busca de novos entrelaçamentos.

1.2 Minha trajetória profissional

O poema a seguir tem muita relação com a minha trajetória profissional. Tive a oportunidade de iniciar minha carreira profissional na cidade de Brasília. Trabalhei em escolas particulares, como Sagrado Coração de Maria e Santa Rosa, instituições confessionais católicas que primam pela excelência na educação e pela formação de seus profissionais. Essas escolas contribuíram significativamente para a composição da profissional que me tornei. Deixaram marcas, como um bordado que enaltece uma peça, entrelaçando os fios que me costuravam e que fortaleciam os laços com a cidade e com as pessoas. Estava completamente costurada àquela cidade.

Por motivos pessoais, já explicados anteriormente, retornei para Imperatriz. Aqui não tinha nenhum laço que me fizesse sentir pertencente a minha cidade, somente a minha família. Era como se eu fosse invisível profissionalmente em minha própria terra natal. O fio estava quebrado e precisava refazer os pontos que me uniriam novamente ao tecido da minha cidade, às minhas raízes, minha terra. Eu era esse fio quebrado como descreve o poema:

Fio quebrado

Busco o fio quebrado
 que nos une a todas
 as coisas,
 a tudo que é vivo
 e respira o mesmo
 ar que respiro,
 ou quando a água
 é a sua morada,
 a mesma água
 que circula
 em meu corpo.

Quem sabe ainda
 seja possível encontrar
 esse fio invisível
 que faz com que eu também
 seja árvore e afunde minhas
 raízes na terra escura
 e seja pássaro, peixe
 e felino e num salto
 alcance
 o que é inalcançável
 (Murray, 2022, p. 32-33).

Foi um ano difícil para reconstruir minha carreira profissional aqui em Imperatriz que já estava em pleno desenvolvimento em Brasília. O fio quebrado encontrou novamente o seu lugar, reencontrei-me. Hoje tenho muito orgulho da mulher corajosa que fui e que ainda sou. Abandonar tudo que estava sendo construído e recomeçar não foi uma decisão tão fácil, mas hoje tenho certeza de que foi a melhor coisa que fiz. Tenho, portanto, uma vida profissional que iniciou em Brasília e que continua aqui em Imperatriz. Mas como foi o desenrolar desse fio?

Iniciei minha carreira profissional em 2003 e trabalhei durante 14 anos como professora de Matemática do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental em escolas privadas da cidade de Brasília (2003 a 2008) e Imperatriz/MA (2009 a 2016). A maioria das escolas do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental escolhe ter uma professora polivalente para cada turma, porém, nas escolas em que lecionei optavam por dividir as disciplinas entre mais professoras, como acontece nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A primeira vez que assumi uma turma foi no ano de 2003 em Brasília, uma turma do 4º ano e outra do 5º ano para trabalhar especificamente como professora de Matemática. Era uma escola particular que utilizava apostila e não livros, era o Centro Educacional Horacina Catta Preta (CECAP), que atendia desde a Educação Infantil até o Ensino Superior. Iniciei lá no ano de 2002 no cargo de auxiliar de pátio, como estagiária. No início, notei que as apostilas tinham muitos exercícios e que a metodologia exigida pela editora das apostilas era totalmente diferente do modelo de aula que eu tive na educação básica e que na universidade também não me foi apresentada.

Percebi que os estudantes tinham muita dificuldade com a Matemática, muito medo. Esse medo está diretamente relacionado ao modo como a professora ensina. De acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2021, p. 22), “O modo como uma professora ensina traz subjacente a ele a concepção que ela tem de matemática, de ensino e de aprendizagem”. De certo que o modo de ensino utilizado nas escolas era o utilitarista, centrado nas regras e nos procedimentos, gerando muitas dúvidas e deixando marcas negativas em relação ao ensino de matemática.

Além disso, Moura (2019), em sua tese de doutorado, buscou entender que culturas de aula de Matemática surgem das escritas de si durante a formação acadêmica dos licenciandos, e mostra que:

Nas narrativas dos estudantes, há pistas de que eles se apropriam/se apropriaram de conceitos matemáticos, em muitos casos, de maneira sofrida, em que o castigo e/ou o sentimento de impotência são os mais visíveis. Assim, criaram representações de uma matemática escolar de difícil acesso, dura, que poucos poderiam aprender. Pensam também que ensinar matemática escolar não é nada agradável, pois o ensino dessa disciplina lhes causou marcas que, em alguns, ainda não foram superadas (Moura, 2019, p. 212).

Ao contrário do que estava sendo realizado, eu buscava meios que facilitassem a aprendizagem e que fizessem os estudantes gostar das aulas de matemática. Por este motivo, comecei a estudar mais sobre alguns materiais que eram apresentados nas apostilas, como o material dourado, as régua cuisenaire, o tangram e outros. Com o estudo de teorias e metodologias acerca do uso destes materiais observei que os estudantes iam pouco a pouco compreendendo melhor os assuntos.

Preciso lembrar que os materiais manipuláveis podem ser um facilitador ou um complicador, tudo depende de como o material será utilizado. Sobre isso concordo com Nacarato (2005), quando afirma que “Um dos elementos que dificultam a aprendizagem com base em materiais manipuláveis diz respeito a sua não relação com os conceitos que estão sendo trabalhados” (Nacarato, 2005, p. 6). Assim, a falta de conhecimento sobre como trabalhar com tais materiais em conformidade com o conceito matemático que se pretende ensinar podem atrapalhar a aprendizagem, mas os próprios materiais também podem dificultar o trabalho com a matemática. Silveira (2018) faz um alerta sobre o uso de materiais manipuláveis, ressalta a importância de um olhar mais criterioso sobre estes materiais e, principalmente, sobre o que se pretende fazer com o uso deles.

Ante a todo aparato de pesquisas, algo nos pareceu evidente: não encontramos nenhuma pesquisa que afirme veementemente que materiais manipuláveis são dispensáveis para a aprendizagem matemática. Ao contrário, nos parece que sua eficiência e eficácia foram sempre relacionadas a duas variáveis: a escolha do material correto e a clara e participativa instrução do professor (Silveira, 2018, p. 6).

O autor realizou um estudo sobre o uso de Blocos Base Dez, também conhecido como Material Dourado, Material Montessori ou Multibase 10, idealizado pela médica italiana Maria Montessori, que demonstrou segundo seus estudos que a criança se desenvolve na relação com os materiais cientificamente determinados e colocados à sua disposição em um ambiente próprio para a sua idade. O material é representado, com frequência, nos livros didáticos para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental para trabalhar o sistema de numeração decimal. Sobre isso, Nacarato (2005, p. 3), relata que:

O que tenho observado tanto em algumas práticas de professores quanto em alguns livros didáticos é o uso bastante equivocado do material. Destacarei alguns desses equívocos: total falta de interação dos alunos com o material no sentido de perceber quais as relações entre as suas peças; solicitação ao aluno para que faça a representação – via desenho – de quantidades usando as peças do material. Assim, o aluno perde um longo tempo desenhando os cubinhos, barras e placas do material. Ou ainda, o fato de o livro trazer a representação – por meio do desenho – do cubinho, por exemplo, como sendo bidimensional (representação de um quadrado) e continuar a chamá-lo de ‘cubo’. No que diz respeito às operações com números naturais, raramente há registros que possibilitem ao aluno

relacionar as ações realizadas no material e o algoritmo que se está introduzindo.

Silveira (2018) aponta que alguns estudos “defendem veementemente as contribuições do uso dos manipulativos para a compreensão de conceitos ligados aos números e operações aritméticas” (2018, p. 4), outros “apresentam ressalvas e ligam alertas quanto aos limitantes em relação ao uso de manipulativos” (2018, p. 4).

Desta forma, percebe-se o quanto a formação docente precisa ser constante, principalmente para os anos iniciais do Ensino Fundamental onde os conceitos ali construídos serão a base da matemática que guiará toda sua formação. É necessário que tais conceitos sejam consolidados ao longo dos anos, como uma grande teia de fios que se conectam, vão ampliando e promovem o desenvolvimento do pensamento matemático. Nacarato (2005, p. 5) ainda destaca que:

No caso do livro didático, é possível constatar que muitos deles – principalmente os das séries iniciais – vêm incentivando o uso de materiais manipuláveis, muito embora, na maioria das vezes, as orientações encontram-se no Manual do Professor e o livro se restringe a apresentar os desenhos de tais materiais. Compete assim, ao professor, incrementar ou não suas aulas com a utilização desses materiais. No entanto, minha experiência com professores vem revelando que poucos sabem fazer uso desses materiais estruturados e até mesmo nunca tiveram a oportunidade de manipulá-los. Limitam-se, muitas vezes, aos desenhos apresentados nos livros.

Foi justamente o que vivenciei na minha primeira experiência como professora. O material adotado pela escola trazia em seu conteúdo as representações com materiais manipuláveis que eu tinha pouco conhecimento. Busquei aprofundar meus estudos para conseguir ensinar da maneira correta por conta própria, pois esta escola, diferente das demais que trabalhei em Brasília, não oferecia um apoio pedagógico que permitisse uma orientação adequada ao ensino de matemática.

Porém, a dificuldade maior era com a resolução de problemas. Busquei leituras que pudessem nortear minhas aulas. Ao ler o livro *Aprender com jogos e situações-problema* e *Didática da Matemática* percebi que tinha que melhorar minhas aulas, precisava estimular a criatividade e a curiosidade dos estudantes, tornar as aulas mais dinâmicas e mais próxima da realidade deles.

Desde então, busquei melhorar minha prática em sala de aula. No ano de 2005 fui trabalhar na Escola Santa Rosa e Sagrado Coração de Maria, em Brasília, lá

conheci o Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz, ele trabalhava nas escolas dando assessoria para as professoras do Ensino Fundamental que trabalhavam com a matemática. Aprendi muito com ele, o professor assistia às nossas aulas, dava cursos, indicava literaturas, trazia materiais que eram produzidos em sala pelos alunos e que tornavam a aula mais interessante. Foram os melhores anos em sala de aula que tive, trabalhava com turmas do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental e só com Matemática.

Essa exclusividade com a Matemática foi devido a minha preferência por essa área de conhecimento e por ter cursado algumas disciplinas no curso de Matemática que iniciei na Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e na UnB em Brasília, além da minha vontade de aprender e melhorar sempre, isso era percebido por todos que trabalham comigo.

Em 2008 fui convidada para assumir a coordenação de Matemática do Ensino Fundamental de uma escola em Brasília, mas por motivos particulares, resolvi deixar Brasília e voltar para Imperatriz. Nas grandes escolas de Brasília existe um coordenador para cada área do conhecimento, um coordenador geral de segmento e ainda conta com assessoria de profissionais que contribuem com formação específica para cada área do conhecimento.

Esse modelo de gestão propicia momentos de estudos e de trocas de experiências que contribuíram bastante para minha formação. Chegar ao cargo de coordenadora de Matemática era um passo muito importante na minha carreira, era o reconhecimento profissional que tanto esperava, mas não tinha como ser uma boa profissional sem ter uma rede de apoio que me proporcionasse tranquilidade enquanto mãe. Foi necessário me anular profissionalmente para ser mãe, minha família sempre estará em primeiro plano.

De volta a Imperatriz... Foi muito difícil o retorno no ano de 2009. Aqui ninguém conhecia meu trabalho, eu não me sentia mais pertencente a minha cidade, era muito estranho. Mas aos poucos fui me adaptando, consegui trabalho e no mesmo ano fiz alguns concursos. Fui aprovada no concurso do Estado do Maranhão para professora e fui chamada em 2010. Trabalhei no CEJA, Centro Educacional de Jovens e Adultos, como professora de Filosofia e Sociologia, e depois como coordenadora até 2019. Durante este período trabalhei também na escola Rui Barbosa e Santa Luzia como professora de matemática do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.

Em 2015 fui chamada para assumir o cargo de Pedagoga do concurso do município de Imperatriz. Assumi o cargo de Coordenadora Pedagógica. Trabalhei

desde então como Coordenadora Pedagógica em duas escolas públicas: uma municipal e outra estadual. É um trabalho muito difícil, você precisa ter muita sensibilidade e muita competência para conseguir coordenar uma escola pública, é muita responsabilidade. São muitas cobranças das secretarias (municipal e estadual), muitos projetos para desenvolver, muitos estudos, muitas reuniões, atendimentos aos alunos, aos responsáveis, os planejamentos, só quem está em uma coordenação sabe o que é ser coordenadora.

No ano de 2019 saí da coordenação que estava em uma escola estadual e voltei para a sala de aula em outra escola estadual, o Colégio Militar Tiradentes II, deram-me a disciplina de Arte. Foi um grande desafio e o florescer de outra grande paixão, sempre gostei de Arte, lia muito sobre os artistas e os movimentos artísticos, mas tudo por interesse próprio, sem nenhum aprofundamento teórico. E foi assim que resolvi fazer o curso de Artes Visuais no Centro Universitário Internacional (Uninter), para ter mais conhecimento teórico e poder dar aula com mais segurança e com embasamento, tranquei o curso quando iniciei o mestrado no ano de 2022.

Logo em seguida veio a pandemia da covid-19 e durante este período busquei estudar mais sobre o bordado, foi quando conheci o Grupo Matizes Dumont, um grupo que se dedica ao bordado livre, ensinam a técnica ligando a poesia e a arte. Faço parte do grupo desde este período. São encontros mensais, via internet, em que aprendemos os pontos, trocamos experiências e somos incentivadas a criar nossa própria identidade através do bordado.

No ano de 2021 fui convidada a deixar a sala de aula e ser coordenadora pedagógica novamente. Eu estava amando ser professora de Arte, mas o convite me fez perceber que naquele momento a escola precisava de mim como coordenadora mais do que como professora. E assim aceitei o convite.

Como Coordenadora Pedagógica em duas escolas públicas, vivenciei a implantação da BNCC no projeto político pedagógico das escolas e nas atividades de ensino de cada docente. Isso tem me preocupado, pois as muitas dúvidas que eles possuem, eu também tenho, ainda mais quando partimos para o regionalismo, em particular do componente curricular matemática. Então passei a estudar os documentos oficiais que se referem à Matemática e seu ensino.

Na BNCC há muitas determinações curriculares, dentre elas, destaca-se que as aprendizagens essenciais devem ocorrer por meio do desenvolvimento de competências e habilidades:

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p. 10).

Especificamente para a Matemática, Bigode (2019) alerta que o documento possui uma orientação ideológica que reduz os conteúdos matemática em mera transposição de descritores de avaliação conhecidos como habilidades. A BNCC possui um certo número de habilidades para cada ano e etapa da educação básica para garantir o desenvolvimento das competências. Especificamente para a unidade temática de geometria existem quatro habilidades para o 1º ano (EF01MA11 ao EF01MA14), quatro para o 2º ano (EF02MA12 ao EF02MA15), cinco para o 3º ano (EF03MA12 ao EF03MA16), quatro para o 4º ano (EF04MA16 ao EF04MA19) e cinco para o 5º ano (EF05MA14 ao EF05MA18).

Sobre as habilidades, Bigode (2019) destaca que o problema não é somente o teor da habilidade, mas a visão determinista que aponta o que se deve ensinar em cada ano, como se a criança se desenvolvesse de acordo com a sua idade cronológica. De outro modo, Vigotski (2009, p. 270), afirma que:

Quando dizemos que os conceitos não são apreendidos simplesmente como habilidades intelectuais, temos em vista apenas a ideia de que entre a aprendizagem e o desenvolvimento dos conceitos científicos existem mais relações complexas que entre a aprendizagem e a formação de habilidades.

Concordo com o pensamento de Vigotski (2009) em relação a ideia de que os conceitos não podem ser simplesmente assimilados e decorados, mas reformulados através de outros conceitos elaborados anteriormente e na relação mediada com o mundo dos objetos.

No DCTMA, as orientações para todas as escolas do estado giram em torno do desenvolvimento da maranhensidade a partir das práticas de sala de aula. Eu me questionava como isso deveria acontecer, como trabalhar a maranhensidade em sala de aula? Nesse documento não encontramos sugestões, indicações de como isso poderia acontecer, ainda mais, nas aulas de Matemática.

Moura e Vale (2022) apontam nos artigos apresentados e publicados nos anais do Encontro Goiano de Educação Matemática (VIII EnGEM), do Encontro Brasileiro

de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (XXVI EBRAPEM), do IV Congresso Nacional de Educação da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão (UEMASUL), ambos no ano de 2022, do Congresso internacional Movimentos Docentes no ano de 2023 e 2024; e no Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste (EPEN) – Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação (ANPEd) no ano de 2024, a necessidade de estudos acerca da maranhensidade como o fio condutor no ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática.

Durante todos esses anos procurei investir em minha formação, fiz alguns cursos de especialização, mas a meta sempre foi o mestrado em educação. Diante de tais inquietações me senti provocada e percebi que precisava aprofundar meus estudos. Eu desejava uma linha de estudo que tivesse relação com a pedagogia e a matemática. Ao ler o edital do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educacionais (PPGEPE) do ano de 2022 verifiquei que o professor Dr. Jónata Ferreira de Moura era justamente o que eu buscava, assim, iniciei minha jornada no processo seletivo do mestrado.

No primeiro semestre de 2024 decidi retornar para cursar o último semestre que faltava do curso de Artes Visuais, concluí o curso em julho do mesmo ano.

1.3 O ingresso no mestrado e a pesquisa

Escolhi o poema *Tecido áspero* pois seus versos transcrevem meus sentimentos durante o ingresso no mestrado e a realização dessa pesquisa. Foram momentos de inquietações que provocaram momentos de alegrias e dor. Ser aprovada no mestrado da UFMA é uma realização especial em minha vida. Mas, nem tudo é tão fácil e simples como se imagina. Somos provocados e precisamos responder às expectativas, são muitas cobranças e conciliar estudo, trabalho e os chamados da vida foram bem complicados.

Porém, o desejo de ser mestra e o prazer de estudar e poder contribuir com a minha pesquisa, foram importantes e me fizeram permanecer na caminhada. Foram dias de orgulho por conseguir produzir um artigo ou concluir um trabalho, foram dias tristes, em que o cansaço e as dores físicas me pediam uma pausa. É assim que se faz um mestrado, com desejos, noites mal dormidas e uma vontade imensa de se sentir capaz de criar e produzir uma pesquisa.

Tecido áspero

O poema se faz
 com o tecido áspero
 da própria vida:
 se dor é dor,
 se riso, se escuro
 ou claro,
 onde nada havia, agora as palavras
 se arrumam, são leques
 que se abrem para
 o salto, para dentro
 do abismo.
 Mas há que colocar
 um pouco de música
 no espaço entre,
 um pouco de terra
 e céu e com que fio,
 linha, barbante, corda,
 cacos de vidro ou seda
 se amarra o todo,
 nunca se sabe.
 porque o poema
 também se faz
 com saliva, com desejos
 e desastres,
 com insônia
 e um leve roçar
 do corpo
 no que já existiu,
 no que existirá.
 (Murray, 2023, p. 82 e 83).

Assim como um poema se faz com tantos sentimentos que se misturam e se entrelaçam como um emaranhado de fios que se conectam, o mestrado também me costurou a outros tecidos que eram por vezes desconhecidos ou muito distantes da minha realidade. Sinto que esses entrelaçamentos foram fundamentais para a minha vida pessoal e profissional, são laços que quero que permaneçam por muito tempo em minha caminhada, que possam ser cada vez mais aprofundados, mas nunca desfeitos.

Fiquei muito feliz por ter conseguido alcançar o meu objetivo que era ser aprovada no processo seletivo do PPGEPE/UFMA. Eu não queria fazer um mestrado em outra localidade, não conseguiria ficar longe da minha família. O mestrado da

UFMA em Imperatriz é um presente para a nossa cidade, tantas pessoas desejam fazer um e não possuem condições de sair daqui ou não querem se afastar, assim como eu não pretendia.

Ao iniciar as aulas no mestrado fiquei muito assustada com a rotina de estudos, eu me senti tão incapaz, achava que não conseguiria concluir. Isso devido ao fato de não ter conseguido a licença para estudo na rede estadual, somente na municipal, fiz todas as disciplinas trabalhando. Foi muito difícil, pensei em desistir de tudo. Acordava à noite e não conseguia dormir, chorava. Meu marido foi quem me deu um choque de realidade e me fez enxergar que eu era capaz sim, era difícil, mas não impossível.

Resolvi intensificar meus estudos, não havia fim de semana, não havia folga, não havia descanso, tudo para conseguir concluir o que era proposto. Vale ressaltar que o meu orientador foi e continua sendo uma pessoa que eu agradeço a Deus todos os dias por ser meu orientador. É muito disciplinado, muito inteligente, competente e acima de tudo muito humano. Nunca me senti pressionada ou abandonada. Sempre esteve presente, orientando e incentivando a minha produção acadêmica. Com ele aprendi muito e ainda tenho muito o que aprender... Sou muito grata a sua paciência e credibilidade.

Na primeira reunião de orientandos, virtualmente, tivemos a oportunidade de nos apresentarmos, conheci a Mariana, a primeira orientanda, e o Leandro que entrou comigo na IV turma, além do nosso orientador. Naquele momento senti o peso do mestrado e o que isso significava de fato. Fiquei um pouco apreensiva, mas me senti muito acolhida naquele grupo e assim tem sido até hoje. Nossas reuniões são produtivas e leves, cheias de compromissos, sim! Nosso orientador é bem exigente, e isso é excelente, pois somos provocados e incentivados a exercitar a escrita acadêmica constantemente.

Meu projeto de mestrado inicialmente era uma pesquisa de cunho biográfico que tinha como objetivo uma reflexão sobre a formação das futuras professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, acadêmicas do curso de Pedagogia da UFMA de Imperatriz/MA, acerca da perspectiva metodológica de resolução de problemas. A pesquisa visava perceber como essa proposta é apresentada aos discentes e se, posteriormente, ela é utilizada ou não na prática docente. No caso de sua utilização, a pesquisa pretendia ainda entender como é realizada essa prática.

O interesse surgiu da preocupação de saber como a formação que é oferecida no curso de Pedagogia tem abordado a orientação dos documentos curriculares

quanto à resolução de problemas, uma vez que esses documentos oferecem alguns princípios de como trabalhar com essa proposta, que foi meu objeto de estudo enquanto professora de matemática do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.

Meu orientador propôs que eu olhasse a matemática por um outro lado, através da análise do DCTMA sobre o desenvolvimento da maranhensidade nas aulas de matemática no Ensino Fundamental. Fiquei muito intrigada sobre o termo maranhensidade e como conseguir relacioná-lo com a matemática, já que essa inquietação sobre o estudo dos documentos oficiais me acompanhava há algum tempo, porém relacionar a matemática com a maranhensidade despertou em mim uma curiosidade e uma oportunidade de conciliar minhas grandes paixões: a matemática, a arte e o bordado.

O desenvolvimento da pesquisa foi bem desafiador no início e ao mesmo tempo encantador. O mais complicado foi conciliar trabalho, aulas do mestrado, pesquisa, participação em congressos, artigos, ser mãe, esposa. Foi bem complicado, mas venci o primeiro ano do mestrado e consegui concluir tudo o que tinha programado.

As aprendizagens e (re)significações com relação aos saberes que obtive durante as disciplinas do mestrado foram muito relevantes. Consigo perceber meu amadurecimento acadêmico; lógico que tudo fruto do meu esforço pessoal e de todas as informações que recebi de todas as disciplinas do mestrado. Cada uma delas contribuiu para melhorar meu entendimento e minha escrita acadêmica.

Estive afastada por muito tempo dos estudos acadêmicos, o que provocou um certo bloqueio inicial. Mas ao começar com as leituras obrigatórias e outras de minha escolha percebi que tudo era uma questão de treino. Sim, o ato de escrever requer um exercício diário de leitura e produção, precisamos colocar literalmente a mão na massa, ou no papel.

As primeiras produções eram ainda sem muita consistência, mas com as orientações, aos poucos, fui conseguindo melhorar, ainda tenho que melhorar em muitos aspectos, mas vejo meu progresso e fico feliz por isso. Nunca esquecerei da querida professora Herli dizendo *O texto é seu, nunca inicie ou termine um parágrafo com uma citação, coloque seu posicionamento*. Eterna gratidão por sua sinceridade e paciência.

Sempre que escrevo um parágrafo me lembro dessas palavras e tenho o cuidado de seguir essas orientações. Afinal, é meu texto, é o meu pensamento, minha posição em relação ao que estou pesquisando. Preciso, então, mostrar qual o meu

posicionamento, os autores estão aí para termos um referencial teórico e embasarem nossos estudos, porém, eu tenho que demonstrar qual a minha visão de tudo isso.

Meus sinceros agradecimentos também à professora Betânia, uma pessoa que me fez amar mais Paulo Freire. Agradeço! Foi por sua causa que consegui formular meu entendimento sobre maranhensidade, que de acordo com minha perspectiva é um conjunto de aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos que caracterizam o maranhense, dando ênfase na sua forma de ser, viver e conviver com o seu povo. Fiquei muito preocupada quando vi anotado em meu trabalho sua orientação: *Você precisa conceituar o que é maranhensidade*. Não me sentia preparada para desenvolver um conceito. Não me sentia capaz. Mas, em uma certa noite, após muitas horas de leituras e anotações, fui dormir e fiquei com suas palavras em minha mente. Sonhei com o conceito de maranhensidade e ao acordar, a primeira coisa que fiz foi pegar o celular e digitar o conceito antes que o esquecesse. Em seguida, enviei para o meu orientador que de imediato me respondeu dizendo: *Coloque no seu texto*.

E assim, estou me construindo enquanto pesquisadora. Com muitos desafios que me fizeram crescer e que me fazem querer continuar nesta caminhada. Considero ser difícil fazer um mestrado, não deve ser fácil para ninguém, por isso acredito que as aprendizagens e (re)significações com relação aos saberes e práticas nas disciplinas contribuíram bastante para a minha pesquisa.

Iniciei o mestrado com grandes expectativas, e confesso que ao longo das primeiras semanas me vi esperando aulas mais conceituais, com assuntos mais específicos para ter um aporte teórico mais aprofundado para auxiliar a minha escrita. Contudo, agora percebo que cada uma delas contribuíram com algo para orientar minha pesquisa.

Na disciplina *Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Pesquisa* tivemos contatos com vários autores e teorias acerca dos tipos de metodologias. *Seminário I e II* foram importantes para a reformulação do projeto de pesquisa e a escrita do memorial de formação e do capítulo teórico da dissertação. A disciplina de *Saberes Docentes e Práticas Educativas* trouxe inquietações que me fizeram ser mais crítica quanto a esses saberes disciplinares, curriculares, científicos, pedagógicos e experienciais que compõem a prática educativa. *Currículo, Cultura e Práticas Interdisciplinares* foi a disciplina que mostrou mais possibilidades para a minha pesquisa, devido às discussões acerca de currículo e cultura, que são fundamentais na minha pesquisa. Por último, a disciplina que foi mais importante para minha

dissertação, *Educação Escolar e Formação Humana na Perspectiva da Teoria Histórico-Cultural*, pois foi o momento em que aprofundei os estudos sobre a teoria Histórico-Cultural de Lev Vigotski que é a base para as análises do meu estudo sobre a maranhensidade.

Durante o andamento das disciplinas busquei, então, aprofundar-me naquilo que tinha mais interesse, e hoje percebo que eu realmente alcancei muito conhecimento. Li um pouco das literaturas indicadas pelas professoras da disciplina de Seminário, como *As três metodologias* de Elizabeth Teixeira, que foi de grande ajuda, e algumas das outras disciplinas que foram fundamentais para a minha escrita por estarem diretamente associadas ao meu tema de pesquisa.

Participei de palestras, congressos e cursos que envolviam a educação e a matemática. E, portanto, tenho plena certeza de que hoje tenho mais conhecimento do que quando iniciei o mestrado, e acredito que o estímulo veio das discussões geradas nas aulas, das orientações e experiências que os professores e as professoras compartilhavam e que serviram de incentivo para essa busca.

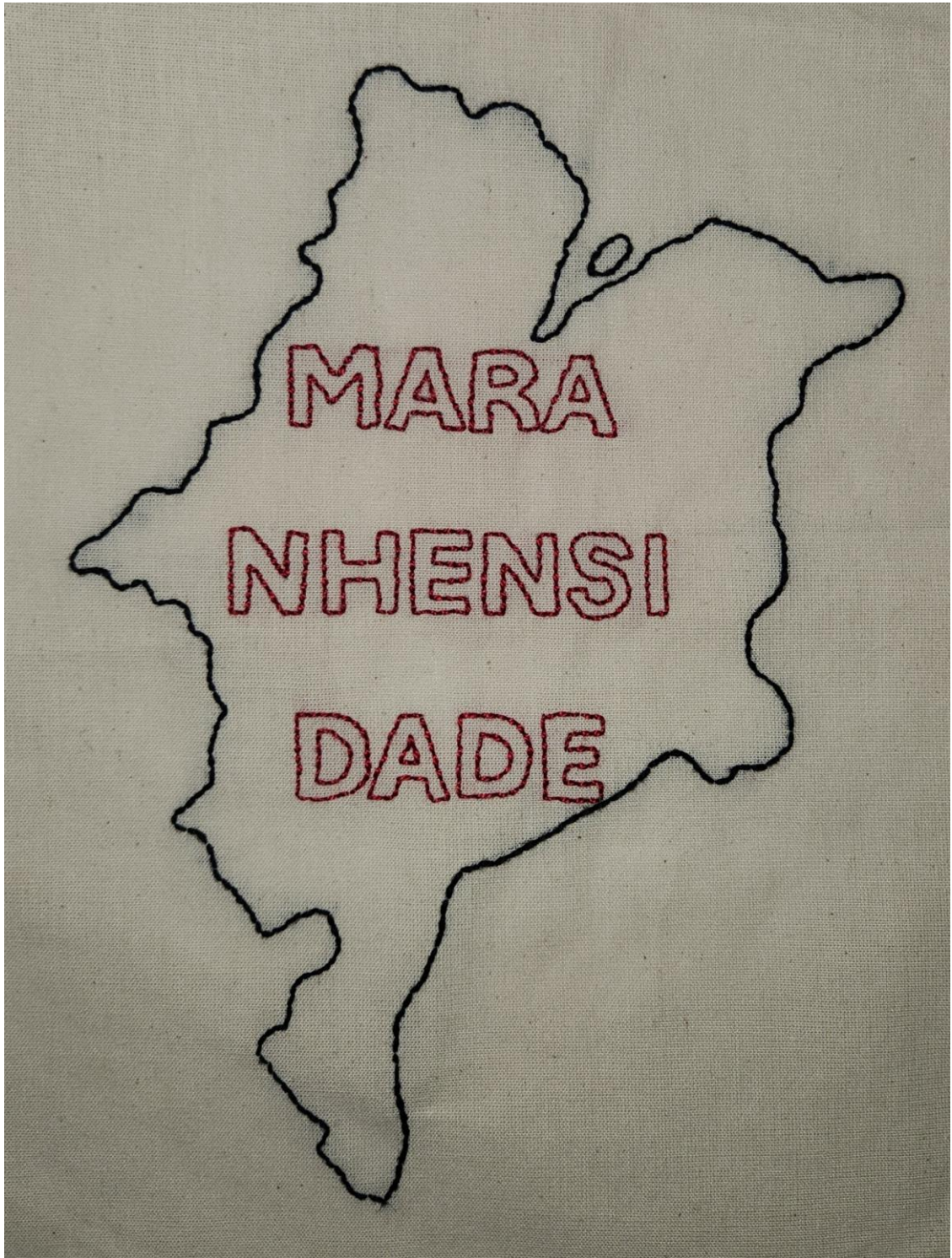
Ainda assim, poderia ter feito muito mais. Infelizmente, minha licença de afastamento para o mestrado só saiu na primeira semana de julho de 2023, quando já estava concluindo as disciplinas do mestrado. Este fato, de estar trabalhando durante o mestrado não me deixou ser a pesquisadora que eu gostaria. Esperava ter lido mais, pois sei que poderia ter me preparado melhor e estudado muito mais do que consegui.

Posso concluir que realmente me esforcei em todas as disciplinas, mas com certeza poderia ter feito melhor, se estivesse com mais tempo para me dedicar naquele momento, mas assim como em tudo que fazemos na vida, o importante é não desistir. Persistência é a palavra que me define, sou organizada e muito dedicada, essas características me fizeram melhorar e querer continuar esse mestrado, estou a cada dia mais envolvida e apaixonada pela minha pesquisa. E cada professor e professora tem uma parcela de contribuição nisso também. Sou grata a cada um e cada uma que me ensinou durante o percurso.

Após o término das disciplinas o caminhar ficou solitário, senti falta de estar em sala e de debater com meus amigos sobre as atividades e a pesquisa. O tempo parece que não rende, apesar de estar agora totalmente disponível para a pesquisa, pois consegui a licença do estado judicialmente, parece que agora o estresse e o cansaço pesaram sobre meus ombros.

Enfrentei longos períodos de enfermidades no segundo semestre de 2023, crises alérgicas, Chikungunya e uma crise de apendicite; tomei muita medicação, sentia-me fraca, sem ânimo e sem nenhuma disposição. Após um tempo de tratamento consegui restabelecer a minha saúde e voltei a me dedicar melhor a minha pesquisa.

Tenho muito orgulho do meu trabalho e da minha dedicação nesta pesquisa, pretendo discorrer sobre como a maranhensidade pode ser desenvolvida nas aulas de matemática trazendo os conteúdos da unidade temática geometria em consonância com a literatura, apresentando autoras da nossa cidade e mostrando aspectos da nossa cultura, tudo isso sendo alinhavado pelo vai e vem da linha e da agulha no tecido da pesquisa.



2 URDIDURA E TRAMA: O TECIDO DA PESQUISA

Sombra e Luz

Às vezes,
o espelho me mostra
o que não ver.
Quem do outro lado
me diz esse rosto,
esses olhos
que me olham de longe
e com estranhamento?
Mas às vezes vejo
a sombra e a luz que me desenharam,
os fios que me amarraram
E então me reconheço
(Murray, 2022, p. 14).

Por vezes fui surpreendida tentando me encontrar no tecido da pesquisa, desafiando-me para colocar no texto/tecido meus pensamentos/fios que fizessem conexões com essas áreas que para muitos causam estranhamento: maranhensidade, matemática e literatura, alinhando com belos pontos do bordado. Assim, fui costurando o tecido da pesquisa e me vendo como pesquisadora/artista/professora. Mas como se faz um tecido?

Um tecido é composto por um entrelaçamento de um conjunto de fios, através de uma técnica chamada de tecelagem feita por máquinas nas fábricas, antigamente este processo era feito manualmente com o auxílio de um tear. Ainda pode-se encontrar pessoas que realizam esse processo manualmente, dando continuidade a uma técnica que carrega consigo um conhecimento que foi passado de geração em geração e que tem uma marca, uma história.

O entrelaçamento dos fios é feito pelo urdume, em que os fios ficam paralelamente uns aos outros e que determinam o comprimento do tecido; e pela

trama, em que os fios são colocados transversalmente aos primeiros fios (urdume) e determinam a largura do tecido. Desta maneira cada tecido se difere um do outro devido às suas estruturas e às suas formas de entrelaçamento.

Assim como os tecidos possuem suas características de acordo com o entrelaçado do urdume e da trama, esta pesquisa também possui seu urdume, a Maranhensidade, que é a base desta pesquisa; e a trama, a Matemática, um campo do conhecimento que está presente em nossas vidas: nas horas no relógio, na numeração do calçado, na simetria das pétalas das flores etc.

Com o intuito de compreender quais são os entrelaçamentos, ou seja, os saberes matemáticos presentes no currículo e na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como eixo central, busco analisar os saberes (os entrelaçamentos) à luz da Teoria Histórico-Cultural.

Assim, espero que os entrelaçamentos estejam ligados a Teoria Histórico-Cultural, que discutiremos mais profundamente nas próximas seções. Vamos, inicialmente, analisar a seção *Selecionando as linhas do bordado e a harmonia das cores* às questões históricas, de legislação e da formação docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Depois, na seção *Criatividade, emoção e interação no bordado*, apresento alguns conceitos da Teoria Histórico-Cultural que embasa essa pesquisa. Em seguida, na seção *Pontos básicos do bordado* discorro sobre as propostas da Base Nacional Comum Curricular e do Documento Curricular do Território Maranhense para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Na seção *Entre tramas e pontos* discuto sobre a educação matemática e o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Depois, na seção *Nas (entre)linhas: analiso as significações das crianças no desenvolvimento das sequências didáticas*, concluo com a seção *Nó e acabamento no avesso do bordado* com as considerações finais sobre o estudo.

2.1 Selecionando as linhas do bordado e a harmonia das cores: a segunda infância e os anos iniciais do Ensino Fundamental

Antes de iniciar um bordado é necessário fazer um planejamento, escolher o tema do bordado, as linhas que serão utilizadas, além da organização das cores selecionadas, ter um conhecimento sobre a teoria das cores faz muita diferença no resultado do bordado.

Saber bordar não é só fazer pontos no tecido, bordar é como pintar, ou seja, tem que ter domínio da técnica, explorar o máximo que os materiais selecionados podem oferecer para criar uma obra. Bordar é conectar memórias e emoções, é pintar com agulha e linha, ponto a ponto, transformando a técnica em uma narrativa.

A linha no bordado também é chamada de fio. A depender do material que é feito, ele pode ser bem delicado ou muito resistente. No caso dos fios do bordado, temos algo muito fino e longo, geralmente é uma das partes da linha da meada, esta é composta, na maioria das vezes, por seis fios. Para bordar, selecionamos alguns desses fios da meada, às vezes dois fios, às vezes mais ou menos, dependendo do que se vai bordar e da textura que se deseja alcançar com um determinado ponto.

Fio, do latim *filum*, está relacionado com o verbo fiar, que significa reduzir a fio, tramar, urdir, mas também está relacionado com confiar, afiançar, acreditar. Logo, tecer é sobre confiar, é como diz Paulo Freire (1921-1997), esperar. Ao bordar separamos os fios da meada que serão laçados aos entrelaçamentos do tecido através dos pontos escolhidos para a obtenção de uma imagem. Portanto, é a partir da vontade que se tem de entrelaçar histórias, memórias, valores e cultura que nasce um bordado.

A infância é uma fase da vida onde muitos entrelaçamentos podem acontecer. Tudo depende de como é conduzido o bordado da vida. É durante este período que os fios ganham força e vontade de se entrelaçar e formar muitos pontos, os mais variados e bonitos pontos. É uma questão de acreditar que as pessoas são potencialmente criadoras e transformadoras. Esse poder altamente criativo existente em cada um de nós precisa ser explorado, não só na infância, mas por toda nossa existência.

Investir na formação docente deve ser uma prioridade nas políticas educacionais, devido ao trabalho que os professores desempenham no processo educacional. Então, quem são os docentes que estão habilitados a ensinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental?

A formação de professores é um fator determinante na construção de uma educação de qualidade. Professores preparados não apenas transmitem conhecimentos, mas também desempenham um papel fundamental no desenvolvimento integral dos alunos, por isso, necessitam de formação adequada à etapa que atuam. Segundo a LDBEN, os docentes que atuam nos anos iniciais do

Ensino Fundamental devem ter formação em nível superior em curso de Pedagogia ou Normal Superior.

Durante a formação docente os fundamentos teóricos devem ser equalizados com as experiências práticas. Compreender as teorias educacionais é primordial, porém é durante a prática desses conceitos em ambientes reais de ensino que ela se torna necessária. Trata-se, portanto, de um ensino que privilegia a aprendizagem, buscando ancorar-se nas teorias para a melhoria da prática, tornando-se um saber pedagógico.

Nesse sentido, considero importante demarcar que entendo e defendo o saber da Pedagogia como sendo um saber composto: teoria e prática. Os saberes de base teórica são plurais, reunindo contribuições de diferentes campos conceituais. Esses saberes, quando voltados para um determinado contexto prático, cuidando de analisá-lo propositivamente, se transformam em um novo saber, que é o saber pedagógico, não só de base teórica ou de base prática, mas também dialética e indissociavelmente, de base teórico-prática (Cruz, 2011, p. 206).

A educação está em constante desenvolvimento, impulsionada por mudanças sociais, tecnológicas e pedagógicas. Portanto, a formação de professores deve incentivar a busca contínua por atualização, promovendo o crescimento profissional ao longo da carreira, principalmente os docentes que atuarão nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Além do conhecimento acadêmico, a formação de professores deve incluir o desenvolvimento de competências socioemocionais, pois saber lidar com a diversidade de contextos e necessidades emocionais dos alunos tem sido algo constante depois da pandemia da covid-19.

A formação deve preparar os professores para trabalhar em ambientes acolhedores, reconhecendo e valorizando a diversidade de cada estudante. Isso inclui estratégias para atender às necessidades de alunos com diferentes habilidades, origens culturais e estilos de aprendizagem. Para Sousa, Silva e Moura (2020), deve também, incorporar o uso efetivo das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na sala de aula. Isso não apenas prepara os educadores para um mundo digital, mas também enriquece as experiências de aprendizagem dos alunos:

Uma das competências necessárias para os docentes é a utilização das TDIC possibilitando desenvolverem novas habilidades para suas práticas docentes e despertar no seu aluno entusiasmo pelo conhecimento e pela inovação. Essas TDIC, assim como as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), dizem respeito a um conjunto de diferentes mídias, diferenciando-se pela presença das tecnologias digitais, e vêm exigindo dos educadores habilidades e postura frente a era digital que antes não era marcante (Sousa; Silva; Moura, 2020, p. 192).

Fica evidente, portanto, a necessidade de inserir na formação de professores estudos teóricos e práticos sobre as tecnologias digitais a fim de preparar os educadores para práticas docentes alinhadas às demandas da sociedade que está em constante desenvolvimento tecnológico.

Incentivar a prática reflexiva é essencial nos cursos de formação de professores. Segundo Freire (2022, p. 24) “A reflexão crítica sobre a prática se torna uma exigência da relação Teoria/Prática sem a qual a teoria pode ir virando blá-blá-blá e a prática ativismo”. Professores que refletem sobre suas práticas estão mais aptos a identificar áreas de melhoria, inovar em suas abordagens pedagógicas e adaptar-se às necessidades específicas de seus alunos.

Freire (2022) fala da importância do papel do educador enquanto sujeito que reflete sobre a sua prática, entendendo que a sua tarefa não é somente ensinar conteúdos e sim o de ensinar a pensar certo.

O professor que pensa certo deixa transparecer aos educandos que uma das bonitezas de nossa maneira de estar no mundo e com o mundo, como seres históricos, é a capacidade de, intervindo no mundo, conhecer o mundo. Mas, históricos como nós, o nosso conhecimento do mundo tem historicidade (Freire, 2022, p. 30).

Mas, como se ensina a pensar certo? “Só, na verdade, quem pensa certo, mesmo que, às vezes, pense errado, é quem pode ensinar a pensar certo. E uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos certos de nossas certezas” (Freire, 2022, p. 29). É a dúvida que gera a curiosidade e leva o sujeito a indagar, com o desejo de querer saber como as coisas acontecem e o motivo de serem de determinada maneira. São essas inquietações que devem permanecer nos educadores durante toda a sua formação e precisam nortear a sua prática.

Sob o ponto de vista de Freire (2022), a prática docente crítica, resultante do pensar certo, compreende um processo dinâmico e dialético que envolve tanto a ação

quanto a reflexão sobre essa ação. O conhecimento gerado pela prática docente precisa de rigorosidade metódica, tornando-se uma curiosidade epistemológica.

Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática (Freire, 2022, p. 40).

O educador precisa enfrentar as suas dificuldades, questionar suas próprias ações e estar disponível para as mudanças que se fazem necessárias ao longo do desenvolvimento da sociedade.

Portanto, os professores precisam estar preparados para enfrentar os desafios contemporâneos, como a rápida mudança tecnológica, questões socioemocionais dos alunos e a promoção de uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável. Assim, percebe-se que existe uma enorme exigência quanto à formação do profissional da educação. Ele precisa ter um conhecimento amplo de várias áreas e especificidades.

Por este motivo, segundo Moura (2019), a formação de professores não se dá apenas no início de uma carreira, é um compromisso contínuo com o aprimoramento constante e a contribuição para o desenvolvimento pleno de cada aluno, refletindo diretamente na construção de uma sociedade mais educada e equitativa.

Desta maneira, entendo que a segunda infância no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental está intrinsecamente ligada a aspectos históricos, legislativos e à formação docente. Compreender e abordar essas dimensões de maneira integrada é essencial para proporcionar uma educação de qualidade que contribua para o pleno desenvolvimento das crianças nessa fase de suas vidas.

Os períodos do desenvolvimento da criança na perspectiva histórico-cultural se realizam pela via dialética, uma vez que não acontece gradualmente, mas através de saltos qualitativos “Em outros termos, o processo de desenvolvimento da criança, como tudo o demais na natureza, também se realiza pela via dialética de desenvolvimento a partir das contradições e da transformação da quantidade em qualidade” (Vigotski, 2010, p. 290). O primeiro período do desenvolvimento é o da tenra infância, do zero aos sete anos, é a fase da brincadeira; o segundo, a fase da infância tardia, dos sete aos quatorze anos, fase que a criança se encontra em relação

direta com o meio; o terceiro, da adolescência, se estende até os dezoito anos, aqui as relações com o meio são estabelecidas (Vigotski, 2010).

Martins e Broetto (2018), analisaram os estágios do desenvolvimento infantil na perspectiva histórico-cultural a partir dos estudos elaborados pelos russos Vigotski, Leontiev e Elkonin. Para as autoras:

Na perspectiva vigotskiana, um conceito fundamental no desenvolvimento infantil, é que os processos psíquicos que ocorrem, não atingem um aspecto isolado da personalidade e sim modificam a estrutura interna da personalidade da criança como um todo, pois as funções psíquicas não se desenvolvem de maneira proporcional e uniforme, mas cada idade tem sua função predominante – sendo que as funções mais importantes, que servem de fundamento a outras, desenvolvem-se primeiro (Martins e Broetto, 2018, p. 101).

Em seu artigo apontaram que:

Neste aspecto, Elkonin (1987, p. 122) formula, então, uma hipótese do caráter periódico dos processos de desenvolvimento psíquico e distribui os tipos de atividade em grupos de acordo com a sequência de atividade principal, obtendo a seguinte série: a) primeira infância: comunicação emocional direta (1º grupo) e atividade objetal manipulatória (2º grupo); b) segunda infância: jogo (1º grupo) e atividade de estudo (2º grupo); c) adolescência: comunicação íntima pessoal (1º grupo) e atividade profissional de estudo (2º grupo) (Martins; Broetto, 2018, p. 102).

Portanto, verifica-se que a fase da segunda infância ou infância tardia é um período fundamental para a educação e que a sua atividade principal é o jogo e o estudo. As crianças que são objeto de estudo desta pesquisa encontram-se nessa fase de desenvolvimento. Assim, é importante possibilitar atividades que promovam uma nova percepção da realidade e proporcione saltos qualitativos no desenvolvimento.

A segunda infância é como um tecido que será bordado, repleto de possibilidades de conexões, período em que os fios ganham vigor e disposição para entrelaçar-se formando uma bela peça com diversos tipos de pontos. Acreditar no potencial criativo e transformador das pessoas é imprescindível e merece ser cultivado ao longo da jornada no tecido chamado vida.

2.2 Criatividade, emoção e interação no bordado: a teoria histórico-cultural e alguns de seus conceitos

É entre as mais variadas agulhas e linhas que o bordado nasce, é nesse vai e vem da agulha e da linha no tecido que a criatividade, a emoção e a interação surgem através dos movimentos das mãos que embalam essa dança que é única e que transforma o tecido em arte.

Nessa dança sincronizada bordamos nossas memórias, transmitimos nossos valores, conectamos histórias e valoramos nossa cultura. E assim o bordado mostra o seu poder: preservar e perpetuar a herança de um povo.

O bordado é uma tradição que é passada de uma geração para a outra, é uma arte que transcende o tempo. Ao transmitir este ensinamento, percebe-se a riqueza que cada ponto possui, o movimento para realizá-lo, a textura que deixa no tecido, é um mergulho no mundo dos sentidos, colocando em cada ponto uma marca que é única, pois é o seu olhar e sua interpretação de mundo.

Somos pessoas que sofrem influência do meio ao qual pertencemos, mas que também modificam esse meio. No bordado livre, como o próprio nome diz, somos livres para criar nossos pontos, aprendemos na interação com nossos pares os pontos que existem, mas somos livres para modificá-los e até mesmo criar outros pontos para deixar o bordado com a nossa marca, com a cor e o movimento que nos representa.

É no entrelaçamento dos fios que o bordado acontece e a criatividade floresce. O entrelaçamento dessa pesquisa se dá entre a maranhensidade e a matemática. Para compreender quais os saberes matemáticos presentes no currículo e na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como eixo central, busco analisar estes saberes (os entrelaçamentos) à luz da Teoria Histórico-Cultural, ligando alguns de seus conceitos como fundamento para o trabalho docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A Teoria Histórico-Cultural de Lev Semionovitch Vigotski, apoiou-se nos métodos filosóficos do materialismo histórico-dialético de Marx e Engels (Moretti; Cedro, 2017). Vigotski foi um psicólogo de origem russa que se dedicou à construção de uma nova psicologia que conseguisse superar as divergências entre as abordagens metodológicas da psicologia de seu tempo, que ele chamou de crise da psicologia. Essa nova psicologia, de base marxista, percebe o desenvolvimento humano a partir do desenvolvimento das relações sociais.

Para compreender a teoria histórico-cultural de Vigotski é necessário conhecer o contexto histórico em que ele viveu, pois, suas ideias tiveram origem em suas experiências que exerceram grande influência nos seus estudos, levando-o a desenvolver sua teoria.

Vigotski nasceu na cidade de Orsha, no dia 17 de novembro de 1896. Antes de completar 1 ano de vida, sua família se mudou para a cidade de Gomel. De origem judaica, sua família tinha uma situação econômica e cultural favorável que lhe permitiu ter uma boa educação, tendo instrução com tutores particulares. Seu pai trabalhava em uma companhia de seguros em um banco, sua mãe era professora, falava várias línguas e dedicou boa parte da sua vida à criação dos filhos (Bortolanza; Ringel, 2016).

Em sua casa havia uma biblioteca que estava sempre disponível para seus estudos. Assim, Vigotski teve acesso desde muito cedo aos livros, interessando-se por várias áreas de conhecimento. Foi nesse ambiente de muito estímulo intelectual que ele viveu.

Percebe-se, aqui, o quanto um meio favorável é determinante para o desenvolvimento de uma pessoa, daí a necessidade de contextualizar a vida de Vigotski, ou seja, o ambiente que ele viveu, a cultura a qual pertencia, bem como o período histórico. Vigotski viveu em um ambiente que contribuía para seu desenvolvimento cultural e educacional.

De acordo com (Bortolanza; Ringel, 2016), aos 17 anos de idade, Vigotski iniciou Medicina na Universidade Imperial de Moscou, escolha feita em decorrência da pressão familiar que se preocupava com o seu futuro e com as possibilidades que o curso lhe ofereceria. Um mês após o ingresso trocou a medicina pela Escola de Direito. Frequentou também, durante este período, aulas de História e de Filosofia na Universidade Popular de Shaniavski em Moscou, onde aprofundou seus estudos em filosofia, psicologia e literatura, que foi sua grande paixão. Produziu ao longo de sua vida muitos trabalhos relacionados à arte.

Em 1917, aos 21 anos de idade, Vigotski celebrava sua formatura no curso de Direito, período que inicia a guerra civil na antiga União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) e que ele retorna para a cidade de Gomel, lá assume diversos trabalhos como professor e dedica-se às atividades culturais (Bortolanza; Ringel, 2016).

Na cidade de Gomel, entrou em contato com crianças com problemas congênitos, o que o levou a pesquisar maneiras de ajudar essas crianças no

desenvolvimento de suas potencialidades. Foi neste contexto que Vigotski despertou seu interesse pelas pesquisas realizadas por psicólogos nas academias. Seus estudos foram na área da psicologia e da educação, com predominância nas possibilidades de desenvolvimento de crianças com defeito congênito ou adquirido por meio de novos percursos.

Em 1924, após finalizar alguns estudos, Vigotski mergulha nos problemas da defectologia. A sua dedicação a essa área estava ligada aos problemas com os quais a recém-formada União Soviética vinha lidando em razão do enorme exército de crianças abandonadas e órfãs. Ele estuda mais cuidadosamente os problemas de instrução e educação das crianças com desenvolvimento diferenciado. Aprofunda seus estudos teóricos sobre o assunto, realiza alguns experimentos com crianças e começa a sistematizar suas ideias (Prestes, 2020, p.7-8).

As leituras realizadas dos artigos e livros deixam claro que a intenção de Vigotski não foi oferecer respostas para os problemas que encontrou, logo, não se encontra em sua obra um passo a passo a ser seguido, não existe uma receita, uma fórmula, o que ele deixou foi uma orientação teórica, que deve possibilitar uma reflexão sobre a prática. Ou seja, uma ação orientada pela teoria.

Após o fim da guerra civil e a consolidação do novo regime em seu país, o governo buscou meios de erradicar o analfabetismo através de programas educacionais e da democratização da cultura. A criação do novo homem e por consequência uma nova escola, passa a ser a meta da revolução. Ponto fundamental para a construção da nova sociedade socialista que estava se formando. Assim, Vigotski foi um dos intelectuais que se dedicaram à reconstrução do seu país e da sociedade por meio da educação e da cultura.

Durante os primeiros anos da Revolução, foram formulados os objetivos da educação que deveriam corresponder aos princípios da revolução proletária. Refletindo os interesses das massas trabalhadoras e as necessidades da nova sociedade, a pedagogia soviética contrapôs aos princípios da pedagogia burguesa as ideias de vanguarda da humanidade: humanismo, coletivismo, internacionalismo, democratismo, respeito à personalidade do indivíduo, à ação conjunta da educação com o trabalho produtivo e ao desenvolvimento integral das crianças e dos adolescentes como membros da sociedade (Prestes, 2020, p. 11-12).

O pensamento de Vigotski é fundamentado no materialismo histórico-dialético, pois para existir de fato a construção de um novo homem, uma nova sociedade socialista, deverá existir também uma nova psicologia e uma nova pedagogia. Karl Marx (1818 – 1883) e Friedrich Engels (1820 – 1895) elaboraram uma nova perspectiva de compreensão da realidade, em que a matéria é entendida como um princípio dinâmico em processo de construção, que se desenvolve dialeticamente. De acordo com essa abordagem, o homem é um indivíduo concreto que para sobreviver se organiza e estabelece relações entre seus pares e com a natureza por meio do trabalho. E, por meio deste, o homem é capaz de transformar conscientemente a natureza de acordo com as suas necessidades. Logo, a compreensão de ser humano deve ser entendida pela relação que o homem tem com a natureza, criando e transformando a si mesmo e a própria natureza, possibilitando novas condições de sobrevivência (Rego, 2014). Nesse sentido:

O homem é um ser social e histórico e é a satisfação de suas necessidades que o leva a trabalhar e transformar a natureza, estabelecer relações com seus semelhantes, produzir conhecimentos, construir a sociedade e fazer história. É entendido assim como um ser em permanente construção, que vai se constituindo no espaço social e no tempo histórico (Rego, 2014, p. 96-97).

Durante a construção do novo regime a ciência estava sendo muito valorizada na antiga URSS, pois o governo esperava soluções para os problemas sociais e econômicos que estavam passando, esperava-se que tais soluções tivessem origem nos estudos realizados pelos pesquisadores, dentre eles, Vigotski.

Além dos inúmeros cargos que ocupou nos órgãos da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), Vigotski tinha um compromisso com o novo regime, que também confiava em seu trabalho. Por isso, em 1927, em homenagem aos dez anos da revolução, ele recebeu uma “encomenda social”, ou seja, um trabalho no qual fizesse uma análise da situação da psicologia para o livro que abordaria o desenvolvimento das ciências sociais na URSS (Prestes, 2020, p. 37).

Assim, psicologia e pedagogia deveriam estar a serviço das demandas do governo, que era a difusão de pesquisas que visassem o desenvolvimento de um trabalho teórico com aplicabilidade no contexto social, ou seja, para buscar soluções dos problemas sociais daquela época. Essa proposta direcionou Vigotski em vários percursos teóricos o que culminou na construção da sua pesquisa.

Diante da valorização da pesquisa científica vinda do governo, Vigotski teve liberdade para realizar seus estudos, além dele, outros intelectuais também contribuíram com vários estudos, tais como: Alexie Leontiev e Alexander Luria. Suas pesquisas tinham o objetivo de construir uma teoria que superasse o pensamento da psicologia burguesa da época, libertando a compreensão humana da realidade material e concreta. O que se pretendia era justamente conceber a realidade de maneira indissociável do seu contexto histórico e das relações sociais as quais o sujeito pertence.

A teoria histórico-cultural, nos anos de 1920, deu início à pesquisa sobre a condição social da gênese da consciência do indivíduo. As pesquisas teóricas e experimentais levaram a um novo entendimento sobre a origem e a estrutura das funções psíquicas superiores, que se diferenciavam radicalmente da psicologia idealista dominante (Prestes, 2020, p. 21).

Vigotski utilizou-se do materialismo histórico-dialético como meio de compreensão da realidade, tendo o tempo (contexto histórico) como um movimento dialético articulador dos fenômenos. Assim, para que se possa compreender as análises dos processos de um dado fenômeno/sujeito deve-se primeiramente compreender que ele é fruto das relações sociais construídas ao longo do tempo. Assim:

As pesquisas mostraram que as funções psíquicas especificamente humanas, como o pensamento lógico, a memória consciente e a vontade, não se apresentam prontas ao nascer. Elas formam-se durante a vida como resultado da apreensão da experiência social acumulada pelas gerações precedentes, ao dominarem-se os recursos de comunicação e de produção intelectual (antes de tudo, por meio da fala), que são elaborados e cultivados pela sociedade (Prestes, 2020, p. 21).

Vale ressaltar que, para analisar tais processos, há diferentes percepções, pois, cada indivíduo possui uma visão de mundo, logo, ao examinar determinado sujeito/evento o pesquisador precisa entender o contexto histórico e cultural daquele período, e ele o fará com bases nas suas experiências, outro pesquisador, ao examinar o mesmo sujeito/evento o entenderá de uma outra maneira.

Conclui-se que sabemos pouco sobre Vigotski e o pouco que sabemos ainda possui algumas distorções, o que gerou uma má compreensão acerca de seus

estudos. Zoia Prestes, estudiosa de Vigotski e uma tradutora de suas obras, aponta alguns equívocos que ocorreram nas traduções das obras do autor.

Uma das distorções que Prestes aponta é sobre o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, que para ela, o mais indicado é Zona de Desenvolvimento Iminente. Zona de Desenvolvimento Proximal passa a ideia de que existem etapas, e esta estaria próxima de acontecer e teria a obrigatoriedade de acontecer. “A tradução desse conceito provocou e ainda provoca tamanha confusão que, por vezes, se imagina que a zona de desenvolvimento pode ser aferida e quantificada” (Prestes, 2020, p. 116). O que, na opinião da autora, realmente acontece são possibilidades, que são dinâmicas e podem ou não acontecer, por isso, Zona de Desenvolvimento Iminente seria a tradução mais adequada. Inclusive, Prestes (2020) ressalta que regredir também é desenvolvimento, pois o desenvolvimento não é linear e crescente.

Tanto a palavra *proximal* como a *imediato* não transmite o que é considerado o mais importante quando se trata desse conceito, que está intimamente ligado à relação existente entre desenvolvimento e instrução e à ação colaborativa de outra pessoa. Quando se usa *zona de desenvolvimento proximal* ou *imediato* não está se atentando para a importância da instrução como uma atividade que pode ou não possibilitar o desenvolvimento. Vigotski não diz que a instrução é garantia de desenvolvimento, mas que ela, ao ser realizada em uma ação colaborativa, seja do adulto ou entre os pares, cria possibilidades para o desenvolvimento (Prestes, 2020, p. 190).

Vigotski (2009, p. 329) define Zona de Desenvolvimento Iminente como

A possibilidade maior ou menor de que a criança passe do que sabe fazer sozinha para o que sabe fazer em colaboração é o sintoma mais sensível que caracteriza a dinâmica do desenvolvimento e o êxito da criança. Tal possibilidade coincide perfeitamente com a sua zona de desenvolvimento [iminente].

Outro equívoco é sobre o uso da palavra linguagem, uma vez que a linguagem é algo amplo e existe também entre os animais irracionais. Mas, existe algo que nos diferencia dos animais, que é a fala. Desta maneira, o que Vigotski estuda é a fala e não a linguagem. A fala deve ser vista como um processo que depende de outra pessoa para existir, ou seja, tem origem em uma relação social, ela acontece antes mesmo da criança pronunciar sua primeira palavra.

A defesa de que a palavra *retch* está muito mais relacionada à *fala* e não à *linguagem* pode ser feita baseando-se apenas em dicionários. Mas, ao aprofundarmos os estudos de suas obras, descobrimos que Vigotski se refere à relação entre o *pensamento* e a *fala*, ou seja, algo expresso oralmente ou de forma escrita. Para Vigotski, a *fala* e o *pensamento* são dois processos psíquicos distintos, singulares e separados, que, em um certo momento do desenvolvimento (ontogênese), se unem, dando lugar à unidade *pensamento* e *fala* que é o *pensamento verbal* (Prestes, 2020, p. 208, destaques da autora).

Mais um equívoco apontado por Prestes (2020) é sobre a tradução da palavra *obutchenie*, termo russo que em português significa instrução, mas que alguns autores traduziram como aprendizagem. Essa falha na tradução causa um mal entendimento sobre a teoria histórico-cultural, classificando-a como uma teoria de aprendizagem. “A instrução provoca e direciona uma série de processos de desenvolvimento intelectual. O domínio de conhecimentos leva ao desenvolvimento, ao aperfeiçoamento das funções psíquicas” (Prestes; Tunes, 2018, p. 161).

Para Prestes (2020), a aprendizagem é um processo psicológico que é próprio do indivíduo, já instrução, na teoria de Vigotski e de seus seguidores, é definida como uma atividade-guia, que segundo Leontiev, é a atividade que surge primeiramente no período pré-escolar, quando a criança, por meio da brincadeira, estuda. Logo, a atividade-guia é a atividade que exerce uma função importante, pois a partir dela ocorrem as principais mudanças psíquicas da personalidade da criança em um determinado estágio do desenvolvimento.

Então, para Vigotski, a atividade *obutchenie* pode ser definida como uma atividade autônoma da criança, que é orientada por adultos ou colegas e pressupõe, portanto, a participação ativa da criança no sentido de apropriação dos produtos da cultura e da experiência humana. Isso é o mais importante (Prestes, 2020, p. 224, grifo da autora).

Entendo que Vigotski deixou para nós uma obra rica de possibilidades, que me fez pensar nos seguintes questionamentos: O que faço, enquanto educadora, para possibilitar o desenvolvimento dos alunos? Qual a minha responsabilidade enquanto coordenadora na promoção de um ambiente que promova o desenvolvimento?

Os estudos de Vigotski contribuem para uma percepção de educação, de sujeito/educador(a) que tenha a consciência de que o mais importante no processo educativo é criar espaços de possibilidades, por meio de um ambiente acolhedor e

mediador para que ocorra o desenvolvimento em vez de simplesmente uma transposição de conteúdo desvinculada da realidade histórica e cultural que o educando se encontra.

Vigotski juntamente com Luria e Leontiev, formaram um grupo conhecido como Troika, eles faziam parte da primeira geração da Escola Soviética. Suas pesquisas tinham como foco “a constituição das funções psicológicas e da consciência, destacando o papel da mediação e da cultura nesse processo” (Moretti; Cedro, 2017, p. 26). O conceito de mediação nesta teoria é primordial na compreensão da constituição do humano a partir das relações sociais produzidas historicamente e coletivamente pela sociedade. Mediação na concepção de Vigotski constitui

uma forma original de colaboração sistemática entre o pedagogo e a criança, colaboração essa em cujo processo ocorre o amadurecimento das funções psicológicas superiores da criança com o auxílio e a participação do adulto (Vigotski, 2009, p. 244).

Portanto, a mediação é muito importante, pois quando a criança é orientada, ela consegue realizar atividades com maior complexidade do que se estivesse sozinha, visto que por meio da ajuda de um adulto, ou em colaboração com os seus pares ela aprende mais e se desenvolve. Assim, acontece a apropriação do conhecimento, através de saltos qualitativos no seu desenvolvimento.

Desta forma, a criança vai formando alguns conceitos. Vigotski (2009) fala sobre conceitos espontâneos e conceitos científicos. O autor argumenta que os conceitos espontâneos são desenvolvidos naturalmente através da interação com o meio e possuem relação com a experiência cotidiana. Por outro lado, os conceitos científicos são construídos de maneira mais elaborada e sistemática, geralmente como resultado da instrução formal e da apropriação de conhecimentos produzidos cientificamente através da mediação.

A essa colaboração original entre a criança e o adulto – momento central do processo educativo paralelamente ao fato de que os conhecimentos são transmitidos à criança em um sistema – deve-se o amadurecimento precoce dos conceitos científicos e o fato de que o nível de desenvolvimento desses conceitos entra na zona das possibilidades imediatas em relação aos conceitos espontâneos, abrindo-lhes caminho e sendo uma espécie de propedêutica do seu desenvolvimento (Vigotski, 2009, p. 244).

Desta forma, a educação formal é fundamental na promoção do desenvolvimento dos conceitos científicos. Estes conceitos “não são assimilados nem decorados pela criança, não são memorizados, mas surgem e se constituem por meio de uma imensa tensão de toda a atividade do seu próprio pensamento” (Vigotski, 2009, p. 260). A mediação, portanto, desempenha um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo, permitindo que os sujeitos internalizem os saberes culturais e os utilizem para guiar seu pensamento e comportamento.

De acordo com a tese de Vigotski (2009), o desenvolvimento dos conceitos espontâneos e científicos está profundamente entrelaçado, exercendo influência mútua um sobre o outro. Trata-se, portanto, de um único processo de formação de conceitos que ocorre em diferentes contextos internos e externos. No entanto, esse processo permanece individual em sua natureza e não é caracterizado por uma luta, conflito ou antagonismo entre duas formas de pensamento que se excluem desde o início. Desta forma, confirma que “os conceitos científicos de tipo superior não podem surgir na cabeça da criança senão a partir de tipos de generalizações elementares e inferiores preexistentes, nunca podendo inserir-se de fora na consciência da criança” (Vigotski, 2009, p. 262). A função psíquica superior é um processo cognitivo complexo que é desenvolvida ao longo do tempo através da mediação com o meio cultural, não sendo assim, inata.

O desenvolvimento das funções psicológicas superiores tornou-se o objeto de estudo do método investigativo da Psicologia Histórico-Cultural de Vigotski. Sob o ponto de vista de Moura (2017, p. 37), “As funções psicológicas superiores são o resultado do processo de apropriação dos signos criados pelos homens nas diversas atividades humanas produzidas ao longo da história”. Os signos, de acordo com Vigotski (2009), são os produtos provenientes das relações sociais desenvolvidas pelo homem historicamente.

Todas as funções psíquicas superiores têm como traço comum o fato de serem processos mediatos, melhor dizendo, de incorporarem à sua estrutura, como parte central de todo o processo, o emprego de signos como meio fundamental de orientação e domínio nos processos psíquicos (Vigotski, 2009, p. 161).

Na concepção de Moura (2017) o início da ação investigativa sobre as funções psíquicas superiores deu-se a partir das análises dos comportamentos fossilizados ou funções psíquicas rudimentares

O estudo das funções psíquicas rudimentares fornece a chave do método de investigação vigotskiano, porque permite explicitar a condição inicial ou essencial para o desenvolvimento das funções psíquicas superiores. Permite explicitar a condição histórica inicial para o seu desenvolvimento e, assim, o que seria a unidade essencial de análise para a investigação das funções psíquicas superiores (Moura, 2017, p. 34).

A apropriação dos elementos que a sociedade produziu ao longo da nossa história transformam-se em conceitos, conhecimentos, valores etc. Com o processo histórico-cultural do desenvolvimento do conhecimento matemático para o sistema de contagem não foi diferente. Inicialmente usava-se alguns objetos, como por exemplo, as pedras para a realização da contagem. Utilizava-se também elementos do próprio corpo como unidade de medida, como exemplo a polegada. Foi um longo caminho até a utilização do ábaco, tempos depois, chega-se ao sistema de contagem hindu-arábico, que facilitou o sistema de numeração e de medidas. Tudo isso só foi possível graças à socialização dessas metodologias durante o processo de expansão/dominação territorial.

Sobre isso, Moretti e Cedro (2017) apontam dois exemplos da relação dialética entre humanização e alienação: a padronização dos sistemas de medidas e a adoção do sistema numérico posicional hindu-arábico. O aspecto alienador diz respeito a:

dinâmica do processo histórico-social de padronização de medidas se deu em decorrência dos interesses das atividades comerciais internacionais oriundas do expansionismo imprimido ao longo do tempo, o que levou à prática de imposição deste sistema de medidas ao longo do planeta (Moretti; Cedro 2017, p. 202).

O aspecto humanizador mostra que a utilização “do sistema hindu-arábico garantiu a democratização do cálculo” (Moretti; Cedro, 2017, p. 203). Daí percebemos que o processo de desenvolvimento do conhecimento matemático ocorreu por meio de superação de conhecimentos, através da relação com outras culturas e da mediação na apropriação dessas culturas, ou seja, um salto qualitativo no seu desenvolvimento.

Por salto qualitativo, de acordo com a teoria de Vigotski, entende-se o processo de desenvolvimento realizado dialeticamente “a partir das contradições e da transformação da quantidade em qualidade” (Vigotski, 2010, p. 290). Dessa maneira, percebemos que a maneira de se trabalhar a matemática em sala de aula deve ser

feita com intencionalidade, ou seja, instrutivamente, de modo que proporcione saltos qualitativos no desenvolvimento dos estudantes.

Concordo com Moura (2017), quando diz que “fundamentar-se nos conceitos elaborados pela Teoria Histórico-Cultural significa fundamentar-se em todas as dimensões desses conceitos: epistemológica, lógica/filosófica e ontológica” (Moura, 2017, p. 25). Ou seja, não tem como associar os conceitos desenvolvidos por essa teoria com outros conceitos filosóficos que não dialogam com ela. Logo, se determinado documento diz embasar seu conhecimento à luz da Teoria Histórico-Cultural, suas orientações devem contemplar os conceitos de “consciência”, “funções psíquicas superiores”, “zona de desenvolvimento iminente”, “mediação”, “interação” dentre outros.

O DCTMA cita Vigotski como o autor que “se baseou na dinâmica dialética para a formulação de uma teoria sobre a aprendizagem” (Maranhão, 2019, p. 19), o documento deixa claro em seu texto que suas concepções de aprendizagens são condizentes com os pressupostos dialéticos, que fogem do viés tradicional de currículo linear. Ressalta a importância da mediação e da interação na medida que este indivíduo se comporta como um sujeito que modifica o seu meio e por ele é modificado.

Ainda sobre mediação, o DCTMA coloca que a complexidade do pensamento humano neste processo parte de estruturas humanas das mais simples para as mais complexas, tomando o desenvolvimento a partir da relação dialética entre história individual e a socialmente construída.

Todas as afirmações citadas anteriormente estão presentes no DCTMA, no capítulo introdutório. Porém, não é o que acontece. Abordarei estes aspectos com mais afinco na próxima sessão, analisando as propostas da BNCC e do DCTMA para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, à luz da teoria histórico-cultural.

Percebe-se que a cultura desempenha um papel fundamental na forma como os seres humanos se desenvolvem e aprendem. Assim, as heranças culturais influenciam as interações e os valores de uma sociedade, além de fornecer certos conhecimentos que foram desenvolvidos historicamente e que moldam nosso aprendizado.

Os saberes culturais, dentre eles, o bordado, é uma herança passada de geração em geração, é uma atividade que atravessa o tempo. Ao ensinar essa

habilidade, descobre-se que está em nossas mãos o fio da criação de cada ponto, seu movimento específico e sua textura que entrelaça o tecido, mergulhando o artesanato num universo de sensações que marca o trabalho com uma perspectiva única, refletindo a visão e a interpretação pessoal do mundo.

No entrelaçar dos fios, o bordado se concretiza e a imaginação se expande. Assim como essa pesquisa que entrelaça a relação entre a maranhensidade e matemática, busco entender os emaranhados de fios que se ligam entre o urdume (maranhensidade) a trama (matemática) sob a perspectiva da Teoria Histórico-Cultural.

2.3 Pontos básicos do bordado: as propostas da base nacional comum curricular e do documento curricular do território maranhense para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

O bordado é uma forma de linguagem, uma maneira de expressar emoções e contar histórias. Cada ponto bordado tem sua marca, seu movimento e sua beleza. Aprender a realizar cada ponto é muito importante para o processo criativo do seu bordado.

Há uma intencionalidade na escolha do ponto a ser feito, pois há pontos que se destacam mais como contorno, outros como preenchimento e assim cada um tem o seu papel dentro do bordado. Saber escolher e combinar os pontos e as cores é a alma dessa arte.

Para aprender os pontos básicos do bordado é necessário muita dedicação e persistência. Depois de dominar a arte de realizar cada ponto é que se pode iniciar o processo de criação, um ponto de cada vez, entendendo seu significado e sua finalidade.

Assim como no bordado, na matemática também é fundamental aprender os pontos básicos da profissão de quem ensina matemática, ou seja, saber o que ensinar, e principalmente como ensinar. Para compreender como se dá o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental analisei as propostas da BNCC e do DCTMA para essa etapa da educação básica.

Vale ressaltar que refletir sobre o currículo envolve considerar a abordagem na construção do conhecimento priorizado pelos documentos orientadores.

Compreender a concepção de currículo nas escolas do Maranhão requer uma análise da origem da formulação desses documentos.

A LDBEN, Lei nº 9.394/96, estabelece que os currículos devem ser compostos por uma base nacional comum e uma parte diversificada. A lei determina, em seu artigo 26, que:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Brasil, 1996, p. 19).

A partir dessa legislação, surgiram propostas de alterações curriculares com o intuito de organizar e direcionar os currículos escolares. Em 1997, foram homologados os PCN seguidos pelas DCN para o Ensino Fundamental de 2012, o PNE em 2014, e em 2018, a BNCC foi estabelecida. Esta última “define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, p.7). Além disso, determina que estados elaborem suas propostas curriculares. Em 2019, o estado do Maranhão publicou o DCTMA.

A BNCC no Ensino Fundamental está organizada em cinco áreas de conhecimento e estas áreas estão subdivididas em componentes curriculares:

- 1) Linguagens: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física e Língua Inglesa.
- 2) Matemática: Matemática;
- 3) Ciências da Natureza: Ciências;
- 4) Ciências Humanas: História e Geografia;
- 5) Ensino Religioso: Ensino Religioso.

Cada área de conhecimento possui competências específicas de sua área e que devem ser desenvolvidas ao longo dos nove anos de duração do Ensino Fundamental. Os componentes curriculares possuem competências específicas e apresentam um conjunto de habilidades que estão relacionadas aos objetos de conhecimento dentro de unidades temáticas.

Para Alvarez (2019), a BNCC surgiu com princípios democratizantes que buscavam garantir a isonomia curricular para todas as escolas apesar de todas as

desigualdades existentes nas regiões do Brasil, porém, ao longo do processo a base se transformou em uma concepção gerencial de escola que visa o controle dos processos educacionais através da produção de materiais didáticos.

É justamente a imagem de que a BNCC trata do que “realmente importa” a que abre o universo das escolas públicas à presença de agentes privados que perceberam a oportunidade de vender eficiências ao setor público, este permanentemente criticado por suas ineficiências (Alvarez, 2019, p. 42).

O autor apresenta o impacto da BNCC no trabalho docente:

Docentes terão que ensinar o que está nas bases curriculares. Essas se projetam como instrumento de controle, não exatamente sobre o que se deve ensinar, mas em primeiro lugar, daquilo que não se deve trazer para a sala de aula (Alvarez, 2019, p. 42).

Fica claro que na BNCC o mais importante é o ensino, que é determinado de acordo com o conjunto de conteúdos que devem ser ensinados em cada série, um total engessamento do sistema educacional, tal rigidez se concretiza nos seus códigos alfanuméricos que devem ser trabalhados pelos professores e que servem somente para melhorar os índices nas avaliações externas, transformando as escolas em indústrias e os professores em máquinas de treinamento de alunos cujo único objetivo é atingir os melhores índices.

Sobre como a Matemática é apresentada na BNCC, Bigode aponta que:

Ainda que seus defensores tentem aparentar neutralidade, sustentando uma suposta assepsia ao bater na tecla de que “a matemática é imune a ideologias” ou que “base não é currículo”, o documento não consegue esconder sua orientação ideológica expressa numa visão que reduz a matemática a uma coleção estanque de itens que não passam de descritores de avaliação, agora rebatizados de “habilidades” (Bigode, 2019, p. 123).

Esse documento, em relação à matemática, está dividido em cinco unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, cada uma delas com seus objetos de conhecimento e suas habilidades. Anteriormente, os referenciais eram os PCN organizados em blocos de conteúdos: Números e operações; Espaço e forma; Grandezas e medidas e Tratamento da Informação.

Para compreender a apresentação da Matemática na BNCC, é necessário inicialmente abordar o processo de elaboração desse documento, considerando as discussões de pesquisadores críticos sobre ela.

Ao término do primeiro mandato de Dilma Roussef, em 2014, sob a liderança de José Henrique Paim no Ministério da Educação, iniciou-se a elaboração da primeira versão da BNCC. A versão inicial foi apresentada em 2015, sendo aprovada uma segunda versão pelo Senado Federal em 2016. Em abril de 2017, uma nova versão foi apresentada, culminando na homologada em dezembro do mesmo ano e entrando em vigor em 2018.

Um dos principais pontos de debate e de muitas críticas por parte dos pesquisadores se refere à efetiva participação da sociedade no processo de elaboração da BNCC. Bigode (2019) aborda a questão, discutindo a suposta participação dos professores. Ele destaca que, dos 27 seminários estaduais para debater a segunda versão da BNCC, os grupos por disciplina/segmento eram limitados a apenas 10 professores para representar todo o estado de São Paulo. Além disso, Bigode argumenta que o papel desses participantes se restringia a escolher quais itens seriam encaminhados para a redação final do documento.

É relevante destacar que o grupo de professores representantes do Ensino Fundamental da disciplina de Matemática rejeitou a maioria dos itens, discordando da forma como foram propostos e fizeram suas contribuições com algumas sugestões. Contudo, observa-se que essas considerações foram omitidas dos relatórios elaborados pela equipe do Movimento pela Base (MpB)⁵, União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime) e o Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed).

Outro ponto abordado por Bigode (2019) refere-se aos leitores críticos convidados pelo MEC, cujos apontamentos sobre os propósitos, o processo, a estrutura e o conteúdo da BNCC foram ignorados. Instituições renomadas como a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)⁶, Associação Nacional de

⁵ Foi formado em 2013, o Movimento pela Base Nacional Comum é formado pelas fundações Lemann, Roberto Marinho e Maria Cecília Souto Vidigal; os institutos Ayrton Senna, Unibanco, Natura e Inspirare; o movimento Todos pela Educação; o Itaú BBA; o Consed (Conselho nacional de Secretários de Educação) e a Undime (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação), agentes públicos ligados ao MEC; economistas e consultores educacionais e bancos; representantes de grupos produtores de materiais didáticos; e especialistas em avaliações em larga escala (Cássio; Catelli Jr., 2019, p. 16).

⁶ Criada em 27 de janeiro de 1988, a SBEM é uma sociedade civil, de natureza científico e cultural, operando sem fins lucrativos e desvinculada de quaisquer inclinações políticas, partidárias ou

Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd)⁷, Associação Brasileira de Currículo (ABdC)⁸, Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)⁹, entre outras, também viram seus pareceres desconsiderados. Como alternativa, a Fundação Lemann¹⁰ e o Movimento pela Base (MpB) optaram por contratar pareceres favoráveis, os quais foram encaminhados ao MEC.

Em relação à Matemática, Bigode (2019, p. 127), levanta a hipótese de “que para alcançar tal feito só mesmo partindo de um documento pronto”, sugerindo a possibilidade de uma cópia, pois o currículo de Matemática apresenta notáveis semelhanças com o currículo australiano e com a base estadunidense. Essa suspeita surge devido ao curto espaço de tempo em que o documento foi redigido. Desta forma:

No início de 2015 o site do MpB (e depois do próprio MEC) trazia um link para o currículo australiano. Em julho do mesmo ano, a Fundação Lemann organizou um seminário internacional com a presença de um ministro australiano que assinou acordos de cooperação com o MEC; o MpB encomendou de Phil Daro, um dos mentores do Common Core norte-americano, pareceres sobre a base brasileira que estava sendo elaborada (Bigode, 2019, p.127-128).

A questão levantada por Bigode (2019) suscita dúvidas sobre como um documento de tamanha importância foi elaborado a partir de um documento de um outro país, divergente em vários aspectos do nosso contexto, levanta a indagação sobre os motivos desse procedimento e a pressa na sua criação. É relevante salientar

religiosas. Sua principal missão é reunir profissionais da Educação Matemática e de áreas correlatas. A sociedade conta com uma diversidade de membros, dentre eles, pesquisadores, professores e estudantes que atuam em todos os níveis do sistema educacional brasileiro. Disponível em <https://www.sbembrasil.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

⁷ Fundada em 16 de março de 1978, a ANPEd tem desempenhado um papel muito importante nas principais batalhas pela universalização e avanço da educação no Brasil. Durante sua trajetória promoveu pesquisa e fortaleceu a formação pós-graduada em educação, incentivando o diálogo entre seus pesquisadores e apoiando os programas de pós-graduação. Disponível em <https://www.anped.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

⁸ Implantada em 08 de junho de 2011, a ABdC é uma associação civil sem fins lucrativos e econômicos, estabelecida como pessoa jurídica de direito privado. A associação reúne profissionais, pesquisadores e estudantes envolvidos em atividades de pesquisa, docência e extensão na área de Currículo. Disponível em: <https://abdc Currículo.com.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

⁹ Fundada em 1948, a SBPC é uma entidade civil sem fins lucrativos, que se mantém apartidária. Sua missão é promover o avanço científico e tecnológico, além do desenvolvimento educacional e cultural do Brasil. Em sua trajetória, vem desempenhando um papel crucial na expansão e no aprimoramento do sistema nacional de ciência e tecnologia para a disseminação e popularização da ciência no país. Disponível em: <http://portal.sbpnet.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

¹⁰ Fundada em 2002, é uma organização filantrópica familiar que surgiu do desejo de contribuir para a construção de um Brasil mais justo e avançado. Sua atuação é baseada em dois focos estratégicos: Educação e Lideranças, ambos permeados por um compromisso com a equidade racial. Disponível em: <https://fundacaolemann.org.br>. Acesso em: 22 abr. 2024.

que o documento australiano demandou 8 anos de construção e é bem recebido por educadores em seu país (Bigode, 2019).

Nacarato e Passos (2018) abordam a divergência entre os objetivos e a finalidade da educação escolar e os modelos neoliberais de políticas públicas voltadas para a educação. Esses modelos tendem a se concentrar na mensuração e na padronização curricular:

Embora a lógica dessas políticas públicas seja explícita e intencional, por parte dos elaboradores, a forma como as decisões e documentos chegam à escola deixa gestores, professores e alunos atônitos, sem compreender o porquê de tantas mudanças e descontinuidades de ações e programas que são interrompidos sem que existam avaliações sobre a eficácia e as transformações ocorridas nas práticas. Na maioria das vezes, o trabalho do professor tem se limitado a atender as demandas e as prescrições que chegam, não havendo tempo para discussão e reflexão (Nacarato; Passos, 2018, p. 119).

As autoras destacam como que certos grupos empresariais têm influenciado na elaboração dos documentos, dentre eles a BNCC. Eles conseguem restringir a autonomia dos professores ao oferecerem planos de aula prontos, alinhados à BNCC, abrangendo conteúdo, objetivos, procedimentos, atividades e até métodos de avaliação. Este é o caso da Associação Nova Escola, mantida pela Fundação Lemann e Google.org. No entanto, essa abordagem, apesar de ser apresentada como facilitadora para os educadores, na realidade, padroniza o ensino, determinando prioridades de conteúdo, abordagens de temas e, sobretudo, métodos de avaliação. Qual a finalidade? Controlar as práticas dos professores em sala de aula, minimizando para focar apenas nos conteúdos essenciais para atingir as melhores notas, com o objetivo de atender as avaliações nacionais.

A proliferação das avaliações educacionais em larga escala – especialmente as censitárias (obrigatórias para cada estudante) – relaciona-se à consolidação de uma cultura de monitoramento, controle e prestação de contas no serviço público que vai muito além das políticas educacionais (Cássio; Catelli Jr, 2019, p. 16).

Ainda sobre tais influências dos grupos empresariais Santos (2018, p.137) aponta que:

Nos preocupa perceber que essa é uma luta pela hegemonia de determinados conhecimentos, defendidos pelos grupos idealizadores/elaboradores da BNCC, influenciada pela cultura dos

dominantes, os colonizadores, e entregues aos dominados, os colonizados.

Freire (2022) faz uma crítica ao discurso ideológico da globalização afirmando que:

O discurso ideológico da globalização procura disfarçar que ela vem robustecendo a riqueza de uns poucos e verticalizando a pobreza e a miséria de milhões. O sistema capitalista alcança no neoliberalismo globalizante o máximo de eficácia de sua malvadez intrínseca (Freire, 2022, p. 125).

Essa crítica anunciada por Freire (2022) adverte sobre a ideologia disfarçada que existe nas entrelinhas dos discursos dos que estão a favor do desenvolvimento econômico e da produção econômica capitalista que orientam os interesses dos detentores do poder. Daí a importância de compreender que o ensino é uma ação consciente que deve buscar sempre formas de promover uma educação libertadora, o educador deve estar consciente das estruturas de poder e das relações sociais presentes na sociedade para que possa exercer o seu exercício crítico de resistência, transformando conhecimento em sabedoria para a prática docente.

Em um estudo comparativo da BNCC com o PCN, Gatti, Barbosa e Geronimo (2021) apontam que, em relação a avaliação, o PCN sugere a possibilidade de fazê-la de diversas formas, como provas escritas, trabalhos, avaliações orais, observações feitas pelo próprio professor além de autoavaliações. Nesse contexto, destaca-se a importância da flexibilidade dos critérios de avaliação. Já na BNCC:

Não encontramos discussões referentes as avaliações feitas pelo professor na BNCC, o que pode reforçar a ideia de que esse documento seria voltado para as avaliações externas e de que era uma norma que deveria servir de base para que fossem criados currículos regionais (Gatti; Barbosa; Geronimo, 2021, p. 15).

Para Moura (2021) o movimento de reformulação dos currículos das redes de ensino do Brasil precisa respeitar o local e o regional articulando-o ao nacional, deixando que os educadores tenham o poder de decidir o que deve ser ensinado, o pensar certo de que falava Freire (1921-1997) e que são importantes para a construção da autonomia. Como ensinar a ter autonomia se os próprios educadores não a possuem?

Autonomia nos dizeres freirianos está ligada à conscientização e à capacidade de transformar a realidade contra toda e qualquer forma de reprodução de conhecimentos. “O respeito à autonomia e à dignidade de cada um é um imperativo ético e não um favor que podemos ou não conceder uns aos outros” (Freire, 2022, p. 58). Portanto, a autonomia é essencial para a formação de cidadãos participativos e críticos na sociedade.

Quando tratamos das questões curriculares do estado do Maranhão, temos o DCTMA que teve, segundo a Secretaria Estadual de Educação (Seduc), sua elaboração conduzida por meio da colaboração da Secretaria Estadual de Educação, da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Maranhão (UNDIME-MA)¹¹, da União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação do Maranhão (UNCME-MA)¹² e do Conselho Estadual de Educação do Maranhão (CEE-MA)¹³. O DCTMA foi aprovado no dia 28 de dezembro de 2018 pelo Conselho Estadual de Educação (CEE), entrando em vigor em 2019. Essa colaboração entre diversos setores pode até evidenciar o esforço conjunto na construção desse documento, contudo, os professores não foram chamados para o debate

O DCTMA surge como uma resposta à LDBEN, Lei n.º 9394-96 atendendo à necessidade de valorizar a identidade e diversidade do povo maranhense. Todas as escolas no estado do Maranhão são orientadas a seguir as diretrizes do DCTMA, que determina o desenvolvimento da “maranhensidade” como eixo central de suas atividades:

Ao consolidar o currículo do território maranhense para a Educação Infantil e para o Ensino Fundamental é necessário enxergar a diversidade sociocultural que norteia a construção histórica do estado

¹¹ É uma associação sem fins lucrativos, estabelecida em 1986 e sediada em Brasília/DF. Ela celebra e representa a ampla diversidade do Brasil ao congregar os líderes dos 5.570 municípios brasileiros. Seu propósito é procurar disseminar informações e capacitação para todas as secretarias municipais de educação, seus dirigentes e equipes técnicas. Disponível em: <https://ma.undime.org.br> Acesso em: 23 abr. 2024.

¹² Instituição de direito privado, sem fins lucrativos, com sede e jurisdição em Brasília/DF. É a entidade representativa dos Conselhos Municipais de Educação. Fundada em 1992, está presente em todos os estados do Brasil, com o objetivo de promover e orientar o estabelecimento e a operação desses conselhos. Sua atuação é guiada pelos princípios da universalização do direito à educação, da gestão democrática da política educacional e da inclusão social. Disponível em: <https://uncme.org.br> Acesso em: 23 abr. 2024.

¹³ Entidade autônoma criada em 22 de dezembro de 1962, responsável pela normatização das instituições de ensino. Com gestão independente, esse órgão estabelece normas educacionais, fiscaliza as instituições e propõe medidas para aprimorar a qualidade do ensino. Sua competência é definida pela Constituição Federal, embora deva observar as diretrizes e bases nacionais. Disponível em: <https://conselhodeeducacao.ma.gov.br> Acesso em: 23 abr. 2024.

e de seu povo. Assim, faz-se necessário ter a “maranhensidade” como eixo fundamental da construção deste currículo (Maranhão, 2019, p. 17).

Conforme indicado no DCTMA a intenção de colocar a maranhensidade como eixo fundamental da construção do currículo do estado, foi para “respeitar e valorizar a autonomia pedagógica, a identidade e a diversidade de cada localidade, sem subtrair ao educador um documento balizador de suas práticas pedagógicas” (Maranhão, 2019, p. 5). Mas será mesmo que foi esta a pretensão? E se foi isso mesmo, por que os professores não foram convidados a participar de sua elaboração? De todo modo, o documento destaca a maranhensidade, ou seja, o jeito de ser que caracteriza o maranhense, respeitando e valorizando a diversidade social e cultural que define o estado do Maranhão.

O termo maranhensidade no DCTMA é destacado como “o eixo condutor na construção e efetivação do currículo do território maranhense nas escolas públicas e privadas” (Silva; Silva; Moura, 2020, p. 13), e o modo de ser maranhense “vai se configurando de formas diferentes, porque cada município possui uma maneira de representatividade e de ser maranhense, cultivando seus valores, artes, culturas e linguagem verbal” (Silva; Silva; Moura, 2020, p. 16). Essa abordagem reafirma que a maranhensidade é o núcleo central de toda a estruturação do documento curricular.

Assim como a BNCC, o DCTMA possui a organização do currículo no Ensino Fundamental feita por áreas do conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Cada área do conhecimento com seu(s) componente(s) curricular(es) e competências específicas, que devem ser desenvolvidas durante os nove anos dessa etapa de ensino.

O reconhecimento dos conteúdos escolares por área de conhecimento está intrinsecamente ligado ao desenvolvimento de competências capazes de estruturar esses conteúdos em objetos de conhecimento específicos, de forma a promover a construção de determinadas habilidades fundamentais na formação integral dos estudantes (Maranhão, 2019, p. 303).

No componente curricular Matemática, os conteúdos estão organizados em unidades temáticas: Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas, e Probabilidade e Estatística. Para cada unidade temática tem-se as habilidades que se

relacionam com os objetos de conhecimento e, para cada objeto existem sugestões de atividades. Assim,

Para garantir o desenvolvimento das competências específicas, cada componente curricular apresenta um conjunto de habilidades. Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas (Brasil, 2018, p. 28).

No DCTMA, as orientações para todas as escolas do estado giram em torno do desenvolvimento da maranhensidade dos estudantes a partir das práticas de sala de aula dos docentes. “Dentro do contexto maranhense, a Matemática deve ser ensinada de forma a ser aproximada da vida do estudante, por um viés significativo, capaz de efetivá-la também como ciência humana, a menos abstrata possível” (Maranhão, 2019, p. 305).

O documento aponta direcionamentos de como trabalhar os componentes curriculares, especialmente os componentes de Geografia e História da área de Ciências Humanas, conseguem propor orientações de trabalho levando-se em consideração o termo maranhensidade. Infelizmente, o documento deixa uma lacuna na área de Matemática. Porém, destaca que:

Partindo do princípio de que a forma de tratar os objetos de conhecimento matemático é algo particular, e considerando as vivências dos estudantes nesse cenário, torna-se necessária a valorização da cultura e da diversidade maranhense, bem como saberes matemáticos existentes nas relações sociais deste povo (Maranhão, 2019, p. 315).

Esses saberes, serão efetivamente aprendidos se forem orientados e sistematizados pelos professores significativamente, levando em consideração o contexto histórico-cultural vivenciado pelos educandos, tendo em vista a formação de cidadãos que consigam refletir e agir criticamente perante as questões cotidianas. Sobre isso, o documento aponta que:

A Matemática deve ser compreendida como sendo um importante componente na construção da cidadania, ao passo que vai sendo inserida na realidade do estudante. A Matemática deve então ser desenvolvida sob a ótica histórico-crítica, pois enquanto de um lado considera sua evolução histórica como base para o desenvolvimento de competências fundamentais para o processo de ensino-

aprendizagem, do outro considera o caráter transformador e reflexivo trazidos por estas competências, visando ao desenvolvimento do educando (Maranhão, 2019, p. 305).

A pergunta que se faz é: Como a Matemática deve então ser desenvolvida sob a ótica histórico-crítica? Como fazer isso? Essas e tantas outras inquietações são latentes e circulam o dia a dia docente e das instituições educacionais, pois o processo não pode ser folclorizado, nem tampouco feito de qualquer jeito (Silva; Silva, Moura, 2020). É necessário um estudo que consiga apontar alguma direção para que os profissionais da educação se sintam preparados para trabalhar com a maranhensidade, criando suas próprias sequências didáticas ou outro tipo de material para o ensino.

Percebo que grande parte das pesquisas desenvolvidas nos mestrados profissionais estão voltadas para a sala de aula e são produzidas por professores que questionam suas próprias práticas ou por profissionais da área educacional que trabalham com formação de professores. Essas pesquisas são importantes, pois estão diretamente vinculadas à prática docente, portanto, grande parte propõe metodologias diferenciadas que colaborem com o processo de ensino e aprendizagem escolar, como a produção de sequências didáticas.

Assim como eu, alguns professores podem encontrar dificuldades na elaboração de sequências didáticas pautadas nos documentos normativos existentes, como também na seleção e confecção de materiais que facilitem o entendimento dos objetos de conhecimento. A otimização do tempo e a organização do ambiente também são alguns dos problemas encontrados pelos educadores que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental. E ainda, para Martins (2012, p. 54) “a teoria aprendida nos cursos de preparação de professores nem sempre auxilia esses profissionais na realização da sua prática pedagógica”. A teoria deve ser o alicerce para a construção de conhecimentos que fundamentam a prática docente. É um ensino voltado para a aprendizagem com foco no desenvolvimento dos estudantes, tendo a maranhensidade como referência.

Partindo do que diz o DCTMA (2019) tem-se que o ensino da matemática deve ser direcionado de maneira que o estudante desenvolva interesse pela compreensão dos objetos de conhecimento estudados através de práticas pedagógicas que propiciam um olhar da matemática como uma ciência não estática, que busca responder aos problemas de seu período histórico e de outros períodos.

Logo, essas experiências devem ser conduzidas através de práticas pedagógicas que possibilitem aos educandos encontrar soluções para os problemas próprios dessa área de conhecimento, por meio do compartilhamento de saberes, dando real significado à sua aprendizagem.

Mas para realizar o plano de aula ou as sequências didáticas colocando a maranhensidade como o eixo central do ensino é necessário ter conhecimento sobre o que é maranhensidade e de como trabalhar com ela em sala de aula. O DCTMA não apresenta um conceito de maranhensidade, o termo aparece apenas cinco vezes ao longo das 487 páginas que compõem o documento.

Ele é citado duas vezes na introdução, na página 14: “Nesse sentido, constitui referência elaborada pelos professores maranhenses que consideram a BNCC, mas também a “maranhensidade” necessária a um currículo significativo para a aprendizagem de nossos estudantes”; e na página 17: “Assim, faz-se necessário ter a “maranhensidade” como eixo fundamental da construção deste currículo”.

As outras citações aparecem no componente curricular Arte, apenas uma vez na página 185: “Essa literatura sustenta as discussões sobre as especificidades no desenho deste currículo e de sua maranhensidade” e duas vezes no componente curricular Educação Física, a primeira em uma sugestão de atividade para os 6º e 7º anos na unidade temática Luta:

Explicar a origem das lutas, o seu contexto social, regras, a utilização de implementos, a diferença entre o esporte de luta e arte marcial e possibilitar a compreensão das lutas enquanto manifestações culturais e vivenciar a punga, típica do território maranhense e de sua maranhensidade (Maranhão, 2019, p. 268).

A segunda, na unidade temática Luta para os 8º e 9º anos:

Lutas do Maranhão, do Brasil e do Mundo. Punga (expressão cultural que mistura elementos de tambor de crioula com luta que se manifesta no vale do Itapecuru e baixada maranhense típica do território maranhense e de sua maranhensidade (Maranhão, 2019, p. 270).

Assim, como saber o que é “maranhensidade” e como os professores podem trabalhá-la colocando-a como eixo fundamental da construção dos seus planos de aula sem ter clareza do que se trata? Na busca de um conceito para o termo analisei alguns artigos publicados sobre a temática.

De acordo com Viana, Santos e Moura (2021), o termo aparece pela primeira vez “como ideia governamental na gestão do então Governador Jackson Lago, com o intuito de nominar a proposta cultural do seu governo” (2021, p. 5). Ele foi na contramão do cenário que foi construído nas últimas quatro décadas de poder político antes do seu governo, que colocava a manifestação cultural do bumba meu boi como “a maior representação cultural do estado, como se ela fosse a cultura do estado” (Viana; Santos; Moura, 2021, p. 5).

Visto que o termo maranhensidade foi usado pela primeira vez como ideia governamental na gestão do Governador Jackson Lago, com o intuito de nominar a proposta cultural do seu governo, Mateus (2009) apresenta o termo maranhensidade, como uma palavra

usada primeiramente para designar o Carnaval 2007, ano em que o produtor cultural, poeta, compositor e militante Joãozinho Ribeiro assume a responsabilidade pela pasta estadual da Cultura. Desde então, maranhensidade foi o termo usado para indicar todas as realizações ou apoios da Secretaria Estadual de Cultura (SECMA) no âmbito das festas populares e para sintetizar a proposta política da SECMA no campo das ações culturais (Mateus, 2009, p. 2).

Para a autora, o termo maranhensidade possui dois objetivos que são estratégicos para a política de governo de Jackson Lago: primeiro, deixar a sua marca, diferenciando do que se vinha presenciando; segundo, apresentar uma nova maneira de classificar a identidade do povo maranhense.

Assim, parece-nos que o discurso da maranhensidade pertence a um contexto discursivo ou lugar de fala que problematiza a questão da cultura e da identidade de modo a propor (a ter intenção real de propor) uma mudança real nas práticas de gestão (participação democrática), nas formas de valorização da cultura (incentivo à economia da cultura como forma de sustentabilidade das formas culturais e não como marketing turístico) e nas formas de representação identitária (cultura popular nas suas mais variadas formas e expressões, enquanto cultura da totalidade do povo maranhense). Contudo, a maranhensidade mediada pelo discurso publicitário aprovado pela SECOM parece caminhar para outra direção, utilizando-a como rótulo, marca de distinção do produto Maranhão como experiência de identidade – como marketing (Mateus, 2009, p. 17).

Porém, o mandato de Jackson Lago (2007–2009) foi cassado no primeiro semestre de 2009. Roseana Sarney assumiu em seu lugar e o termo maranhensidade

é esquecido. Ele retorna somente no governo de Flávio Dino (2015-2022) com a institucionalização do DCTMA em 2019.

No artigo de Silva, Silva e Moura (2020, p.16) há um caminho para o entendimento do termo maranhensidade:

Salientamos que a maranhensidade, o jeito de ser do maranhense vai se configurando de formas diferentes, porque cada município possui uma maneira de representatividade e de ser maranhense, cultivando seus valores, artes, culturas e linguagem verbal. Sobretudo, cultivando e valorizando o patrimônio cultural material e imaterial para a construção da identidade do cidadão maranhense que é plural.

Devido a carência de mais estudos sobre o conceito de maranhensidade, esboço aqui um entendimento, na esperança de que mais pesquisas possam contribuir com outras perspectivas, visto que minha intenção aqui é de relacionar a maranhensidade com a matemática e não criar um conceito. Entendo como maranhensidade, o conjunto de conhecimentos culturais, sociais, artísticos, políticos, geográficos, econômicos e subjetivos que constituem o maranhense ao longo de sua história, dando ênfase na sua maneira de pensar, ser, viver e se relacionar com o seu povo. A trama dessas perspectivas gera sabedoria que costuram a maranhensidade ao seu povo, transformando o modo de entrelaçar novos conhecimentos.

De acordo com a teoria histórico-cultural o sujeito se constitui principalmente por meio das relações sociais. “As funções psíquicas humanas estão intimamente vinculadas ao aprendizado, à apropriação do legado cultural de seu grupo” (Rego, 2014, p.109). Somente através das relações sociais que a maranhensidade terá condições de ser apropriada pelos estudantes e poderá guiar os demais conhecimentos. Daí a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre o termo, que não é o caso dessa dissertação, para que a educação maranhense se desenvolva em consonância com a maranhensidade.

Assim, a maranhensidade presente no DCTMA pode possibilitar que os estudantes desenvolvam os conhecimentos próprios do seu meio, relacionando-os com os conhecimentos científicos para transformar a realidade de acordo com a sua necessidade. Logo, os entrelaçamentos da maranhensidade com a matemática resultam em saberes que desempenham um papel fundamental: possibilitar que o desenvolvimento do pensamento matemático seja estabelecido em conformidade com os saberes locais, valorizando e reconhecendo a identidade cultural.

Assim como no bordado, na matemática é essencial dominar os pontos básicos e compreender seu significado e finalidade. É importante também compreender que a maneira como se ensina é tão importante quanto o domínio do conteúdo a ser ensinado. A combinação desses saberes é fundamental para o resultado que se deseja.

2.4 Entre tramas e pontos: a educação matemática e o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Os tecidos possuem suas características de acordo com o entrelaçado do urdume e da trama. Ao realizar um bordado, os fios perpassam as tramas do tecido, realizando outro entrelaçamento. Há muitas técnicas de bordado, uma delas é o ponto cruz, há muita matemática nesse ponto.

Dentre vários tecidos que se pode encontrar, um dos mais escolhidos para bordar o ponto cruz é o etamine quadriculado, pois seus fios são entrelaçados formando uma malha quadriculada. Essa característica peculiar desse tecido facilita a realização do ponto cruz, que é realizado deslizando a agulha na diagonal dos quadrados até formar pequenas cruzes. A combinação das diferentes cores utilizadas nos pontos em formato de cruz compõe a imagem escolhida para o bordado.

Para esse tipo de bordado é necessário contar quantos quadrados serão utilizados por cada cor, sempre preenchendo os quadrados com pontos em formatos de cruz. Algumas vezes o bordado precisa somente de metade de um ou mais quadrados, ou seja, triângulos. Como não perceber a presença da matemática, especificamente a geometria aqui?

Outros tecidos também são utilizados para bordar, desde que se consiga aplicar os pontos sem deixar o tecido enrugado nem os pontos frouxos ou muito apertados. É entre essas tramas e pontos que nasce um bordado e durante o processo cada detalhe é importante. Desde a escolha do tecido, das linhas, das cores e dos pontos. É nessa interação que as memórias se conectam e as emoções afloram.

Bordar é ter confiança e segurança de que tudo pode acontecer, errar também faz parte do processo, mas o que fazemos com o erro é o que realmente importa. Diante dos versos de Cora Coralina (2017, p. 169), “Recria tua vida, sempre, sempre. Remove pedras e planta roseiras e faz doces. Recomeça”, percebo que criar e recriar é muito importante para a vida, para o bordado também! Portanto, não tenha medo

dos erros. Permita-se errar e liberte-se para poder recomeçar. Seu bordado é sua marca, é único, pois sua história é única, como diz o poeta Guimarães Rosa (1968, p. 76) “Viver é um rasgar-se e remendar-se”. Os remendos são marcas de um processo de movimento chamado vida.

Na tecitura desta pesquisa, formado pelo urdume (Maranhensidade) e a trama (Matemática), o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental é o ponto do bordado. Que não pode ser executado de qualquer maneira, precisa ser pensado, pois é na união dos fios através dos pontos, cada um com a sua cor, a sua textura, sua história e especificidade que se realiza um bordado.

Na união dessas possibilidades de entrelaçamentos é que a geometria pode ser trabalhada, na construção de uma colorida, criativa e divertida maneira de se ensinar para aprender as peculiaridades dessa unidade temática.

A geometria existe desde o início da história da civilização, ela era utilizada para várias situações, estando ligada diretamente com as práticas sociais, pois esses povos buscavam nela a solução para os problemas encontrados, principalmente com as medidas das propriedades e nas construções (Silva; Valente, 2014).

Por este motivo, “Os conhecimentos e as competências no campo da geometria têm sido importantes ao longo da história e permanecem fundamentais em nosso dia a dia” (Silva; Valente, 2014, p. 14). Por isso é muito importante conhecer o papel da geometria ao longo da história da educação. Perceber as transformações ocorridas durante esses anos são fundamentais para poder compreender como se deu o desenvolvimento do pensamento geométrico, como se ensinava e como pode ser ensinado e desenvolvido nas escolas hoje. O conhecimento precisa possibilitar reflexões e transformações da realidade de acordo com as necessidades de cada período.

Estudando os currículos escolares, percebe-se que o modelo euclidiano se tornou referência para o ensino de geometria por muito tempo. Este modelo desenvolvido por Euclides, em sua obra *Elementos*, estabeleceu a abordagem axiomática, ou seja, a partir de axiomas básicos, com estrutura lógica, dedutiva e indutiva dão origem aos teoremas e aos postulados. Assim, a geometria euclidiana “tornou-se referência como um modelo teórico e, conseqüentemente, um paradigma tanto para a Matemática quanto para outras ciências” (Nacarato; Santos, 2020, p. 14). O que se estuda hoje nas escolas é fundamentado nos estudos euclidianos.

Para compreender o modelo adotado atualmente para o ensino de geometria é necessário entender o processo de transformação que ela sofreu no Brasil. A primeira Lei Geral da Instrução no Brasil foi promulgada no ano de 1827, determinando as primeiras diretrizes para o ensino no país.

O ensino da matemática e da geometria neste período, originou-se dos debates dos parlamentares na Casa Legislativa, são eles: Ferreira França, Augusto Xavier de Carvalho e Lino Coutinho, que discutiram sobre como deveria ser o ensino da matemática e a inclusão de conteúdos da geometria. O primeiro parlamentar falava sobre os conteúdos matemáticos que deveriam ser ensinados, enquanto o segundo tratava da inclusão de conteúdos de geometria, sendo apoiado pelo terceiro.

Desse modo, nasce a lei de 15 de outubro de 1827, a primeira lei sobre instrução no Brasil. Vê-se que, em grande medida, os debates entre os parlamentares para fixação dos conteúdos de ensino para a escola de primeiras letras atentam para as especificidades da matemática escolar (Silva; Valente, 2014, p. 22).

A primeira referência para a organização da escola de primeiras letras no Brasil sobre o ensino de geometria vem de Condorcet, dando a ela um “saber específico, técnico, instrumental” (Silva; Valente, 2014, p. 23) e, vista “como elemento de sistematização do saber a ser utilizado nos campos” (Silva; Valente, 2014, p. 30). Mas é necessário que exista uma orientação de como fazer isso nas escolas.

A geometria é inserida no rol de saberes que faziam parte do ensino primário com as noções mais gerais de geometria prática. Mas que geometria era essa? Como deveria ser ensinada? Diante do que foi imposto, nota-se que “o ensino de geometria deveria ter caráter prático; um ensino que pudesse dar condições para certo exercício profissional, para a medida de terrenos, para a agrimensura” (Silva; Valente, 2014, p. 23). Mas não fica claro como deve ser ensinada/ essa geometria prática nas escolas.

Para preencher esta lacuna é publicada uma obra com referência a Francoeur que “visa atender a essa organização legislativa que situa, junto do ler, escrever e contar, o ensino de uma geometria prática” (Silva; Valente, 2014, p. 24). O livro *Princípios do Desenho Linear compreendendo os de Geometria Prática*, de Antônio Francisco de Paula de Holanda Cavalcanti de Albuquerque, tinha como finalidade orientar os professores públicos quanto à determinação da lei sobre a geometria prática. Tratava-se de uma espécie de manual com atividades que:

Ao contrário do que se possa imaginar, pelos exemplos de atividades mencionadas, [na Lei] elas não são propostas para o exercício de construções geométricas, com régua, compasso, esquadro entre outros instrumentos. As atividades devem ser realizadas pelo desenho (Silva; Valente, 2014, p. 28).

Fica claro que o ensino de geometria era feito a partir do treino com desenhos à mão livre até atingir a precisão do traçado. O livro, portanto, apresenta textos com orientações de como os alunos deveriam fazer as construções. Seria mais um manual com passos a serem executados. Cabia ao professor a conferência da precisão dos desenhos com instrumentos de medida.

Traduzida e adaptada para atender à lei de 1827, a obra de Holanda Cavalcanti, em boa medida, revela um manual de desenho, no qual os alunos são ensinados a treinar o olhar na avaliação de medidas, espaços e formas, traçando à mão livre elementos geométricos. Tudo leva a crer que se busca no manual de desenho um modelo para o ensino da geometria prática, tendo em vista que a proposta para o ensino do desenho apoia-se nas construções geométricas (Silva; Valente, 2014, p. 29).

Nota-se que a obra surgiu para o cumprimento da lei de 1827 e para dar subsídios aos professores sobre como ensinar a geometria. Percebe-se com isso que os docentes tinham dificuldades para ensinar os conteúdos, daí a necessidade de um livro para orientar a sua ação.

Outra obra que merece ser mencionada é o *Manual enciclopédico*, de Emilio Achilles Monteverde, publicado no ano de 1838, trata-se de um compêndio para uso das escolas de instrução primária. Nele estão contidas as matérias que eram próprias da educação elementar, a geometria, apesar de ocupar apenas 12 páginas, marca sua presença sendo denominada de *Definições geométricas*, “assim, em boa parte das Definições geométricas, Monteverde junta considerações ilustrativas sobre a caracterização dos elementos geométricos, denominando-as de aplicações” (Silva; Valente, 2014, p. 35). Portanto, o ensino de geometria volta-se para a caracterização e a nomenclatura dos objetos geométricos.

Outros livros foram publicados, em todos estão presentes as mesmas características: poucas páginas destinadas a geometria e quando ela aparece é sempre nos últimos capítulos. Demonstrando que o ensino de geometria não era uma prioridade, esse fato deixa marcas negativas e lacunas quanto ao seu ensino. O que prevalecia nesse período era a técnica, com a matemática voltada para um ensino

basicamente utilitarista, reduzindo o ensino de geometria para a ação de construir objetos com o uso de instrumentos, como régua, compasso e esquadros, além de poucos cálculos de áreas e volumes (Silva; Valente, 2014).

No ano de 1950 surgia o Movimento da Matemática Moderna (MMM), movimento internacional que tem sua origem no estruturalismo. O movimento aponta três estruturas matemáticas que são o centro do seu ensino, são elas: as estruturas topológicas, as algébricas e as de ordem. O MMM buscou “aproximar o ensino realizado na educação básica àquele desenvolvido na universidade que, na altura, corresponde à linguagem e à estrutura empregada pelos matemáticos da época” (Silva; Valente, 2014, p. 66). Portanto, a proposta para o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental era pelas noções de topologia, ou seja, a exploração do espaço.

Neste período, no Brasil, foi publicada uma coleção intitulada *Curso moderno de matemática para a escola elementar*, das autoras Manhúcia Perelberg Liberman, Anna Franchi e Lucília Bechara. A coleção é composta de cinco volumes para o ensino primário. Coleção esta que obteve muito sucesso devido ao pioneirismo, pois trazia conteúdos escolares que deveriam ser ensinados para as crianças de acordo com o MMM, segundo pela parceria com a maior editora de livros didáticos da época, a Cia. Nacional, e, por último, pelo fato de suas autoras estarem envolvidas em várias ações, dentre elas “em centro de estudos, cursos e palestras para professores sobre matemática moderna, sua participação nas equipes de elaboração de propostas curriculares” (Silva; Valente, 2014, p. 74). A coleção tornou-se um best-seller devido a quantidade de exemplares que foram vendidos durante o MMM.

Mas qual foi a grande mudança que essa coleção trouxe para o ensino de geometria? Para Silva e Valente (2014), percebe-se uma mudança no volume 3 da coleção:

Pode-se dizer que a mudança ou alteração da proposta de ensino de geometria propriamente dita tem início no volume 3, destinado ao 2º ano primário, em que, na nota introdutória, junto com outros conteúdos, consta o item “noções de geometria”. O estudo começa convidando o aluno a traçar diversos caminhos para sair de um ponto A e chegar a um ponto B. As páginas seguintes tratam de curvas abertas e fechadas simples para, em seguida, fechar a sequência com a apresentação dos lados retos, polígonos, triângulos e quadriláteros. A presença desses conceitos não se relaciona com a introdução feita no volume anterior, do cubo, da esfera e do cilindro. De todo modo, inaugura-se o estudo de conceitos topológicos, como *dentro*, *fora*,

aberto e fechado, regiões, que se caracterizam como inovadores para o ensino primário (Silva; Valente, 2014, p. 75 e 76, destaques dos autores).

O que se verifica é que a mudança está mais na linguagem utilizada do que nos conceitos de topologia. Ou seja, ainda há a presença da geometria euclidiana, porém com a utilização de uma linguagem específica da geometria, principalmente através da linguagem de conjuntos, que é outra marca do MMM.

Pode-se dizer que a articulação entre os conceitos topológicos e a geometria euclidiana se dá por meio da linguagem de conjuntos. Desse modo, como não se deve dizer que dois segmentos são iguais, também não se diz que ângulos são iguais ou de mesma medida; eles são chamados de ângulos congruentes (Silva; Valente, 2014, p. 77).

O MMM, portanto, tinha uma proposta de mudanças no ensino de geometria, porém, o que aconteceu foi apenas uma mudança na linguagem utilizada, dando continuidade ao ensino da geometria euclidiana. Quanto aos livros didáticos o que se tinha era que:

Por entre as páginas e páginas dos livros didáticos que enfatizavam os elementos da teoria de conjuntos, logo viria a geometria com os primeiros itens da topologia. Mas esses elementos mesclaram-se, servindo como rápida introdução para o estudo das figuras geométricas euclidianas (Silva; Valente, 2014, p. 82).

O movimento lançou-se como algo revolucionário para o ensino da geometria, mas retorna ao contexto já conhecido da geometria euclidiana com o uso da linguagem dos conjuntos. Pode-se imaginar o quanto esse cenário era complicado para os educadores da época, que tinham muitas dificuldades para ensinar as figuras geométricas e suas propriedades, já que esse era o saber que deveria ser ensinado nas escolas. Mais uma vez a geometria deixa de ganhar o devido destaque que ela merece. Mais uma vez fica esquecida no final dos livros, para que, com muita sorte, seja ensinada pelos professores nem que seja voltada somente para a classificação e nomeação das figuras planas.

Para as crianças, a aprendizagem geométrica era apenas uma preparação para a geometria propriamente dita, assim “os rudimentos de topologia passam a ser vistos, ao que tudo indica, como uma pré-geometria, numa nova linguagem da geometria” (Silva; Valente, 2014, p. 82). O que indica que realmente o ensino se reduz

simplesmente ao ato de classificar e nomear as figuras geométricas planas, não deixando espaço para a sua exploração, para a ampliação dos questionamentos e das possibilidades de conhecimento que poderiam acontecer se fosse um ensino voltado para a construção do pensamento geométrico.

Mas como ensinar dessa maneira? Sabe-se que a maioria dos professores não tinha (muitos ainda hoje não possuem) o domínio dos conteúdos da Geometria e muito menos conhecimento apropriado sobre como construir esse pensamento geométrico. Isso devido ao pouco ou nenhum contato com a geometria durante o seu processo de formação, como nos lembra Nacarato e Santos (2020, p. 14):

Nesse sentido, o pouco contato dos professores com o conteúdo geométrico propiciou que a sua prática também se tornasse deficitária, e isso vem, de certa forma, se arrastando até os dias atuais. Mesmo com mudanças no livro didático, o professor ainda se sente inseguro para ensinar Geometria, o que evidencia que os dois termos do binômio aprender-ensinar estão intimamente interligados, ou seja, só temos condições de ensinar aquilo que conhecemos.

Com isso, o ensino precário de geometria tornou-se pauta de debates entre pessoas interessadas no assunto. Para Nacarato e Santos (2020), essa lacuna no ensino de Geometria virou objeto de pesquisa devido ao fato de atuarem diretamente com a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática. Elas deixam para nós uma importante contribuição para o processo de construção do pensamento geométrico, principalmente para quem deseja trabalhar a geometria com outra percepção.

Atualmente, os estudos estão focados na “análise teórica desses procedimentos metodológicos; ao mesmo tempo, esta análise vem fornecendo novos direcionamentos para a sala de aula. Isso implica em novas abordagens para o ensino de Geometria” (Andrade; Nacarato, 2004, p. 4). O pensamento é direcionado para a sala de aula, para os procedimentos metodológicos que devem ser utilizados para o ensino geométrico, mas para que isso aconteça, o professor deve ter fundamentos teóricos para alicerçar sua prática.

Mas quais são as novidades no ensino de Geometria? De acordo com Nacarato e Santos (2020, p. 16), está “nas duas dimensões do pensamento geométrico: as noções espaciais (incluindo as topológicas) e as noções de forma (incluindo a geometria plana e a espacial)”. A ideia euclidiana de trabalhar a partir das figuras

planas para só depois apresentar as figuras espaciais é deixada de lado e, agora, o ensino tem um novo parâmetro, as duas figuras são trabalhadas juntas, para que o estudante perceba as diferenças e possa compreender os conceitos da geometria, pois é assim que essas figuras se apresentam no espaço, na tridimensionalidade.

Diante do exposto ficam os questionamentos: Como deve ser o ensino da geometria hoje? Quais as recomendações que as recentes pesquisas trazem? Os documentos oficiais levam em consideração as orientações que são frutos dos estudos realizados? Qual geometria é ensinada nas escolas? Para tentar responder estes questionamentos recorro ao que diz os estudos de Silva e Valente (2014, p. 83-84):

No ensino inicial de geometria tem sido recomendado que procuremos valorizar a movimentação corporal, além de incentivar atividades de manuseio e de visualização de objetos do mundo físico. São também consideradas importantes as atividades que envolvam as representações gráficas – desenhos e outras imagens gráficas – desses objetos. Essas experiências constituem-se nas primeiras explorações e abstrações dos objetos físicos e dos movimentos, que são fundamentais para a aprendizagem da geometria.

O ensino de geometria deve partir das experiências no mundo físico, ou seja, as percepções que são possíveis quando o estudante entra em contato com os objetos que estão nesse espaço, para que depois, possa representá-los e compreender as propriedades geométricas das figuras que representam os objetos físicos.

Cabe aos professores possibilitar que o ambiente (o local de aprendizagem) dê condições para os estudantes criarem conceitos e debaterem sobre isso, pois “O movimento de elaboração conceitual pelos alunos pode se dar a partir de tarefas propostas pelo professor, considerando o tempo de aprendizagem de cada uma” (Nacarato; Santos, 2020, p. 22). A utilização de materiais didáticos é importante dentro desse contexto pois auxiliam no desenvolvimento do pensamento geométrico.

Portanto, a geometria hoje deve levar o estudante a criar espaços para que possa pensar em uma solução para a situação que foi criada intencionalmente pelo professor e que por ele será mediada. O ensino deve atuar na Zona de Desenvolvimento Iminente, que é onde existe a possibilidade de acontecer a aprendizagem dos conhecimentos por meio da mediação, precisa ser pensado para que ocorra o desenvolvimento. Diante disso:

Ao discutirmos a apropriação dos conceitos científicos, não podemos deixar de mencionar a importância de atuar na zona de desenvolvimento proximal [chamamos de iminente] dos alunos, pois não é possível a eles percorrer esse caminho sozinhos, sem a intervenção de um adulto mais experiente, no caso, o professor (Nacarato; Santos, 2020, p. 23).

Tem-se que levar em consideração também que o estudante tem uma história de vida, ele carrega consigo conhecimentos que são próprios da cultura do seu povo e do seu período histórico, estes conhecimentos devem ser valorizados e socializados para que ocorra a ampliação dos conhecimentos. Para tanto, “Os processos de comunicação de ideias na sala de aula são fundamentais, uma vez que os discursos que circulam é que possibilita a apropriação da linguagem geométrica” (Nacarato; Santos, 2020, p. 25). É assim, na interação com seus pares, que ocorre a apropriação do conhecimento geométrico com significação.

A recomendação que a pesquisa de Nacarato e Santos (2020) propicia sobre o ensino de geometria é que ele aconteça a partir de experimentações, criando espaços para os questionamentos e as reflexões. Desta maneira, o pensamento geométrico será construído, sempre numa relação mediada, baseada no diálogo. Por este motivo, é fundamental que o professor tenha uma fundamentação conceitual e epistemológica da Geometria. Para as autoras:

Nesse ambiente, a experimentação – não como uma mera manipulação de objetos – ocupa papel central. É na exploração de objetos reais mediada pela problematização, que os alunos vão se apropriando dos conceitos geométricos, do vocabulário, das propriedades dos objetos, das semelhanças, das diferenças entre eles e das diferentes inclusões de classes. Enfim, vão se apropriando dos conceitos geométricos (Nacarato; Santos, 2020, p. 26).

As pesquisadoras supracitadas apontam também que o abandono da geometria continua sendo uma realidade ainda hoje. Primeiro pelo fato da sua construção histórica, exposto anteriormente, contribuiu para a sua desvalorização. Assim, muitos docentes chegam ao curso superior com pouca ou até nenhuma base sobre a Geometria. O problema piora quando se analisa a grade curricular dos cursos de Pedagogia e constata-se que existe apenas uma oferta de disciplina para trabalhar a matemática, geralmente uma disciplina metodológica, quando oferecem. Essa disciplina por sua vez, em muitos casos, é ministrada por um pedagogo que também

não possui o conhecimento específico da Matemática, focando o ensino na metodologia, como nos lembra Passos e Nacarato (2003, p. 32):

Os cursos de Pedagogia - cuja ênfase tem sido a formação docente - , são oferecidos, em sua maioria, em instituições privadas. A maioria deles não possui, em sua grade curricular, as metodologias de ensino específicas a cada disciplina; conta apenas com uma metodologia única, geralmente ministrada por um professor, na maioria dos casos, pedagogo, que acaba sendo o responsável pela preparação do futuro professor para trabalhar com geografia, história, português, matemática, ciências, artes e educação física. Isso já nos fornece indicações suficientes para prever as dificuldades que os futuros professores deverão enfrentar ao ingressarem no magistério. Atualmente, o quadro já é caótico; futuramente, deverá ser pior, se nada for feito para melhorar a formação docente matemática.

Anteriormente, essa disciplina ficava a cargo de um matemático, que tinha o conhecimento específico da matemática, mas não didático-metodológico. Com isso, percebe-se que sempre falta alguma coisa, ora o saber específico da área, ora o didático-metodológico. Então, para solucionar este problema, o que deve acontecer é que a disciplina seja ministrada por um profissional que tenha os dois conhecimentos: a formação específica em matemática e a formação na área pedagógica. Seria a melhor saída. Mas seria fácil encontrar este profissional? Há muitos professores com essas formações para suprir a necessidade? Qual seria outra solução?

Entendo que o caminho seja investir na formação permanente do docente, não somente como uma obrigação, mas, principalmente, que esses profissionais sintam a necessidade de melhorar a aprendizagem dos estudantes, isso requer mudanças nas práticas pedagógicas, ou seja, na forma como se ensina geometria. Pois, “A conscientização e a vivência da amplitude desse processo, por parte daqueles que atuam diretamente com o ensino, poderão reverter o quadro atual do ensino de geometria” (Passos; Nacarato, 2003, p. 37). O caminho plausível seria, portanto, investir na formação permanente do docente, principalmente na própria escola que atua, através da parceria da secretaria de educação com as universidades. Assim, os professores teriam uma base sólida para o ensino do pensamento geométrico.

Outro fato destacado pelas autoras é a pouca ou a total falta da participação ativa dos docentes na construção dos documentos orientadores. As orientações que estão presentes nos documentos oficiais serão seguidas por estes profissionais que, na maioria das vezes, não foram consultados. Sobre isso, elas apontam:

Acreditamos não ser suficiente incluir propostas para o ensino de geometria em documentos oficiais se o profissional que atua nesses níveis de escolarização não participar dessas discussões e de projetos de formação continuada que possibilite a interligação entre estudos teóricos e a prática pedagógica em geometria (Passos; Nacarato, 2003, p. 37).

As novas propostas curriculares orientam que o ensino de geometria seja por meio da atividade experimental. Porém, “Isso requer do professor, além de conhecer os aspectos conceituais e epistemológicos presentes nesse pensamento, crie em sala de aula um ambiente propício à circulação de significações” (Nacarato; Santos, 2020, p. 25). A ênfase se dá na socialização por meio da linguagem, é assim que pode acontecer o processo de construção do conhecimento geométrico, por meio das discussões levantadas para chegar à solução da problematização criada pelo docente. Sua atuação, portanto, é de suma importância, seja no planejamento das situações (atividades experimentais), como na mediação durante o processo de formação do pensamento geométrico, promovendo um ambiente propício à aprendizagem. Para as autoras:

Ali, o aluno precisa ser inserido em tarefas significativas pautadas na experimentação, nos questionamentos/diálogos, nas reflexões e nas escritas, que possibilitam que os elementos centrais do pensamento geométrico - experimentação, intuição e teoria - sejam trabalhados indissociavelmente, favorecendo, assim, a aquisição dos conceitos figurais, e atingindo níveis de generalidade cada vez maiores (Nacarato; Santos, 2020, p. 25-26).

Conforme a BNCC, a Geometria é apresentada como uma unidade temática que visa o desenvolvimento do pensamento geométrico e que deve estudar posição e deslocamento no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais, especificamente para os anos iniciais do Ensino Fundamental:

Espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, tablets ou smartphones), croquis e outras representações. Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa. Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados,

vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano, e com recurso de softwares de geometria dinâmica (Brasil, 2018, p. 272).

A maneira como o documento se apresenta em unidades temáticas, estas com seus objetos de conhecimento e com suas habilidades não deveriam servir de um único meio de orientação, existem outras possibilidades para a construção do currículo escolar. O documento aponta que “Essa divisão em unidades temáticas serve tão somente para facilitar a compreensão dos conjuntos de habilidades e de como eles se inter-relacionam” (Brasil, 2018, p. 275). Porém ao propor a disposição dos conteúdos de que devem ser trabalhados em cada ano demonstra uma característica de padronização, uma via de mão única com níveis que devem ser atingidos. Assim:

Talvez o maior retrocesso da BNCC seja sugerir que a matemática deve ser ensinada por meio de modo linear, hierarquizado, rígido e de caminho único, e não por meio de uma rede conceitual que possibilita variados percursos, tal como fora sugerido no PCN para o Ensino Fundamental (Cássio; Catelli Jr., 2019, p.137).

Esse aspecto vai na contramão do que se espera de um currículo, pois deseja-se que seja fruto de pesquisa científica e construído a partir de amplas discussões com os docentes, que são os que realmente dão vida ao currículo. Desta maneira:

Ao amarrar os conteúdos por série, ignorando estudos sobre aprendizagem e didática, a BNCC tira dos professores as suas prerrogativas profissionais, sua autonomia para organizar seus cursos em função dos conhecimentos que só eles têm sobre seus alunos. É isso, no fim das contas, o que poderia garantir uma aprendizagem sólida (Cássio; Catelli Jr., 2019, p. 140).

Portanto, a BNCC tem seu foco no ensino, o que deve ser ensinado, ou seja, os conteúdos. Apresenta para cada ano uma lista de conteúdos fragmentados em tópicos com códigos alfanuméricos, deixando claro o seu engessamento e sua padronização. Cabe aos professores trabalhar estes códigos em suas aulas, de preferência seguindo os livros didáticos que estão alinhados com as propostas da BNCC. Desta maneira, os docentes trabalham em prol das avaliações externas, que privilegiam os conteúdos da base, buscando alcançar os melhores índices e quem sabe um bônus pelo seu papel tão bem desempenhado.

Porém, o MEC e os demais representantes dos reformadores empresariais tentam disfarçar seu caráter intervencionista de padronização, argumentando que “base não é currículo, que a base é conjunto de normas, que currículo é ação e que o conteúdo da base representa apenas 60% do currículo, que ficará a cargo dos estados” (Cássio; Catelli Jr., 2019, p.141). Desta forma, depositam uma parcela da responsabilidade para os estados, na construção do seu currículo. Porém, como garantir que esse currículo construído pelos estados abrace suas peculiaridades e garanta bons resultados nas avaliações? Só se esse documento incluir a própria base. Se não fizerem desta maneira, seus estudantes não conseguirão bons resultados nas avaliações, pois:

Afinal, um conteúdo específico relacionado à cultura de uma região não cai nas provas organizadas pelo Inep. É grande o risco de os professores não se arriscarem a privilegiar os 40%, sabendo que serão cobrados apenas os 60% que estão na base e diante da possibilidade de serem responsabilizados pelos resultados nas avaliações nacionais. embora o MEC negue, a BNCC é um *mecanismo de intervenção* nos currículos estaduais (Cássio; Catelli Jr., 2019, p.141, grifo dos autores).

No estado do Maranhão, o DCTMA segue as determinações da BNCC, possuindo as mesmas sugestões de atividades acerca da geometria, porém em nenhum momento faz relação com a maranhensidade. Percebe-se que o documento deixa lacunas e dúvidas quanto a sua proposta, que é ter a maranhensidade como eixo estruturante.

Diante do exposto, o que se pode concluir é que o documento maranhense procurou garantir que a base fosse realmente inserida em seu texto, principalmente em relação à matemática, há uma transcrição, não existe nenhuma novidade nessa área acerca dos conteúdos e da forma como foram expostos. O que leva a pensar que o foco também é o ensino, pois o que se deseja são os bons resultados das avaliações nacionais.

Desta maneira, o professor precisa de um material que o ajude a trabalhar os conteúdos que serão cobrados nas avaliações. Para resolver este problema, existem os livros didáticos que estão alinhados com a base, já que a Secretaria Executiva do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) obrigou que as editoras elaborassem

seus livros de acordo com as recomendações da BNCC. Isso também foi algo que comprometeu a construção dos currículos estaduais e padronizou o ensino.

Como trabalhar a geometria buscando valorizar a maranhensidade contida no DCTMA com esse engessamento nas escolas? Percebe-se assim que a geometria ensinada nas escolas é aquela que a base determina, a que os livros didáticos trazem como uma cartilha ou também as escolas que usam os sistemas de apostilas. Qual a consequência disso?

A docência e os projetos pedagógicos estão em risco, pois a margem para o exercício da docência com liberdade e criatividade será curta. A consequência é um enfraquecimento do ensino de Matemática apenas na escola pública. Ou alguém acredita que as escolas privadas irão aderir à base? Por tudo isso a BNCC deve ser revogada e seu processo de construção deve ser devolvida à sociedade, com a participação real de educadores, pais e especialistas (Cássio; Catelli Jr., 2019, p. 142).

Esse agravamento para as escolas é algo assustador. Deixar que a parcela mais fraca socialmente e economicamente seja a mais prejudicada, demonstra total falta de interesse por parte dos governantes na melhoria do ensino para a aprendizagem dos estudantes menos favorecidos.

Tal situação perpetua uma dinâmica de divisão de classes, poderes e saberes. Por meio do currículo, está acontecendo a homogeneização do ensino em prol de grupos hegemônicos que visam perpetuar a manutenção do poder imposta pelo modelo capitalista em que muitos continuem com pouco e poucos permaneçam com bem mais.

As teorias críticas de currículo inspiradas no marxismo apontam que o currículo:

Reivindica enfaticamente que as formações assumam a preparação para uma competência política capaz de desvelar as injustiças e, via o ato educativo, afirmar políticas justas, tomando como referência a heterogeneidade da sociedade. Formação socialmente justa e aprendizagem com e pela diferença constituem as pautas que sintetizam a proposta curricular crítica (Macedo, 2017, p. 57).

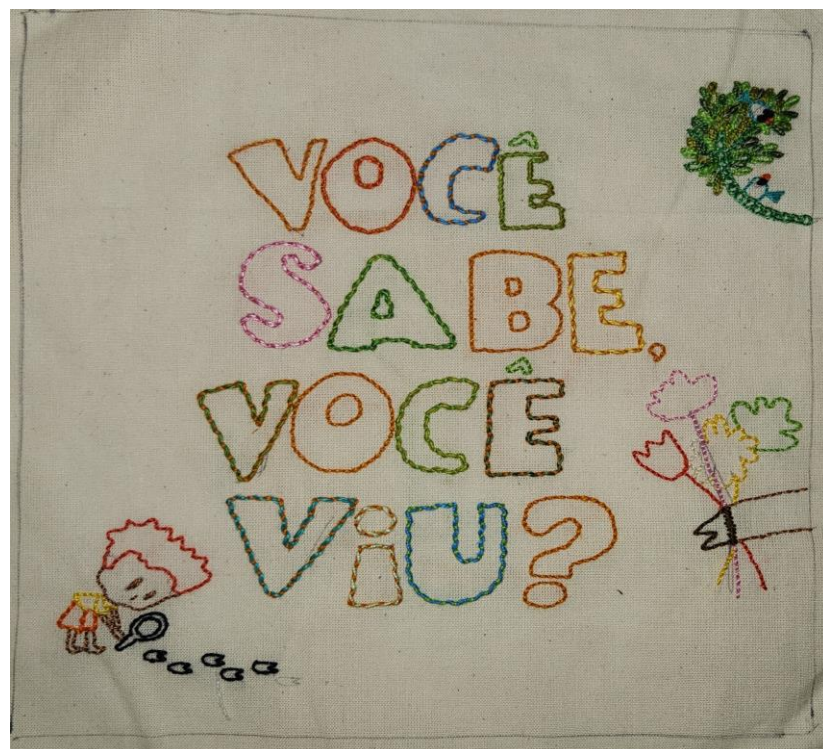
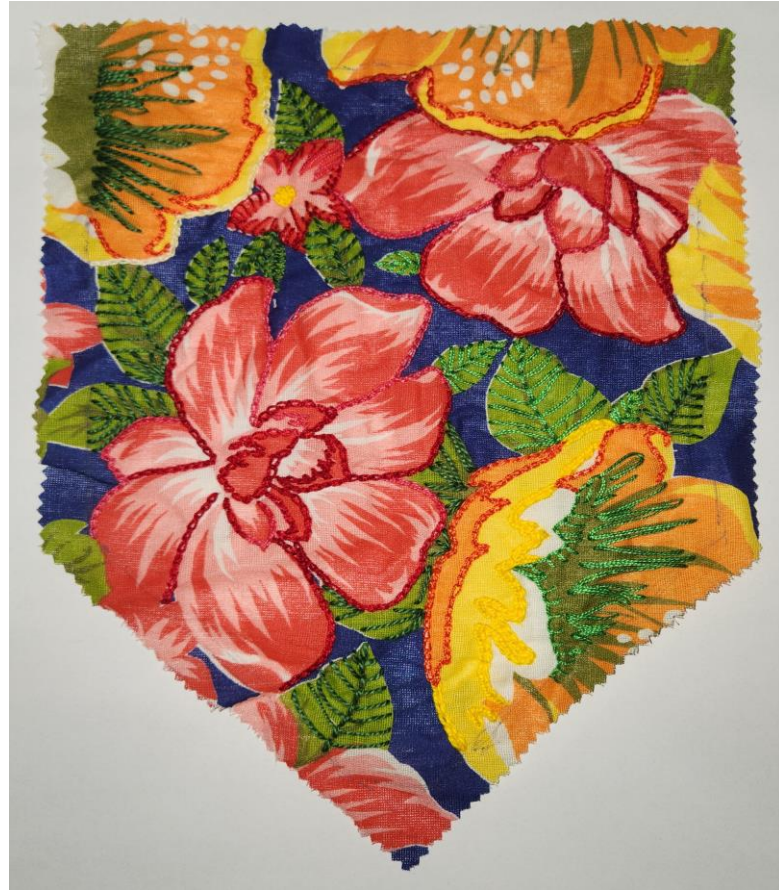
Dá a necessidade de os educadores, os movimentos sociais e a sociedade em geral se envolverem com as práticas curriculares, pois quando isso não acontece outros o fazem, são os “tecnocratas reducionistas” (Macedo, 2017, p. 15). Eles tiram das nossas mãos o direito de construir um currículo comprometido com uma educação

cidadã. Esses burocratas não possuem o real conhecimento do cotidiano escolar e não possuem interesse em conhecer as reais necessidades dos estudantes e muito menos sensibilidade para esse tipo de currículo “onde a formação se desenvolva elucidando e compromissando-se com uma educação cidadã” (Macedo, 2017, p. 15). Seu desejo é que os educadores saibam distinguir o campo e o objeto de estudo do currículo, entendendo-os como processos historicamente construídos de formação para que possam participar criticamente nessa construção de uma educação cidadã.

O currículo se constitui, portanto, em um campo de poder, tendo como foco central o conhecimento escolar, alguns grupos possuem muito interesse nas escolhas e no tipo de ensino que deve ser realizado nas escolas. Qual o interesse real desses grupos? Qual o interesse na seleção dos conteúdos que precisam ser ensinados? Para quem? Tudo isso depende de qual tipo de pessoas queremos formar e de quem detém o poder. O currículo realizado em sala de aula, aquele que é selecionado pelos professores, é o mesmo que está prescrito nos documentos oficiais? Os professores podem escolher? Querem escolher?

Não há uma receita pronta, cada educador precisa conhecer a sua realidade e perceber quais os caminhos que deve percorrer para que consiga alcançar uma aprendizagem significativa e que faça realmente sentido para os estudantes, que estes sejam também ouvidos e participantes ativos na construção do seu saber.

Portanto, no tecido desta pesquisa formado pelo urdume (maranhensidade) e pela trama (Matemática), o ensino de geometria nos primeiros anos do Ensino Fundamental é o ponto fundamental do bordado. Para ser executado, o ponto precisa ser pensado meticulosamente, pois é na conexão dos fios através dos diferentes pontos no tecido que laçam urdume e trama que sua textura, sua história e especificidade se concretizam. Na intersecção dessas possibilidades de entrelaçamentos que a geometria pode ser bordada, criando uma maneira colorida e criativa de ensinar e aprender as nuances dessa unidade temática.



3 O PROCESSO DE CRIAÇÃO: A PRODUÇÃO DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Ofício

Trançar palavras
será um ofício?
Basta escrever a palavra
"lago" e um cisne desliza,
ou melhor,
uma canoa de junco,
e posso estar dentro?
Basta escrever "lua"
e suas águas
serão de prata?
Escrevo "vento" e "carícia"
e meu corpo ondula
num leve movimento.
Escrevo o caminho
por onde seguiremos,
dentro da noite,
até chegar num cais,
onde ao escrever "corda",
amarrarei a canoa
e pisarei na terra
rumo ao desconhecido
(Murray, 2022, p. 65).

Iniciar o trançado das sequências didáticas foi um período de muita dedicação e criatividade. Criar é algo maravilhoso, mas exige tempo para compreender e compor o trançado, as palavras/fios são escolhidas minuciosamente para que o texto/tecido tenha o movimento e os pontos que o processo exige. E como acontece esse processo?

O processo de criação do bordado clássico inicia com a escolha do objeto que almeja bordar, geralmente um tecido. Esta escolha possui ligação com o que se deseja bordar, com o desenho, entre as bordadeiras o correto é falar risco. Pois dependendo do risco o material escolhido pode influenciar no resultado.

Há algumas maneiras de passar o risco para o tecido. Algumas pessoas preferem colocar o tecido por cima do papel que está com o risco e cobrir o traçado com caneta ou lápis. Outras usam o carbonô, colocando-o entre o risco e o tecido, para em seguida, passar o lápis ou a caneta no desenho que é transferido para o tecido graças ao carbonô. Outra maneira é com a utilização da entretela, que pode ser de tecido ou de papel, o risco é feito diretamente nela e esta é aplicada no tecido. Algumas são hidrossolúveis, ou seja, dissolvem com água, o que facilita a retirada após a conclusão do bordado. Depois de realizado o risco, escolhe-se os pontos, as linhas e as cores. Em seguida, inicia-se o bordado.

A preparação do projeto de um bordado clássico é realizada na sequência citada anteriormente. Porém, no bordado livre precisamos desfazer os nós que nos prendem aos processos de transcrição, precisamos ressignificar, é necessário conectar-se com a sua essência criativa.

De início pode ser difícil soltar os fios que prendem nossa capacidade criadora. Paciência e persistência são fundamentais. É necessário deixar sua imaginação ser laçada pelos emaranhados de fios de possibilidades de modos de expressar seus sentimentos, pois eles formarão a teia de ressignificações do processo de criação.

Permita-se entrar em contato com o universo das linhas, das cores e dos mais variados materiais que propiciem vivenciar a experiência criadora. “Então, vamos adentrar esse mundo repleto de cores, texturas e criatividade, onde a imaginação pode encontrar pelo caminho registros em papel, panos, linhas e agulhas do bordado livre e espontâneo” (Dumont, 2023, p. 1). É preciso libertar-se dos padrões preestabelecidos, os riscos prontos servem de inspiração, mas inicie o processo de criação do seu próprio risco.

Foi assim que me arrisquei no bordado e na pesquisa, desfazendo o emaranhado de linhas que estavam no meu caminho em busca de uma maneira de produzir sequências didáticas sobre a unidade temática Geometria do componente curricular matemática em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA tendo a maranhensidade como o fio condutor.

Neste capítulo relato o processo de criação das sequências didáticas. O texto está organizado em três seções: a primeira, intitulada *Mãos que bordam*, apresento uma perspectiva do que seja uma sequência didática e justifico a escolha da Sequência Fedathi; a segunda, *Bordando nossas raízes*, apresento a primeira

sequência didática; a terceira, *Na geometria do bordado* exponho a segunda sequência didática.

3.1 Mãos que bordam: O que é uma sequência didática?

O mundo se revela através do nosso agir, das nossas mãos que despertam sentidos e dão forma a nossas intenções, materializando aquilo que queremos ver/ser no mundo.

O fazer manual é uma arte que traduz nossa presença no mundo, numa teia de fios que se entrelaçam com as pessoas, com o contexto, os objetos e as histórias. Ser uma artista/professora/pesquisadora é viver esse fazer de maneira única e consciente, em uma jornada que requer habilidades de pesquisa ativa, atenção constante e uma grande vontade de aprender.

Ao abraçar o fazer manual, seja um bordado ou um texto, nunca paramos de aprender, o movimento de ser um construtor e transformador de si e do nosso contexto é constante. Ser artista/professora/pesquisadora significa também ser uma expressão única de como me percebo no mundo, nesse emaranhado de relações e transformações mútuas.

Ao comunicar ao mundo meu ser criativo passo a entrelaçar a diversidade cultural como uma força e maneira de coexistir e perceber o mundo. O fazer manual no bordado e na pesquisa nos ensina a enxergar a realidade como uma criação impulsionada pela potência de muitas mãos.

Nesse texto, compartilho com você que também transforma o mundo, meu processo de criação, tendo a manualidade, o ato de bordar e escrever um espaço onde me torno artista/professora/pesquisadora ativa da minha realidade, onde me envolvo materialmente nas ações de produzir bordados/sequências didáticas/textos como criadora, manifestando conexões autênticas por meio da experiência humana.

A sequência didática consiste em uma série de atividades cuidadosamente planejadas, colocando o espaço de aprendizagem como um ambiente facilitador para o ensino de um determinado conteúdo. Para ter a possibilidade de êxito, essas atividades devem estar bem articuladas, promovendo o aprendizado em cada etapa, mediado pelo professor e considerando os conhecimentos prévios dos estudantes.

No caso específico do estado do Maranhão, é de suma importância interligar os fios que conectam o conceito de maranhensidade com o assunto abordado. Ao

implementar as ações que serão desenvolvidas no contexto da sala de aula deve-se ter clareza dos objetivos que se pretende alcançar e os meios que serão escolhidos para sua concretização. Porém, para alcançar esse objetivo, é necessário um estudo aprofundado acerca da maranhensidade com a colaboração entre universidades e escolas, permitindo que professores e pesquisadores busquem alternativas para essa determinação presente no DCTMA.

Após o estudo de alguns tipos de sequência didática, a que mais se aproximou da proposta desta pesquisa foi a Sequência Fedathi, uma proposta teórico-metodológica desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. O laboratório é coordenado pelo professor Dr. Hermínio Borges Neto, onde compartilham experiências na área da matemática na educação básica e educação superior.

A recomendação neste tipo de sequência é que os conhecimentos matemáticos sejam trabalhados segundo o desenvolvimento de um trabalho de investigação, que desperte a curiosidade e a possibilidade de construir conceitos, favorecendo maior autonomia ao estudante durante o processo de aprendizagem. Nessa perspectiva:

A Sequência Fedathi é descrita como um conjunto de princípios e etapas que orientam o professor a conduzir uma sequência didática de modo similar ao processo investigativo encontrado no método científico. Alunos são instigados a adotar a posição de pesquisadores, que partem de um problema, levantam dados, testam hipóteses para chegar a uma solução fundamentada nos fatos/evidências suscitados (Borges Neto, 2019, p. 31).

A proposta tem como objetivo contribuir com o fazer docente, uma vez que se encontra disseminado em aulas de matemática a ausência de comunicação entre professores e alunos num sentido de dialogicidade, devido às lacunas deixadas no processo de formação e no trabalho docente, que contribuem para a manutenção de um ensino precário e sem significado.

A Sequência Fedathi possui quatro etapas: *Tomada de Posição*, *Maturação*, *Solução* e *Prova*. Sendo iniciada por uma dada situação didática ou um problema que provoque o estudante rumo à possibilidade de sua solução.

Durante a *tomada de posição*, o professor cria uma situação que será desafiadora para os estudantes, podendo ser uma pergunta, um jogo ou qualquer outra atividade que mobilize no aluno uma vontade de resolver a situação, através dos conhecimentos prévios e do modo investigativo. Na *maturação*, o estudante analisa

os dados que possui sobre a questão investigativa, buscando estratégias para solucioná-la sob a orientação do professor que poderá mediar o processo, tendo clareza que se deve evitar dar respostas prontas. A *solução* é a etapa de organização das respostas encontradas, que serão socializadas e confrontadas para que expliquem o seu raciocínio. Após o compartilhamento das ideias, os estudantes discutem as estratégias encontradas e, ao final, o professor finaliza o processo formalizando a solução, é a etapa da *prova*, que será a construção de um conceito que foi construído e vivenciado pelos estudantes (Sousa; Vasconcelos; Borges Neto, 2013; Mendonça; Borges Neto, 2017).

Dois destaques precisam ser realizados. O primeiro é a necessidade do diálogo no movimento da realização da sequência Fedathi, ou seja, a comunicação é elemento primordial no desenvolvimento da sequência, pois com ela professores e estudantes estabelecem uma relação e interação tirando dúvidas, trocando conhecimentos e expressando suas ideias. O diálogo ajuda na construção de um ambiente onde todos possuem a liberdade de se manifestar e de sentir-se acolhido. Em um diálogo a capacidade de ouvir também é fundamental, estar atento para a escuta e aos movimentos que acontecem em sala de aula são habilidades importantes que beneficiam o desenvolvimento dos estudantes.

Tratar sobre o ensino implica reconhecer o diálogo necessário entre professores e alunos, alunos-alunos e professores-professores. Conviver, respeitar e potencializar a diferença é um desafio expresso ao professor no exercício da docência (Mendonça; Borges Neto, 2017, p. 165).

O segundo destaque gira em torno do ato de planejar, que é imprescindível no fazer docente. No planejamento, o professor organiza as etapas de desenvolvimento do seu ensino, elencando o que será ensinado, onde acontecerá, como fará isso, a finalidade, os recursos utilizados e a maneira que avaliará a aprendizagem. Essas etapas facilitam o processo de ensino que norteiam o trabalho docente. No caso da Sequência Fedathi usa-se o termo sessão didática:

O termo sessão didática pode ser compreendido como a ação didática planejada com antecedência, congregada à condução dos processos de ensino e aprendizagem e as relações didáticas a estes imbricadas, a saber: postura docente, relação entre/com os alunos, escolha dos recursos didáticos e avaliação dos processos que se constituem junto ao grupo (Borges Neto, 2018, p. 73).

O tipo de sessão didática seguida nesta pesquisa foi desenvolvido de acordo com as proposições apresentadas durante o curso *Projeto Fedathi: proposta de ensino para formação de docentes da rede pública de educação* que está no livro *Sequência Fedathi: fundamentos*, organizado por Borges Neto, em 2018.

A sessão está dividida em: cabeçalho, análise ambiental, análise teórica, vivência, avaliação e referências. O cabeçalho identifica a escola, o professor, a turma, o turno, o tempo de duração da aula e data de execução. A análise ambiental especifica o público-alvo, o conteúdo, o tempo necessário para execução e os materiais escolhidos. Na análise teórica, apresenta-se os objetivos, o plateau e a justificativa da utilização dos materiais adotados para a sequência. Na vivência temos o nivelamento do plateau e as quatro etapas da sequência explicitadas anteriormente, tomada de posição, maturação, solução e prova. Na avaliação analisa-se se os objetivos foram alcançados e, finaliza-se com as referências.

É importante destacar nesta perspectiva que toda a ação docente deve ser intencional, conduzida para despertar a atenção dos estudantes, acender neles uma disposição para a postura investigativa. O meio, encarando-o na perspectiva vigotskiana, ganha também muita importância, nele os estudantes desenvolvem suas investigações na busca de uma solução, portanto, este lugar precisa ser atrativo e contribuir com a pesquisa. Desta maneira, o processo de aprendizagem torna-se muito mais significativo, pois os sujeitos são participantes ativos na construção de conhecimentos. Assim:

A Sequência Fedathi possibilita também que o professor ressignifique o planejamento, considerando a aprendizagem significativa, a valorização do contexto em que os aprendizes estão inseridos, considerando sua influência direta no caminho que o aluno percorre para construir a aprendizagem (Borges Neto, 2018, p. 74).

Neste contexto evidencia-se as ações realizadas pelo docente, pois ele é quem proporciona as situações desafiadoras para os estudantes, quem conduzirá o processo de ensino para uma aprendizagem que é centrada no aluno, que também é responsável pelo seu aprendizado. Sobre a ação docente temos que:

Ademais, ao inserir em sua prática os fundamentos da Sequência Fedathi, o professor atenta para o fato de que suas ideias não

conferem uma atividade a ser vivenciada apenas em momentos de aula, mas uma ação a ser incorporada na prática pedagógica docente conduzindo o aluno no engajamento e fortalecimento das diversas ações do espaço da sala de aula (Borges Neto, 2018, p. 11).

Segundo Borges Neto (2018), a Sequência Fedathi possui alguns princípios que norteiam a ação docente para os momentos de vivência e do desenvolvimento da própria sequência, são eles: pedagogia mão no bolso, situação didática, pergunta, mediação, contraexemplo, acordo didático e o erro.

A pedagogia mão no bolso deve “ser compreendida com um apoio a uma pedagogia” (Borges Neto, 2018, p. 15), pois o objetivo é fazer com que os sujeitos, professor e alunos, busquem pensar, raciocinar e criar hipóteses. O professor proporciona reflexões, conduz os estudantes na elaboração do raciocínio e sistematiza o conhecimento possibilitando seu desenvolvimento.

A situação didática acontece na etapa da maturação, quando os estudantes diante da situação desafiadora apresentada pelo professor, passam a usar os conhecimentos que possuem para buscar solucionar o problema e, mesmo na ausência do professor ou fora do contexto de sala aula, conseguem solucionar outras situações, demonstrando autonomia nas suas decisões. “Nesse sentido, considerar as situações didáticas no ensino é, portanto, na óptica da sequência Fedathi, ultrapassar a velha concepção de que o professor seja apenas um transmissor de conhecimentos” (Borges Neto, 2018, p. 25). O professor abre possibilidades para que o estudante possa ser o responsável pela construção de seus conhecimentos.

A pergunta permeia todas as etapas da Sequência Fedathi, que diferentemente do modelo tradicional de ensino que contempla o professor como o transmissor de conhecimentos e os alunos como receptores, coloca os estudantes como agentes possuidores de responsabilidades na construção de seus conhecimentos.

É importante que o docente, conhecendo bem o conteúdo que irá ensinar e a situação de aprendizagem dos alunos, faça perguntas que os ajudem a solucionar o problema situado, sabendo como vai se posicionar diante das interrogações, dúvidas ou indiferenças dos discentes (Mendonça; Borges Neto, 2017, p. 97).

Assim, os educadores conscientes do seu papel nesse processo, conduzem os estudantes pelo caminho da investigação por meio de perguntas norteadoras, questionadoras e incentivadoras durante todo o processo. “A pergunta bem elaborada

para determinada situação é um instrumento de estímulo à investigação por parte dos alunos, e o docente fará um modelo de aluno pesquisador em sala de aula que a Sequência Fedathi propõe” (Borges Neto, 2018, p. 30). Assim, diante de uma pergunta do estudante, o professor pode confrontar com um contraexemplo em vez de oferecer uma resposta pronta.

Contraexemplo é um exemplo que contradiz o que a pessoa afirma. Na Sequência Fedathi ele é muito utilizado pelo professor para que haja uma desestabilização no pensamento do estudante, provocando-o a repensar suas ideias e refletir suas ações. O foco do professor não é saber quem acertou ou quem errou, mas proporcionar que o caminho percorrido e o movimento desencadeado em prol da análise dos resultados sejam desafiadores e significativos para a aprendizagem dos estudantes.

A mediação, termo tomado de empréstimo da teoria histórico-cultural, é muito importante na Sequência Fedathi, por meio dela o professor propicia condições favoráveis para que o aluno se compreenda como pesquisador e que busque, com base nos conhecimentos que já possui, construir outros conhecimentos, reconhecendo o seu papel ativo no processo de aprendizagem. “A mediação deve ser um processo deliberado, intencional, que estimula a busca do significado” (Borges Neto, 2018, p. 45).

Tem-se ainda, o acordo didático, que são diretrizes que estabelecem o compromisso que cada sujeito deverá assumir em sala de aula. Este acordo não deve ser uma imposição, deve ser construído, pautado na confiança e na ideia de que as pessoas envolvidas necessitam de certas condutas para que o trabalho se desenvolva conforme o combinado. Cada um assume sua atividade no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, a criança do Ensino Fundamental assume sua atividade de estudo, e o professor assume sua atividade de ensino; ambos de forma plena e sempre na perspectiva da teoria da atividade desenvolvida por Alexei Leontiev, segundo Longarezi e Puentes (2017).

O erro é natural em todo processo de aprendizagem, porém, o mais importante é saber o que fazer com o erro. Ele não deve ser visto como o fracasso do aluno e sim como uma possibilidade para que se perceba que precisa rever suas hipóteses e revisar seu raciocínio na busca de compreender o motivo do seu erro e procurar superá-lo. “Assim, está evidente que o suposto fracasso consequente do erro vai se desmitificar, promovendo a autonomia do educando” (Borges Neto, 2018, p. 63).

Percebo aqui, mais uma vez, a importância do papel do educador como mediador no processo de construção do conhecimento, dando oportunidade para que todos cheguem ao resultado, cada um no seu tempo, construindo seu próprio caminho e superando as dificuldades.

Os erros são parte desse processo e, com apoio em cada pensamento individual, sua socialização e troca de conhecimento, a mediação deve ocorrer com vistas a levar à formalização do conhecimento matemático intuído, ou seja, deve favorecer o grupo a realizar a fase da solução (Mendonça; Borges Neto, 2017, p. 34)

O estudo de Correia (2010) apresenta um “olhar” diferente na maneira de lidar com o erro no processo de ensino-aprendizagem da matemática.

Os erros envolvem processos de pensamento que precisam ser discutidos e não apenas uma resposta incorreta, algo falso a ser corrigido. Esses erros são comumente observados no cotidiano da aprendizagem escolar. Todo raciocínio é lógico mesmo os que conduzem ao erro, e estes erros precisam ser compreendidos para serem superados. Muito vem sendo discutido acerca da questão da lógica do erro, pois isso nos dá indicações sobre o processo de aprendizagem de cada aluno (Correia, 2010, p.178).

Na concepção de Correia (2010) deve-se transformar o erro em recurso pedagógico, uma maneira de identificar as diferentes formas de raciocínio que levam os estudantes ao erro, o professor deve, portanto, ao corrigir as atividades, agir com sensibilidade e considerar o aspecto emocional. Uma correção inadequada pode prejudicar a autoestima do aluno, trazendo sentimentos de incapacidade em relação a matemática. A correção deve existir para orientar os estudantes no caminho para o desenvolvimento do pensamento matemático, não para punir. Durante a correção o professor deve motivar e incentivar a curiosidade e o interesse na tentativa de novos caminhos que levem ao acerto. Perceber o erro é muito importante, pois analisa-se que daquela maneira não conseguiu chegar ao resultado certo, portanto, há de se trilhar um outro caminho. Durante essa verificação tanto o erro quanto o acerto são percebidos como partes do processo de ensino-aprendizagem.

Uma correção inadequada pode levar a autoestima do aluno a níveis muito baixos e ele pode querer aceitar o “rótulo” de não ser, de fato, bom em Matemática, fazendo do erro uma constante aceitável e comum de seu cotidiano, pois pouco passa a lhe importar, chegando a pronunciar a conhecida frase dos autoexcluídos: “Não vou usar isso

pra nada mesmo!”. Professores de Matemática devem corrigir, não no sentido de punir, classificar, mas sim levando em conta a aproximação de suas hipóteses com a veracidade da questão, incentivando, motivando, favorecendo a descoberta dos caminhos certos e a construção do conhecimento de forma prazerosa e significativa (Correia, 2010, p.182).

Sabe-se que durante uma aula os estudantes não se encontram no mesmo nível de conhecimento, uns possuem mais conhecimentos que outros, pois a aprendizagem não acontece igualmente para todos, cada um tem seu ritmo, alguns mais facilidades e outros mais dificuldades, porém todos são capazes de aprender. Sabendo dessa heterogeneidade que existe em sala de aula, o professor, ao desenvolver seu planejamento deve refletir sobre essas questões e pensar em situações que possam contribuir com a aprendizagem dos estudantes que estão com dificuldade. Não é uma busca pela homogeneidade, é criar possibilidades para que os alunos possam compreender o assunto por meio da reflexão, construindo saberes e consolidando outros. Esse processo é chamado por Borges Neto (2018) de *plateau*.

Levando em consideração todas as etapas da Sequência Fedathi e os seus princípios, foram desenvolvidas sequências didáticas voltadas para o ensino de geometria, tendo a maranhensidade como o fio condutor de todo o processo. A escolha por essa abordagem visa estimular a aprendizagem ao relacionar a maranhensidade com a matemática, incorporando aspectos culturais específicos da região ao componente curricular. A seguir, apresento as sequências didáticas criadas para esta pesquisa.

3.2 Bordando nossas raízes: a primeira sequência didática

O mundo se revela através da nossa capacidade de apropriação e criação, formando um universo intrinsecamente ligado a nós, cheio de significado e compreensão. Ao interagir nas nossas relações e nas ações no mundo, manifestamos um processo único, como um fazer artesanal, onde somos artífices capazes de extrair a essência e transformá-las em ações enriquecedoras.

Na dinâmica entre pessoas, o conhecimento floresce, e é no entrelaçamento com narrativas que desenvolvemos nosso próprio fazer, nossa identidade.

A primeira sequência didática foi idealizada como um processo de construção de relações entre agulha e linha, pesquisadora e sujeitos, uma vez que é necessário

tecer os fios que darão suporte no entrelaçamento da pesquisa. A agulha e a linha se tornam um só objeto, a linha perpassa a agulha pela sua abertura e juntas tecem os mais variados bordados.

Como pesquisadora, precisei dar abertura para que os sujeitos tivessem a possibilidade de me conhecer, e eu de conhecê-los, para estabelecer uma relação de confiança e de colaboração.

Como o objetivo das sequências didáticas é ter a maranhensidade como o fio condutor de todo o desenvolvimento da sessão didática, pensei em qual elemento da nossa cultura escolheria para tecer os entrelaçamentos da maranhensidade com a geometria.

Foi com este pensamento que idealizei as etapas da primeira sequência didática. Busquei na literatura imperatrizense algo que despertasse o interesse dos estudantes e fizesse sentido para eles. Escolhi a obra da artista Lília Diniz para a primeira sequência didática.

Lília Diniz, natural de Tuntum, no estado do Maranhão, é uma talentosa artista engajada no teatro desde 1992 e na poesia desde 1995. Sua educação artística e literária foi forjada nas tradições da literatura de cordel e nos cantos repentistas. Graduada em Artes Cênicas pela Universidade de Brasília, ela é uma atriz, brincante e escritora reconhecida, é também membro da Academia Imperatrizense de Letras.

Sua dedicação à pesquisa em cultura popular a leva a participar ativamente de diversos eventos relacionados com o tema. Suas obras são: *Mundo de Mundim*, *Miolo de pote da Cacimba de beber*, *Sertanejares*, *Mula sem cabeça*, *Babaçu*, *Cedro e outras poéticas em tramas* e *Ao que vai chegar*. Lília tem uma presença marcante no cenário cultural.

Lília viaja por diferentes lugares com seu espetáculo poético-musical *Miolo de pote em cantigas e versos*, onde canta e interpreta poemas, incluindo os de sua autoria e de renomados poetas populares como Patativa do Assaré. Suas composições refletem a vida das lavadeiras, das quebradeiras de coco e emana o aroma do mato, permeando sua obra.

Sua escrita dialoga com essa tradição, resgatando a linguagem poética como elemento fundamental na sua composição cênica. Sua arte atualiza a intuição ancestral de que a poesia é para ser sentida, transmitida pela oralidade, seja declamando ou cantando.

O livro escolhido foi o *Sertanejares* (2019), que conduz seus leitores para o cotidiano das quebradeiras de coco babaçu e das lavadeiras dos rios e riachos maranhenses, explorando elementos da literatura de cordel, repente nordestino, cancionero popular e emboladores de coco. A obra destaca a sonoridade poética dos falares e celebra a diversidade cultural presente nos interiores. Com acabamento artesanal e capa especial de abano, feita de palha da palmeira de babaçu, o livro, finalista da 10ª Bienal Brasileira de Designer Gráfico de ano, é também um livro-objeto e inspirou um espetáculo que mistura a literatura e a música interpretado pela autora/atriz/cantora.

Figura 2: Livro *Sertanejares* (capa)



Fonte: Diniz, 2019

Figura 3: *Sertanejares* (detalhes internos)



Fonte: Diniz, 2019

Sertanejares (2019) serviu de inspiração para a construção da primeira sequência didática por ter características que o difere dos demais que costumamos manusear. Como pode ser visto na imagem, ele foi confeccionado manualmente, suas folhas são de papel reciclável, possui nas divisões de seus capítulos um tecido de chita para separá-los, sua capa é um abano de palha e seu formato é pentagonal. Essas peculiaridades servem de elementos que serão explorados na sessão didática.

Dentre os poemas contidos do livro, escolhi o *Meninice*, por abordar as brincadeiras da autora no tempo de sua meninice. O pensamento foi relacionar o poema com as experiências dos estudantes em sua infância, ou seja, rememorar momentos que trazem as características que nos tornam pertencentes a uma determinada cultura. Bordando as raízes que fortalecem os vínculos culturais e constroem a identidade de um povo.

Para complementar a ideia de rememorar memórias, escolhi a história da *Colcha de retalhos*, com a finalidade de esclarecer como é confeccionada uma colcha de retalhos, e que também, ela é uma maneira de contar uma história, a sua história e as impressões que se tem de uma certa vivência, ressignificando cada experiência vivida através de pedaços de tecidos.

Para entrelaçar a maranhensidade com a geometria, estabeleci que o tangram, um quebra-cabeça que se utiliza para montar imagens, seria o instrumento que fecharia a ideia de rememorar memórias e contar histórias. E nesses emaranhados de fios trabalhar a maranhensidade e a geometria. Desta forma, a sessão didática ficou da seguinte maneira:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA		
Escola: Frei Manuel Procópio		
Professora: Mônica Letícia Sousa Vale		Duração da aula: 6 h/a
Série: 5º ano	Turno: Matutino	Data: 12 e 14/06/2023

ANÁLISE AMBIENTAL
Público-alvo: Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdo: Figuras planas

Tempo didático: 6 h/a
Materiais: Livro Sertanejares de Lília Diniz Livro A colcha de retalhos Tangram Folhas brancas Folhas para a atividade do barco Imagens feitas com o tangram Cola branca Tecido

ANÁLISE TEÓRICA

Objetivo: Compor figuras planas com o tangram por meio da metodologia Sequência Fedathi. (EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.
Plateau: Após a sondagem feita pela pesquisadora na sala de aula foi percebido que os estudantes ainda se encontram em fase de alfabetização. Daí a importância de relacionar a literatura com a geometria, despertando nos estudantes o gosto pela leitura, a curiosidade e a criatividade.
Justificativa do uso dos materiais: Transformar a sala de aula em um ambiente facilitador da aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes para a leitura de obras maranhenses e a matemática.

VIVÊNCIA

Nivelamento do plateau: Articular literatura e geometria com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. Planejamento: Leitura do poema Meninice do livro Sertanejares de Lília Diniz; Fazer a socialização da leitura; Explorar as características do livro Sertanejares; Explorar as brincadeiras e os brinquedos do poema Meninice do livro Sertanejares;
--

Leitura do livro Colcha de retalhos; Fazer a socialização da leitura; Entregar pedaços de tecido e solicitar que os estudantes desenhem as memórias que possuem das brincadeiras da infância; Dividir a turma em duplas e entregar um tangram para cada dupla; Desafio 1: Pedir que montem um quadrado com as peças do tangram; Desafio 2: Entregar uma folha com o contorno do desenho de um barco e pedir que os estudantes encaixem as peças do tangram na figura; Desafio 3: Entregar uma folha em branco e pedir que os estudantes construam figuras com as peças do tangram e criem uma história coletivamente sobre as figuras.
Tomada de posição: O que é uma pesquisa e o que faz um pesquisador? O que é maranhensidade? Quais as características que nos identifica como maranhense? Quais brincadeiras e brinquedos estão presentes no poema? Quais brincadeiras e brinquedos fizeram parte da sua infância? Só contamos histórias através dos livros? O que é um tangram? Quais as características das figuras planas que compõem o tangram? Como foi que você descobriu a maneira correta de colocar as figuras do tangram para compor o quadrado? Como foi que você pensou para descobrir quais as figuras do tangram que são congruentes com a figura que formam o barco? Como compor uma figura com as peças do tangram e criar uma história a partir destas figuras?
Maturação: Os estudantes podem sentir dificuldades para descobrir quais as peças do tangram que devem utilizar para construir o quadrado, encaixar as peças no contorno da figura do barco e construir uma figura por meio da observação. Para mediar tais situações a pesquisadora deverá trazer contraexemplos e fazer perguntas com o objetivo de incentivar os estudantes na busca de possíveis soluções para o desafio proposto.
Solução: Cada dupla deverá cumprir os desafios propostos com as peças do tangram e construir coletivamente uma história a partir das figuras do desafio 3. Durante as atividades verificarei, por meio de perguntas, se os estudantes conseguiram entender que existem várias figuras que podemos obter com as peças do tangram e se compreenderam que o tangram é composto de figuras planas, observando suas características.
Prova:

Analisar juntos com os estudantes, as apresentações e escolher qual(uais) grupo(s) conseguiram fazer a construção correta de figuras com o auxílio do tangram, além de rememorar aspectos da nossa cultura. Deixar as composições fixadas na sala de aula.

AVALIAÇÃO

Verificar se os estudantes conseguiram realizar a construção correta de figuras planas com o auxílio do tangram, rememorando aspectos da nossa cultura.

REFERÊNCIAS

DINIZ, Lília. **Sertanejares**. Imperatriz: Lamparina, 2019.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.

3.3 Na geometria do bordado: a segunda sequência didática

O percurso entre a concepção da ideia e a materialização da obra é a ação, o momento de colocar a linha na agulha e começar o bordado. O processo criativo envolvido nesse percurso representa a busca pela maneira que a artista/professora/pesquisadora escolherá para comunicar sua mensagem ao mundo, seja expressando sentimentos, criando impacto visual, seja provocando questionamento sobre a realidade.

Esse trajeto não é simples, pois envolve dúvidas e inquietações, erros e acertos. É o momento em que a artista/professora/pesquisadora vive e dialoga com a sua própria obra.

Assim foi minha postura após a produção e a execução da primeira sequência didática, debrucei-me sobre os possíveis equívocos cometidos e busquei aprimorar as ideias para a próxima sequência didática.

Para a segunda sequência didática, escolhi o livro *Você sabe? Você viu?* (2023) da autora Bella Aurora. O livro rimado apresenta aos leitores uma vaca muito dócil, sorridente e encantadora que almeja encontrar sua alma gêmea. A narrativa também nos leva a conhecer bois típicos da cultura brasileira em duas festas memoráveis: a

acirrada disputa entre o boi Caprichoso e o boi Garantido em Parintins, Amazonas, e a festividade de Bumba meu boi, em São Luís, Maranhão.

Figura 4: Livro Você sabe? Você viu? (capa)



Fonte: Aurora, 2023

Figura 5: Livro Você sabe? Você viu? (detalhes internos)



Fonte: Aurora, 2023

A autora, Bella Aurora, é natural de Graça Aranha, interior do Maranhão, compartilha sua paixão por contar histórias que abraçam as diversas belezas do mundo. Ela é graduada em Letras pela Universidade Estadual do Maranhão. Bella Aurora é seu nome artístico, seu verdadeiro nome é Maria Teresa Bonfim, e trabalha como professora na Universidade Federal do Maranhão.

A motivação para a criação da segunda sequência didática com este livro foi inicialmente por ser uma história bem divertida com imagens que atraem a atenção

dos estudantes e por trazer um desafio no final da obra. Trata-se de um mistério que precisa ser solucionado, que é saber onde a vaca está. Ao longo da narrativa, a vaca visita vários lugares, inclusive deixa pistas de que ela pode ter conhecido um boi. Daí a ligação da história com a manifestação popular do Bumba meu boi, típica da cultura maranhense. Esses elementos foram utilizados na proposta da sessão didática.

Contei também a lenda do Bumba meu boi por meio de imagens extraídas da Internet para ampliar o repertório dos estudantes acerca desta festividade que retrata a história de um casal de escravizados, Catirina e Pai Francisco. Catirina estava grávida e sentiu desejo de comer a língua do boi preferido do patrão. Pai Francisco, para satisfazer o desejo de sua esposa, mata o boi. O dono da fazenda pede auxílio aos curandeiros para ressuscitar o boi, que assim o fazem. A festa é uma celebração do retorno do boi. O Bumba meu boi é um símbolo cultural do estado do Maranhão, é uma manifestação popular que resgata a identidade do povo maranhense fruto da miscigenação da cultura indígena, africana e europeia.

O figurino utilizado é feito por artesãs que costuram, bordam e enfeitam as indumentárias próprias desta festividade. O manto do boi é uma obra tecida pelas mãos das bordadeiras que usam missangas, canutilhos, pedrarias e muitas fitas e plumas. O manto além de ter um valor estético possui uma função muito importante, a proteção do boi.

Os desenhos criados pelas mãos das bordadeiras que enfeitam o manto do boi são inspirados na riqueza natural e cultural do Maranhão e carregam as marcas que rememoram a memória do nosso povo. As imagens bordadas retratam os mais variados desenhos, que serviram de inspiração para proposta desta sessão didática.

O entrelaçamento entre a maranhensidade e a geometria foi desenvolvido a partir das histórias contadas e dos desenhos do manto boi. A segunda sessão didática ficou estruturada da seguinte maneira:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2		
Escola: Frei Manuel Procópio		
Professora: Mônica Letícia Sousa Vale		Duração da aula: 6h/a
Série: 5º ano	Turno: Matutino	Data: 22 e 28/08/2023
ANÁLISE AMBIENTAL		
Público-alvo:		

Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdo: Polígonos
Tempo didático: 6h/a
Materiais: Livro Você sabe, você viu? (Bella Aurora) Polígonos de papel Malha quadriculada Folha branca Tesoura Cola

ANÁLISE TEÓRICA
Objetivo: Compor mosaicos com polígonos de acordo com a metodologia Sequência Fedathi. (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Plateau: Após a realização da primeira sequência didática pela pesquisadora foi percebido que os estudantes precisam aprofundar o conhecimento sobre os polígonos. Relacionando a literatura e a geometria com o intuito de despertar nos estudantes o gosto pela leitura, a curiosidade e a criatividade.
Justificativa do uso dos materiais: Transformar a sala de aula em um ambiente problematizador da aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes para a leitura de obras literárias maranhenses e a matemática.
VIVÊNCIA
Nivelamento do plateau: Articular literatura e geometria com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. Planejamento: Leitura do livro Você sabe, você viu? da escritora Bella Aurora; Fazer a socialização da leitura;

Desafio 1: Pedir que os estudantes façam um bilhete para a autora com a solução do desafio do livro;
 Apresentar a história do Bumba meu boi que faz parte da cultura do estado do Maranhão.
 Fazer a socialização da leitura;
 Distribuir imagens impressas do Bumba meu boi para que os estudantes observem a composição do manto;
 Dividir a turma em grupos (eles escolherão os grupos livremente) e entregar para cada grupo os polígonos que estarão impressos em folhas coloridas para que recortem;
 Desafio 2: Entregar uma malha quadriculada e pedir que eles confeccionem um mosaico com os polígonos inspirados no manto do Bumba meu boi.

Tomada de posição:

O que é folclore?
 As lendas fazem parte do folclore?
 Quais as lendas que conhecem?
 Quem conhece o livro Você sabe, você viu?
 Quem conhece a história do Bumba meu boi?
 Quem conhece a história do Boi-bumbá?
 Quem conhece a história de Catirina?
 Como é a vestimenta do boi da lenda de Catirina?
 O que são polígonos?
 Qual o nome dos polígonos? E qual o motivo de receberem esses nomes?
 O que são arestas?
 O que são vértices?
 Como formar desenhos com os polígonos?
 O que é um mosaico?

Maturação:

Os estudantes podem sentir dificuldades para reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos. Para mediar tais situações a pesquisadora deverá incentivar os estudantes na busca de possíveis soluções para o problema e fará com eles um cartaz com os polígonos, classificando-os de acordo com o seu número de lados, vértices e ângulos. O cartaz ficará fixado no mural da sala.

Solução:

Cada dupla precisa concluir os desafios apresentados e construir um mosaico na malha quadriculada feito com o auxílio dos polígonos. Após cada apresentação, os grupos podem falar sobre a composição feita pelos demais grupos.
 Durante as atividades verificarei, por meio de perguntas, se os estudantes conseguiram entender que existem várias possibilidades de criar desenhos a partir dos polígonos.

Prova:

Analisar as apresentações e escolher qual (quais) grupo(s) conseguiram compreender o que são polígonos e como classificá-los.

AVALIAÇÃO

Verificar se os estudantes conseguiram reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando malha quadriculada para compor um mosaico. Rememorando elementos da nossa cultura.

REFERÊNCIAS

AURORA, Bella. **Você sabe, você viu?** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2023.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.



4 O VAI E VEM DA LINHA E DA AGULHA: A METODOLOGIA

Manual

Hoje leio um Manual
de afastar a tristeza:
Ame, dance, ria, faça
e aconteça, gire
como um dervixe,
mas como é que se desfaz
esse avesso?
esse desacerto?
Como engolir o que
machuca a garganta,
corta a gente por dentro?
Como refazer a linha
rasgada no horizonte?
Com poesias, com gritos,
com música?
Com lágrimas?
(Murray, 2023, p. 11)

Um manual é um passo a passo explicando como desenvolver uma atividade. Há muitos procedimentos para colocar uma atividade em prática, algumas pessoas conseguem obter resultados positivos, outras não, mas o importante é persistir até encontrar o melhor caminho para desenvolver a ação. Assim é na pesquisa, no bordado, na vida.

O manual que uso para bordar e fazer esta pesquisa parte de algo que me motiva, transformando este trabalho em uma atividade, como um processo psicológico que mobiliza a pessoa no caminho de uma necessidade que foi gerada ao querer bordar algo, que pode ser uma tela, uma peça de roupa, um tênis etc. De certo que, o ato de bordar tem uma significação para quem o faz e, ao fazê-lo, vai se apropriando cada vez mais dessa arte que é fruto das práticas sociais e das experiências coletivas das gerações passadas.

Assim, bordar é um encontro com a memória e a consciência, é um reencontro com sua humanidade. O exercício de realizar os pontos do bordado, nesse vai e vem da linha e da agulha, é uma experiência que possibilita o aprendizado de uma linguagem simbólica que é uma marca dos trabalhos manuais, assim como é o processo metodológico de uma pesquisa.

Assumir o bordado como uma atividade é ter clareza que as ações escolhidas previamente e intencionalmente darão origem a um objeto que deve satisfazer as necessidades do sujeito, estando, portanto, em conformidade com sua motivação. Para isto, inicialmente se escolhe o que deseja bordar e onde será realizado o bordado, depois, faz-se o traçado do risco, para finalmente escolher os materiais que serão necessários (linhas, pedrarias, fitas etc.) e os pontos mais adequados para a obra. Por último, inicia-se a execução dos pontos. Assim, a metodologia utilizada para fazer os pontos do bordado é o que dá vida ao trabalho.

Este capítulo é dedicado ao percurso metodológico desta investigação de abordagem qualitativa. O texto está organizado em cinco etapas: na primeira, apresento *O ato de bordar*, fazendo associação ao tipo de abordagem desta pesquisa, a construção da questão investigativa e os objetivos; na segunda, *O bordado livre*, trato de um tipo específico de bordado, o bordado livre, relacionando-o com o do tipo de pesquisa escolhido nesta caminhada, a pesquisa-ação; na terceira, apresento *O bastidor e as linhas* que serão o local e os sujeitos da pesquisa; na quarta, *Os pontos do bordado*, discorro sobre a produção dos dados utilizados nesta pesquisa e; a última, *A apreciação do bordado*, apresento como será feita a análise dos dados.

4.1 O ato de bordar

Durante a realização do bordado, ou seja, a ação desempenhada para a concretização de um objeto feito a partir da necessidade de criar algo através do ato de bordar, traz em sua concepção que esse movimento é capaz de unir as especificidades do indivíduo numa coletividade, sem deixar de destacar o que há de singular em cada pessoa, que é a capacidade criadora.

Qualquer pessoa é capaz de bordar, mas querer aprender a técnica e colocá-la em prática deve estar em consonância com a sua motivação. O que a leva a bordar? Qual a intencionalidade com o bordado? Como você borda? Os motivos de cada um na feitura do bordado são diferentes, assim como o produto e a maneira de realizar o

bordado, é isto que o diferencia, é a sua marca. Na metodologia o pesquisador também precisa deixar sua marca.

A maneira que você utiliza os pontos para realizar o bordado é algo que é fruto da atividade humana que foi produzida por uma dada sociedade em certo momento e que foi aprimorada pelas gerações posteriores. A apropriação da técnica e a ampliação dos conhecimentos acerca do bordado tornam esse movimento uma situação desencadeadora de aprendizagens sobre bordar.

Logo, o método utilizado para bordar é algo que faz parte de uma assimilação de conhecimentos específicos com essa ação, que carrega consigo uma experiência social humana. Aprender os pontos é fundamental, mas saber o que fazer com eles demonstra o desenvolvimento psíquico sobre o ato de bordar.

O caminho metodológico tanto do bordado quanto de uma pesquisa é fundamental, pois determinará os passos que devem ser seguidos para sua concretização. O resultado da obra está diretamente relacionado com o percurso escolhido, daí a importância de saber qual caminho trilhar, uma vez que cada passo significa uma ação que desencadeia possibilidades e experiências sobre determinado saber.

Na pesquisa, os procedimentos são uma parte importante, assim como a pergunta, a perspectiva de conhecimento e tantos outros itens. “Assim, o que se conhece está impregnado do caminho utilizado para conhecer” (Borba; Almeida; Gracias, 2020, p. 100). Mas escolher um caminho metodológico para seguir um determinado estudo não é uma tarefa muito fácil, pois é necessário saber o que se deseja com a pesquisa, qual o objeto de estudo, o local e os sujeitos de pesquisa, bem como as maneiras de produção e análise dos dados para poder escolher qual o tipo de abordagem se enquadra melhor no caminho metodológico da pesquisa.

Pelo exposto, esta pesquisa possui abordagem qualitativa, visto que as relações estabelecidas entre a pesquisadora e o objeto de pesquisa não são mensuráveis, o que temos é uma interpretação de um fenômeno e os significados atribuídos nessa elaboração do pensamento. O trabalho faz a opção da pesquisa qualitativa numa abordagem sócio-histórica por entendê-la como um método “de estudar o homem como unidade de corpo e mente, ser biológico e ser social, membro da espécie humana participante do processo histórico” (Freitas 2002, p. 22).

Na abordagem qualitativa a ênfase está no sujeito e nas interações que ocorrem durante o processo. Desta forma, não há um pesquisador em sala de aula,

mas um professor-pesquisador que busca possibilidades de transformação no processo de construção do conhecimento em prol de uma aprendizagem significativa, levando-se em consideração o meio social e cultural que os sujeitos estão inseridos.

A pesquisa é focalizada no indivíduo, com toda a sua complexidade, e na inserção e interação com o ambiente sociocultural e natural. O referencial teórico, que resulta de uma filosofia do pesquisador, é intrínseco ao processo. Naturalmente a interação pesquisador-pesquisado é fundamental e por isso essa modalidade é muitas vezes chamada de pesquisa-ação (D'Ambrósio, 2012, p. 93).

Assim, a pesquisa na abordagem qualitativa busca compreender os fenômenos em profundidade, capturando a complexidade e a subjetividade dos processos o que não é possível por meios quantitativos, uma vez que tais processos não podem ser mensurados. Para captar os fenômenos utiliza-se de técnicas como entrevistas, videogravações, observação participante, análise de conteúdo, anotações em diário de campo. Para Borba, Almeida e Gracias (2020, p. 44) “Esses procedimentos, juntamente com a visão de conhecimento que enfatiza dimensões subjetivas e objetivas do conhecimento, compõem a metodologia da pesquisa” de abordagem qualitativa.

Assim, busquei através da abordagem qualitativa apontar um caminho que possa ajudar e encontrar soluções para a lacuna deixada pelo DCTMA quanto ao desenvolvimento de sequências didáticas que tenham a maranhensidade como foco, auxiliando professores no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

Como educadores matemáticos, acreditamos em pesquisas que priorizem a compreensão da dinâmica das salas de aula, a investigação de atividades que auxiliem no ensino e na aprendizagem de Matemática, o estudo histórico [do desenvolvimento] dos materiais didáticos para que possamos pensar em possibilidades de atualização e aprimoramento, as possibilidades das Tendências em Educação Matemática, entre outros. Essas questões estão ligadas a uma abordagem qualitativa (Borba; Almeida; Gracias, 2020, p. 81-82).

A presente pesquisa foi realizada com crianças, assim, exige um olhar diferenciado da professora-pesquisadora. Por este motivo, ao escolher os procedimentos metodológicos de ensino busquei elementos que favorecessem a relação entre pesquisadora e as crianças, procurei na literatura meios de despertar o interesse delas pela matemática. Não foi uma atividade fácil, pois entrelaçar a área de

linguagens com a área da matemática exigiu de mim muita criatividade, o desafio foi maior por se tratar de um trabalho que abre caminhos em espaços desconhecidos que geram inseguranças, mas com o aprofundamento nos estudos e com a ajuda do meu orientador, consegui apontar uma possibilidade.

Foram muitos questionamentos até conseguir perceber quais são os fios que formam o tecido dessa pesquisa: Por onde começar? Qual caminho seguir? Como relacionar maranhensidade e matemática? Onde entra o bordado na pesquisa? Como organizar o texto? Essas indagações ficavam no meu pensamento em um diálogo interno constante, essas confabulações me impulsionaram a tecer o tecido dessa pesquisa.

Em uma pesquisa científica os problemas não podem ser investigados baseados somente em intuições, tradições, senso comum ou especulações. Deve-se, portanto, pensar em informações fundamentadas em estudos científicos que podem ser obtidas na busca da compreensão do problema a fim de solucioná-lo, assim fiz.

As indagações são fontes geradoras de pesquisas, a questão de investigação é a bússola que guia o seu estudo. No caso desta pesquisa, a necessidade surgiu devido a determinação que consta no DCTMA sobre o desenvolvimento da maranhensidade nas aulas de matemática no Ensino Fundamental.

Desse modo **a questão da pesquisa é:** Como as sequências didáticas produzidas/propostas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como foco e que significações são atribuídas por eles?

Diante do objeto de investigação e a questão de pesquisa citadas anteriormente, tracei os objetivos, que são:

1. Analisar, à luz da teoria histórico-cultural, as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 e do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) de 2019 para o ensino da matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental;
2. Compreender como é proposto pela BNCC e pelo DCTMA o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática;
3. Elaborar sequências didáticas sobre a unidade temática geometria do componente curricular matemática em consonância com as orientações presentes na

BNCC e no DCTMA tendo a maranhensidade como eixo central, para estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental;

4. Analisar como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles.

Na busca de soluções para os questionamentos que surgiram, debruicei-me no estudo de documentos e de pesquisas com a finalidade de encontrar respostas para os objetivos acima relacionando-os com as discussões bibliográficas existentes.

4.2 O bordado livre

O bordado pode ser realizado manualmente ou através de máquinas. O trabalho manual no ato de bordar é mais difícil e leva mais tempo do que o realizado em máquinas. Porém, o processo manual carrega consigo um momento de encontro da pessoa que borda com a sua memória e a sua consciência.

A caneta e o papel utilizados para fazer o desenho que será bordado, ou seja, o risco, é a primeira etapa do processo de criação do bordado. Aqui, a criatividade e a experiência são fundamentais na idealização do projeto que será materializado em bordado.

Algumas pessoas não possuem muita facilidade no planejamento de seus riscos e recorrem a modelos prontos, neste caso, há uma reprodução de desenhos, mas, aos poucos, com a apropriação do saber bordar esse processo passa a ser particular, a pessoa consegue criar seus próprios motivos (riscos). E, assim, consegue uma significação maior da sua ação.

O bordado livre é uma forma de realizar um bordado com mais liberdade, que gera infinitas possibilidades de utilização dos pontos nos mais diversificados materiais: tecidos, roupas, bonés, tênis e o que mais a sua criatividade permitir. Não há impedimentos para essa arte.

Para o Grupo Matizes Dumont o bordado livre é uma forma não convencional de expressão-poético visual, caminho por onde buscamos estética própria ao bordar com alma e ousadia. Ao começar um novo bordado dizemos bem alto: que a linha da imaginação solta nos guie! (Dumont, 2023, p. 1).

Mergulhada nesse universo de possibilidades, aprendendo com a experiência do outro e com a sua vivência e participação nesse meio, que aprendo e compartilho o saber bordar e outros saberes. Especificamente no caso de pesquisas educacionais com crianças, como é o caso deste estudo, compartilhar o espaço no qual elas estão inseridas é muito importante, pois ao adentrar no ambiente delas para observá-las mais de perto com a finalidade de registrar os aspectos mais relevantes para a pesquisa nota-se uma participação de todos os envolvidos, pesquisadora e sujeitos, gerando discussões e contribuições importantes que servem de dados para análise.

Existe, portanto, uma intencionalidade na ação. Ao partilhar momentos com os sujeitos o que se pretende é conhecer como estes percebem o seu meio, como se relacionam, como interagem quando estão em um momento de aprendizagem e todas as particularidades que envolvem a atividade de ensino, o que torna esta investigação um processo rico de possibilidades.

Realizar pesquisas com crianças é um ato nada fácil e exige atenção e muita ética por parte do pesquisador, haja vista serem pessoas dotadas de conhecimentos que precisam ser respeitadas, assim, procurei escutar os sujeitos da pesquisa. De acordo com Both, Bissoli e Oliveira (2020) é primordial considerar a criança como produtora social e cultural, uma vez que seu protagonismo em pesquisas pode contribuir para a compreensão das especificidades da criança em cada tempo e espaço, dando importância às suas necessidades e desejos, sua historicidade e sua participação em fenômenos sociais.

Dessa forma, durante a pesquisa de campo procurei observar, analisar e compreender como as crianças se comportavam durante as atividades que foram propostas, colocando-as como sujeitos ativos e produtoras de conhecimento. Assim, busquei atividades que estivessem de acordo com a sua faixa etária e que provocassem curiosidade e vontade de desenvolvê-las.

Ao inserir crianças em pesquisas, estamos admitindo que elas são sujeitos plenos de conhecimento e autenticidade, pois, ao retratar aspectos sobre a sua realidade, elas são fiéis com relação às suas interpretações e credos. A pesquisa com crianças as inclui como membros ativos e constituintes, uma vez que, considerando seus pontos de vista interpretativos e as ações que executam, ao longo do processo investigativo, a análise de informações será dotada de uma riqueza e profundidade, que só o envolvimento das crianças, na construção do processo de participação social, inclui e valoriza aspectos relacionados à autonomia, cooperação e hierarquia, entre os sujeitos participantes (Rhoden, 2012, p. 411).

As crianças possuem uma maneira específica de se expressar e de se relacionar com as pessoas e com o meio que vivem. Assim, sua maneira de ver, pensar, compreender e analisar o mundo são únicos, entender essas especificidades é crucial para o desenvolvimento de pesquisas com esses sujeitos. O pesquisador precisa entender e adentrar no seu universo para que possa compreender e analisar as relações e os acontecimentos desenvolvidos durante o estudo. Mais do que observar é necessário saber ouvir, saber quando falar, o que falar, questionar e, principalmente, proporcionar que o momento da atividade se transforme em um meio propício para o desenvolvimento de pesquisa.

O trabalho de campo teve como ponto de partida o encontro entre pesquisadora e a diretora da escola para a apresentação da intenção de realização da pesquisa no local. A diretora, a coordenadora e demais funcionários da escola já me conheciam, pois trabalhei neste local como coordenadora nos anos de 2017 a 2019. Fui muito bem recebida e a diretora concordou com a realização da pesquisa.

Depois, conversei com a professora da turma para explicar minhas intenções com a pesquisa e colher informações que colaborassem com um diagnóstico inicial sobre os estudantes com a finalidade de saber o que poderia abordar nas sequências didáticas para colaborar com a professora e poder ter material para análise dos dados da pesquisa. Posteriormente, em uma conversa com os estudantes sobre a pesquisa, consegui o consentimento de todos na participação do estudo e percebi que eles desconheciam o termo maranhensidade.

Assim, com base nos dados coletados comecei a produção das sequências didáticas partindo das informações que me foram ofertadas e tendo como foco colocar a maranhensidade como elemento principal de todo o processo de ensino, desta maneira, entrelaçando maranhensidade e a geometria, comecei o processo de construção das sessões didáticas.

No meu primeiro contato com a turma, no dia 1º de junho de 2023, fiz minha apresentação e falei sobre a intenção de realizar a pesquisa com eles, caso aceitassem. Expliquei o que é uma pesquisa, e durante a conversa fiz uma sondagem sobre o que os estudantes sabiam a respeito da maranhensidade, bem como, perguntei se eles concordariam em participar da realização das sequências didáticas. Todos aceitaram. Entreguei o termo de livre consentimento, documento que foi levado aos seus responsáveis para que tivessem conhecimento da realização da pesquisa e

pudessem autorizar a participação dos seus filhos por meio da assinatura do termo. Em seguida, marquei a data de retorno com a professora da turma. A partir daí concluí os últimos detalhes para a realização da primeira sequência didática. Esta foi a etapa do diagnóstico.

A pesquisa-ação, de acordo com Guido Engel (2000, p. 182) procura “unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática”. No entendimento de Thiollent (1986, p. 14),

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Para a pesquisa-ação todos os sujeitos envolvidos na pesquisa desempenham um papel muito importante, eles são participantes ativos no processo de desenvolvimento da pesquisa.

Na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas. Sem dúvida, a pesquisa ação exige uma estrutura de relação entre pesquisadores e pessoas da situação investigada que seja de tipo participativo (Thiollent, 1986, p. 15).

Durante o planejamento das sequências didáticas voltadas para o ensino de geometria, tendo a maranhensidade como o fio condutor de todo o processo, busquei um elemento da cultura maranhense para realizar os entrelaçamentos: a literatura. Desta maneira, as sequências didáticas foram idealizadas partindo do estudo da obra *Sertanejares* (2019) da escritora Lilian Diniz e *Você sabe? Você viu?* (2023), da Bella Aurora buscando despertar o interesse dos estudantes pela leitura e pela cultura local para desenvolver o pensamento geométrico a partir de algo que fizesse sentido para eles.

É importante ressaltar que a escolha por essa abordagem tem como objetivo estimular a aprendizagem ao relacionar a maranhensidade com a matemática, incorporando aspectos culturais específicos da nossa região ao componente curricular. Assim, durante a pesquisa de campo, foram criadas e desenvolvidas duas sequências didáticas, guiando os educandos na possibilidade de construção do

conhecimento e mostrando a importância de valorizar a sua cultura, a sua maranhensidade.

No dia 12 de junho de 2023 retornei para a escola. Organizei a sala afastando as carteiras para que ficassem em forma de “U”, pois não queria as carteiras enfileiradas como estavam, era muito importante que todos conseguissem ter um contato visual de todos os participantes e perceber tudo o que aconteceria ali. Além do fato de que o trabalho seria realizado em pequenos grupos, mas que todos tivessem a oportunidade de estabelecer relações com toda a turma. De acordo com Santos e Nacarato:

O desenvolvimento de tarefas no trabalho em grupo pode fomentar o encorajamento, o respeito e a troca de ideias entre todos os alunos. Assim, a sala de aula torna-se um ambiente de interações em que se estabelece a confiança entre os envolvidos nesse processo (Santos; Nacarato, 2020, p. 31).

Minha intenção era que ao mudar a posição das carteiras e trabalhar em grupos, a turma se sentisse mais acolhida por mim e que pudéssemos estabelecer vínculos para que as aulas fossem um momento de entrega entre todos os sujeitos, onde todos aprendem e todos ensinam. Teríamos um ambiente de colaboração e promovedor de aprendizagens.

Coloquei o computador aberto sobre uma mesa para a gravação da aula, o celular também foi utilizado para a gravação do áudio. Arrumei os tapetes no chão para que os estudantes se sentassem e ficassem mais à vontade no momento da leitura.

Deixei claro que a participação era algo muito importante, mas que ninguém deveria se sentir obrigado a responder, só falariam o que estivessem com vontade. Assim, em certos momentos, poucos participaram ativamente, perguntando ou respondendo os questionamentos, enquanto os outros falavam menos ou nem falavam, mas todos participaram das atividades propostas, mesmo que timidamente.

Assim, ao propor sequências didáticas aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a ideia é analisar o quanto elas aprendem da unidade temática Geometria do componente curricular matemática e que significações são atribuídas por eles, pois,

Na pesquisa-ação, uma capacidade de aprendizagem é associada ao processo de investigação. Isto pode ser pensado no contexto das pesquisas em educação, comunicação, organização ou outras. O fato de associar pesquisa-ação e aprendizagem sem dúvida possui maior

relevância na pesquisa educacional, mas é também válido nos outros casos (Thiollent, 1986, p. 66).

Nesse processo de ação e avaliação, todos aprendem, tanto pesquisador quanto pesquisados, pois o professor-pesquisador permite que seus sujeitos imitam sua voz e tenham vez nas discussões provenientes dos desafios propostos que geram possibilidades de desenvolvimento dos conhecimentos para todos. “Desta maneira, o educador já não é o que apenas educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa” (Freire, 2022, p. 96). Nessa perspectiva, o conhecimento só existirá se os sujeitos forem participantes ativos, com seus saberes respeitados e valorizados. “O uso da pesquisa-ação em educação pressupõe clareza teórica e prática quanto à pedagogia a ser utilizada, recusando por princípio as técnicas que excluem todo tipo de dialogicidade” (Thiollent; Colette, 2014, p. 212).

Este tipo de pesquisa, segundo Guido Engel (2000), torna-se fundamental por se caracterizar como um processo de aprendizagem em que todos os participantes estão envolvidos e engajados em seu próprio desenvolvimento. O pesquisador é visto como um praticante social que interfere em uma dada situação com o objetivo de verificar a potência ou não de um certo procedimento. O autor, caracteriza a pesquisa-ação como situacional, por detectar um problema específico em determinada situação específica e, autoavaliativa, por avaliar constantemente as modificações introduzidas na prática durante o processo de intervenção, assim podem ocorrer mudanças de direção ou redefinições, caso necessário.

4.3 Bastidor e linha

O bastidor é um instrumento usado pelas bordadeiras para dar um apoio na hora de bordar. Trata-se de duas peças vazadas, uma maior e outra menor que se encaixam, entre as peças coloca-se o tecido, que fica preso entre elas. Ele serve também para delimitar o espaço que será bordado, além disso, deixa o tecido esticado o que proporciona que os pontos não fiquem nem apertados demais a ponto de deixar o tecido enrugado, nem frouxo demais, pois os pontos precisam de uma certa uniformidade e solidez.

Os bastidores são diversos, podem ser com ou sem suporte. Há vários tamanhos: grandes, médios, pequenos. Quanto ao material, podem ser de madeira, de plástico, de bambu ou de acrílico. A variedade de formato também é grande, circular, oval, quadrado, retangular etc. As linhas utilizadas geralmente são as meadas, mas no bordado livre há liberdade para usar qualquer tipo de linha, o que vai determinar a escolha é a finalidade, pois dependendo do resultado que se pretende atingir uma determinada linha torna-se mais desejável que outra. Tudo depende da intenção e da textura que se almeja alcançar com o ponto.

Assim como o bastidor, que é um delimitador de espaço, esta pesquisa também possui seu local específico para sua realização. Escolhi a Escola Frei Manoel Procópio, por dois motivos: primeiro, por ser uma escola pública municipal da zona urbana da cidade de Imperatriz/MA; segundo, por ser uma escola que eu já conhecia, foi a primeira escola que trabalhei quando assumi o cargo de pedagoga do concurso municipal no ano de 2016, portanto, tinha um conhecimento prévio das condições físicas da escola e da comunidade escolar.

A escola Municipal Frei Manoel Procópio, fundada em 1965, possui como patrono o fundador da cidade de Imperatriz/MA, Frei Manoel Procópio do Coração de Maria¹⁴. É uma escola localizada na zona urbana da cidade, atende estudantes dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental nos turnos matutino e vespertino e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) para o Ensino Fundamental no turno noturno. Atualmente a escola tem aproximadamente 445 alunos matriculados (PPP, 2022).

Figura 6: Entrada da Escola Frei Manoel Procópio



Fonte: PPP, 2022

¹⁴ CEZAR, Domingos. **Conheça a História do Fundador de Imperatriz.** www.imperatriz.ma.gov.br. 2018. Disponível em: <https://imperatriz.ma.gov.br/blog/nossa-gente/frei-manoel-procopio-do-coracao-de-mariafundador-de-imperatriz.html>. Acesso em: 20 abr. 2024.

As linhas são variadas, trazem o colorido e a textura que o bordado exige, também dão movimento ao bordado. Elas são os sujeitos desta pesquisa, estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental da Escola Frei Manoel Procópio e com eles procurei realizar os pontos que possibilitaram o entrelaçamento da maranhensidade com a matemática.

Na turma havia 17 estudantes, criei um nome para identificar cada um deles na transcrição. O responsável de cada estudante assinou o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e as crianças assinaram o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), assim todo o procedimento da pesquisa foi esclarecido para as crianças no meu primeiro contato com a turma, elas levaram o termo para casa para que os responsáveis tivessem conhecimento.

Destaco que marcar uma reunião com os responsáveis é uma tarefa complicada, pois a maioria trabalha e não tem condições de comparecer na escola no horário de aula. Assim, coloquei-me à disposição para conversar com os responsáveis em um horário que fosse mais adequado a sua rotina. Todos assinaram o termo que foi enviado para casa, mas nenhum procurou a escola para pedir melhores esclarecimentos. Diante de tal fato, compreendi a situação dos responsáveis e iniciei a pesquisa de campo.

Acompanhei a turma durante três meses no ano de 2023, desenvolvendo com as crianças as sequências didáticas, visto serem o dispositivo de produção de dados desta investigação. A escolha do uso das sequências didáticas justifica-se por estimular a aprendizagem, que neste caso, relaciona a maranhensidade com a matemática, buscando incorporar aspectos que são específicos da nossa cultura com o componente curricular matemática. Tratarei melhor sobre isso na próxima etapa deste capítulo.

4.4 Os pontos do bordado

O ato de utilizar a costura está presente na nossa cultura desde os povos pré-históricos, que por meio de fios feitos de fibras, uniam as peles dos animais com a finalidade de criar algo que os protegessem do frio. Com o desenvolvimento humano, fruto das relações sociais, esse saber foi se modificando e se aprimorou, assim “Aos babilônios se confere o título de primeiro povo a se dedicar ao desenvolvimento do

bordado, posteriormente superados em reputação pelos egípcios” (Sousa, 2012, p. 6). Olhar para a esse saber construído socialmente e coletivamente em diferentes épocas contribui para a compreensão de como o conhecimento é assimilado pelas gerações, sendo transformado de acordo com a necessidade humana, possibilitando o desenvolvimento.

O bordado, que surgiu do ato de costurar, é a arte de enfeitar o tecido ou um objeto a partir de desenhos, geralmente usa-se a nomenclatura “riscos”. Após a marcação do risco, os desenhos ganham textura quando os pontos são entrelaçados com agulha e linha, mas também podem ser utilizados outros materiais, tais como: lantejoulas, miçangas, fitas etc. Muitos bordados seguem um modelo (molde), reproduzindo algo que foi idealizado por outra pessoa, enquanto outros surgem livremente da criatividade do indivíduo que borda segundo suas inspirações e tendo como referências outros bordados ou outras técnicas, fruto da coletividade e da experiência assimilada culturalmente.

Há muitos pontos, os mais comuns do bordado à mão são: ponto reto, ponto atrás, ponto cheio e ponto laçada. No bordado livre, usa-se os pontos do bordado clássico, porém, recriando outros que dão um movimento especial aos entrelaçamentos. Os pontos mais utilizados no bordado livre são: ponto matiz, ponto rococó, ponto folha, ponto cheio, ponto haste, carocinho, ponto atrás, alinhavos, pespontos dentre outros.

Quem deseja iniciar nesta arte, participar de um grupo de bordadeiras faz toda a diferença. Significa que você aprenderá na coletividade com bordadeiras mais vividas, estas apropriaram-se dos saberes de seus antecedentes sobre a arte de bordar, elas se especializaram nesses fazeres ao longo de suas vidas e foram também transmitindo para as gerações posteriores o conhecimento.

Nessa interação você poderá descobrir uma nova maneira de realizar um ponto, que será o seu ponto. No Grupo Matizes Dumont, que faço parte, as bordadeiras deixam claro que “novos pontos foram surgindo e recebendo o nome da bordadeira” (Dumont, 2023, p. 1), esse gesto traz motivação e incentiva as novas bordadeiras na apropriação e criação de seus próprios pontos, pois segundo elas, os *“Pontos que cada uma nós borda no seu tecido vida: ponto ontem, ponto ainda, ponto adiante, ponto enigmático (que você nem sabe como ele surgiu), ponto de descobertas, ponto de cuia, ponto cura, pontos do Ser”* (Dumont, 2023, p. 1), são fundamentais para dar prosseguimento à arte de bordar.

Bordar em conjunto é mais do que aprender a realizar pontos, é redescobrir caminhos. Com o Grupo Matizes Dumont me reencontrei, fortaleci-me e percebi no bordado um caminho para a pesquisa. Minha intenção era pesquisar sobre o bordado para que este fosse o objeto de estudo do TCC de Artes Visuais que tranquei para fazer o mestrado. Contudo, veio o mestrado e nele continuei com a minha motivação, vendo no bordado uma possibilidade de pespontar¹⁵ minha pesquisa, fazendo dele as laçadas que uniriam a Maranhensidade, a Matemática, na pesquisa-ação, com a sequência Fedathi, tendo a Teoria Histórico-Cultural como lupa analítica. Foi por meio do grupo que percebi a riqueza do bordado, pois para as bordadeiras:

No bordado, trabalhamos atitudes para o Bem Viver (Com)fiar, (Com)viver, (Com)partilhar e no processo de aprendizado compartilhamos muitos saberes culturais. Grupos de bordado pelo Brasil têm usado suas histórias como ferramentas de comunicação de suas histórias pessoais e das tradições de suas famílias. Através do uso de narrativas (auto)biográficas, as mulheres foram capazes de refletir sobre suas vidas e experiências e usar suas histórias para criar um senso de comunidade e pertencimento (Dumont, 2023, p, 1).

A pesquisa foi idealizada como se fosse um bordado, desde o traçado do risco, momento em que se planeja o bordado, passando pela escolha do tecido, o tipo de bordado, as linhas até a realização dos pontos. O trabalho de campo teve como ponto de partida o encontro entre pesquisadora e a diretora da escola para a apresentação da intenção de realização da pesquisa no local. A diretora, a coordenadora e demais funcionários da escola já me conheciam, pois trabalhei neste local como coordenadora nos anos de 2016 a 2019. Fui muito bem recebida e a diretora concordou com a realização da pesquisa.

Depois, conversei com a professora da turma para explicar minhas intenções com a pesquisa e colher informações que colaborassem com um diagnóstico inicial sobre os estudantes, com a finalidade de saber o que poderia abordar nas sequências didáticas para colaborar com a professora e poder produzir material para a pesquisa.

Assim, com base nas informações comecei a produção das sequências didáticas tendo como foco colocar a maranhensidade como elemento principal de todo o processo de ensino, desta maneira, entrelaçando maranhensidade e a geometria,

¹⁵ É verbo derivado de pesponto, o qual é um tipo de ponto no bordado.

utilizei da sequência Fedathi que já expliquei anteriormente, buscando na literatura maranhense um suporte para o enlace da maranhensidade e a matemática.

Após algumas pesquisas escolhi o livro *Sertanejares* (2019) que é totalmente artesanal, sua capa é um abano feito da palha do buriti, formato de um pentágono, possui pedaços de tecido (chita) para separar os capítulos, e os poemas relatam a vida no sertão, trazendo os saberes culturais desse povo, tema relevante para a pesquisa. Suas características e o poema *Meninice* foram os elementos que decidi trabalhar na primeira sequência didática, destacando que há diversas narrativas, até mesmo o desenho, daí a escolha do tangram como ferramenta narrativa e de desenvolvimento do pensamento geométrico. Para a realização dessa sequência didática foram necessárias duas manhãs, 3h/a em cada uma.

O segundo livro *Você sabe? Você viu?* (2023), é muito divertido, as ilustrações são interessantes e criativas, sua narrativa desperta a curiosidade e o interesse de descobrir onde está a vaca que possui muitos adjetivos e que queria se casar, além de contar um pouco sobre a festa do Bumba meu boi e do Boi-bumbá. Assim, fiz a relação do manto do Bumba meu boi, festa típica do nosso estado e uma das maiores manifestações populares do Brasil, que é feito pelas bordadeiras, com as figuras geométricas, propondo aos estudantes a composição de um mosaico para que compreendessem as características das figuras planas. Para a realização dessa sequência didática foram necessárias duas manhãs, 3h/a em cada uma.

O conjunto das duas sequências compuseram o produto didático que faz parte dos requisitos do Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educativa do CCIm/UFMA, trata-se de um livro com o título: *Entrelaçando maranhensidade e geometria: sequências didáticas para anos iniciais do ensino fundamental*.

O registro foi realizado por meio de videograções, pois este recurso consegue captar aspectos que seriam difíceis de conseguir apenas através da observação e da escrita. A gravação possibilita fazer pausas, ver e rever quantas vezes for necessário até conseguir compreender os aspectos estudados. Sobre gravações em vídeo é importante destacar que ele “não é mera transcrição da realidade em imagens, há de se considerar o olhar de quem filma, seu posicionamento diante do que está sendo registrado, seus recortes, enquadramentos, escolhas” (Garcez; Duarte; Elsenberg, 2011, p. 254). O registro em vídeos e áudios são excelentes instrumentos que possibilitam uma visão ampla das experiências após sua realização, ao examinar os dados produzidos muitas informações que não são

percebidas durante a aula podem ser analisadas e contribuírem para a relação que se pretende alcançar com a pesquisa.

Diante desta perspectiva, a pesquisa e o bordado são uma atividade que leva o indivíduo por um determinado caminho, movido por um objetivo. O percurso escolhido determina o tipo de bordado/pesquisa que se deseja realizar. No movimento de bordar/pesquisar a pessoa organiza suas ações com a intencionalidade de concretizar algo, essa ação guia a objetivação de sua atividade.

4.5 Apreciação do bordado

Ao concluir um bordado, analisa-se os pontos e a composição obtida por eles, a fim de verificar se não ficaram pontos soltos, se é necessário fazer mais algum ponto e, se for o caso, desmanchar alguns para melhorar a composição. Outro cuidado que algumas bordadeiras possuem é com o acabamento, pois não gostam de deixar fios soltos, o trabalho precisa estar “limpo”, sem emaranhados de fios dando arremates que os escondem.

Quando o bordado é feito em um bastidor e ele será utilizado como moldura, costuma-se cobrir o verso com um tecido e enfeitar o bastidor com fitas ou pedrarias. Após todos estes cuidados a bordadeira analisa se tudo está conforme o planejado e conclui sua obra, algo semelhante é feito no momento da análise dos dados de uma investigação. Tudo precisa estar bem-acabado e analisado.

Para esta pesquisa, a análise microgenética foi o método de análise escolhido para examinar os dados produzidos decorrentes das sequências didáticas. Este método “consiste na observação criteriosa das relações que ocorrem entre os envolvidos na revelação dos processos psíquicos superiores que se evidenciam na ação e reação, e no uso de linguagem” (Tomio; Schroeder; Adriano, 2017, p. 41). Desta maneira, a ação humana torna-se a unidade de análise para a pesquisa, sendo investigada nos momentos de interação entre os sujeitos. O pesquisador deve analisar as relações que são estabelecidas durante os eventos em um determinado tempo, observando minuciosamente a formação de um processo com destaque para as relações interpessoais deste período.

A análise microgenética consiste num minucioso trabalho para examinar o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores e o comportamento de indivíduos para a compreensão dos fenômenos socioculturais. Para isso, ela se

propõe a observar e compreender essas pequenas mudanças e transformações que ocorrem em um restrito período crucial captado pelo pesquisador permitindo-lhe perceber como o sujeito realiza determinada ação.

Logo, a análise microgenética consiste na observação criteriosa das relações que ocorrem entre os envolvidos na revelação dos processos psíquicos superiores que se evidenciam na ação e reação, e no uso da linguagem; enfim, na observação e análise de todo o processo que constitui o momento analisado (Tomio; Scroeder; Adriano, 2022, p. 41).

Durante essas observações o pesquisador precisa registrar atentamente as interações que acontecem durante o processo por meio de ferramentas que possibilitem uma análise detalhada dos fenômenos. Estes acontecimentos são resultantes de uma bagagem histórica e cultural que moldam os sujeitos, fazendo com que eles modifiquem o meio e sejam por ele impactados.

Assim, busquei relacionar estes fenômenos com outros “no intuito de acompanhar e observar o processo como movimento, no qual as unidades trazem em si as partes do todo, ou seja, do processo em constante [desenvolvimento]” (Tomio; Scroeder; Adriano, 2022, p. 40).

Em resumo, essa análise não é micro porque se refere à curta duração dos eventos, mas sim por ser orientada para minúcias indiciais – daí resulta a necessidade de recortes num tempo que tende a ser restrito. É genética no sentido de ser histórica, por focalizar o movimento durante processos e relacionar condições passadas e presentes, tentando explorar aquilo que, no presente, está impregnado de projeção futura. É genética, como sociogenética, por buscar relacionar os eventos singulares com outros planos da cultura, das práticas sociais, dos discursos circulantes, das esferas institucionais (Góes, 2000, p. 15).

Durante a execução das sequências didáticas procurei possibilitar momentos de diálogos para que pudesse captar os comportamentos que estivessem ligados às mudanças no desenvolvimento do pensamento das crianças. Posteriormente, ao observar detalhadamente as videograções busquei captar essas pequenas ações que não foram observadas presencialmente.

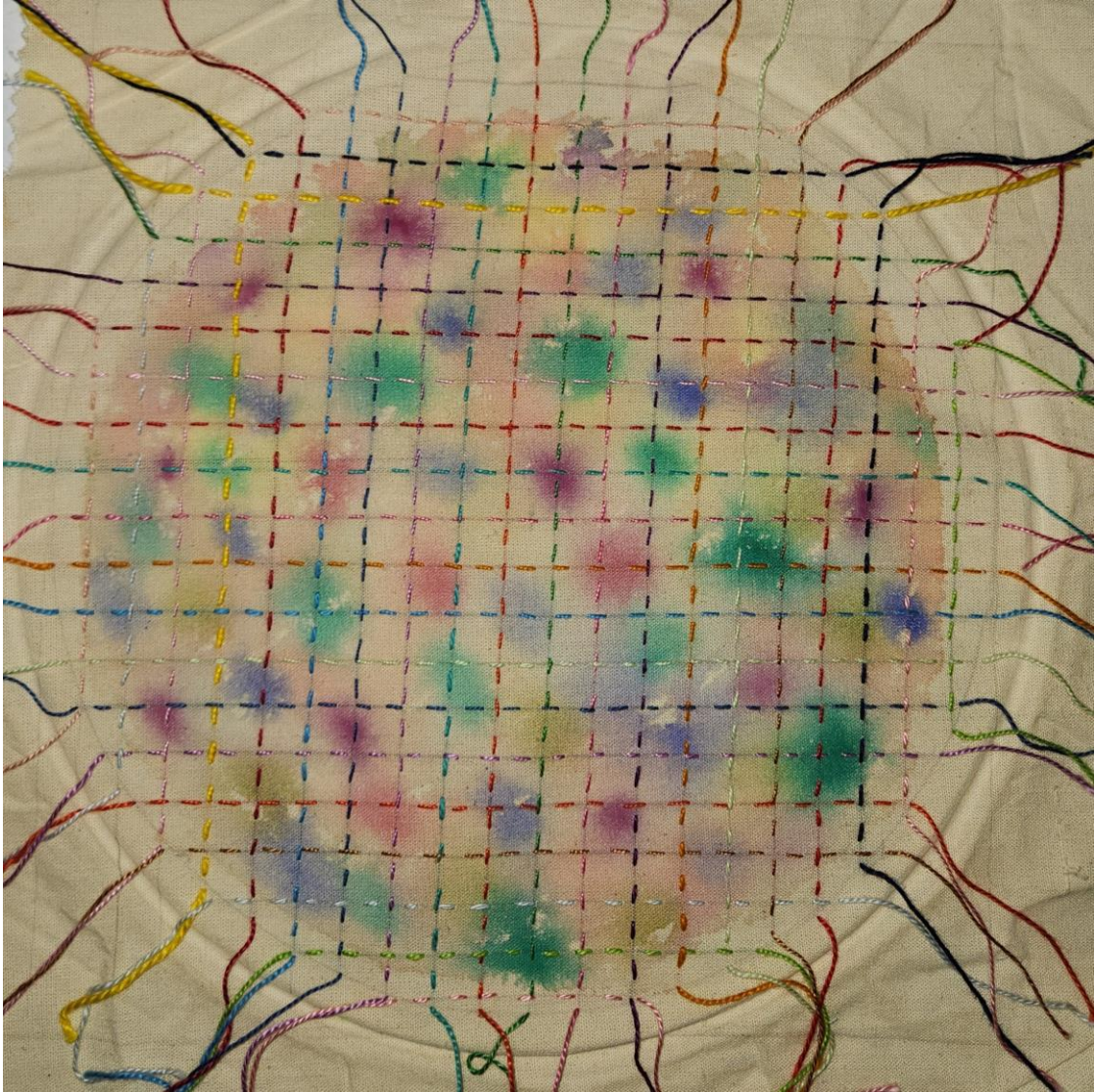
Nessa perspectiva, **apresentamos a primeira etapa da análise microgenética** a qual se constitui na visualização repetida de cenas, no intuito de acompanhar e observar o processo como movimento, no

qual as unidades trazem em si as partes do todo, ou seja, do processo em constante [desenvolvimento] (Tomio; Scroeder; Adriano, 2022, p. 40, destaque meu).

O trabalho de transcrição não foi fácil. Ver, rever e analisar cada ação requer uma atenção e um olhar perspicaz para captar qual ação pode estabelecer relações com o desenvolvimento do pensamento da criança. Foram muitos dias dedicados somente a essa etapa. A primeira transcrição rendeu 57 páginas e a segunda foram 23 páginas. Tive bastante dificuldade no processo de transcrição, apesar de usar o notebook e o celular como instrumentos de videograções, percebi que no notebook o áudio não foi devidamente capturado, ficou muito baixo, mesmo utilizando o máximo que ele podia oferecer. No celular também não consegui gravar com precisão as falas dos sujeitos que estavam mais distantes do aparelho. Tive esses desafios de olhar e ouvir atentamente diversas vezes as videograções para conseguir transcrever os acontecimentos.

Após a realização das transcrições comecei a analisar os aspectos que julguei mais importantes e que traziam elementos que se conectavam com a teoria que embasa essa pesquisa, teoria histórico-cultural. Assim, procurei destacar quais falas ou comportamentos que representam as particularidades que compõem o todo, buscando identificar nelas ou neles, o processo de elaboração de conceitos geométricos das crianças levando em consideração os momentos de interação, o cenário sociocultural e a mediação docente. “Nesse sentido, a análise que realizamos a partir das filmagens e da transcrição revelaram particularidades do todo, do processo em movimento” (Tomio; Scroeder; Adriano, 2022, p. 43).

Assim como na pesquisa, o modo de realizar o bordado pode seguir um passo a passo, como uma mera transcrição dos pontos já existentes, uma habilidade utilitária para suprir uma necessidade. Mas, ao transformar os pontos que se conhece ou usá-los de uma nova maneira, realizando uma nova forma de bordar que apresenta novas possibilidades de usar o bordado, torna o seu produto algo diferente, atrativo e inovador. Logo, é a maneira de fazer algo que dá sentido ao objeto. É na ação, no movimento que as experiências são contempladas no bordado, na pesquisa e na vida.



S NAS (ENTRE)LINHAS: ANALISANDO AS SIGNIFICAÇÕES DAS CRIANÇAS NO DESENVOLVIMENTO DAS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

Emaranhado

Como é que se diz
o que não tem nome?
A estranha teia de veias
e sentimentos, quem tece?
Que aranha solitária
com fios de silêncio?
Quantas noites longínquas
vagueiam dentro do sono
com passos que ecoam
dentro dos ossos?
Ser gente é um emaranhado?
(Murray, 2023, p. 13)

Ao analisar se os pontos e a composição obtida no bordado satisfazem a necessidade de quem o realizou, a pretensão é verificar se os pontos escolhidos realmente estão de acordo com a sua intencionalidade. Por isso, existe o cuidado das bordadeiras com a composição do bordado, um ponto precisa se conectar com o outro.

Algumas vezes um ponto se destaca mais que outro, em uma ação intencional da bordadeira para evidenciar algo. Daí a necessidade de um planejamento para a escolha de certos pontos em determinados lugares. Porém, às vezes, algo pode acabar não exprimindo o que se desejava, pode ser que determinado ponto não foi adequado para aquela necessidade, pode ser o tipo de linha ou até mesmo a escolha da cor.

Portanto, a análise do bordado é uma atividade constante, pois cada detalhe interfere no resultado. Assim como no bordado, esta pesquisa-ação precisou ser planejada, analisada, reanalisada, replanejada, pois:

Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta (Engel, 2000, p. 182).

Por meio da análise microgenética busquei analisar as relações que foram estabelecidas durante a realização das sequências didáticas, procurando minuciosamente como se desenvolveu a formação de um processo levando em consideração as relações interpessoais deste período. Como uma bordadeira que mesmo em um emaranhado de fios consegue reorganizá-los e prosseguir com o seu bordado, assim o fiz nesta pesquisa.

O planejamento das sequências didáticas foi idealizado a partir da escolha do elemento cultural que serviu de suporte para trabalhar a maranhensidade, levando em consideração a conversa diagnóstica com os estudantes e com a professora da turma, e as trocas de ideias com o orientador desta pesquisa.

Após a transcrição das videograções selecionei os episódios mais relevantes para a análise, que os nomeei de tecituras. Em seguida observei que surgiram alguns eixos de análise, são eles: discurso sobre a maranhensidade; brincadeiras; discursos conceituais e arte. Cada eixo está presente em alguma tecitura que possui momentos específicos que serão chamados de linhas e representado pela letra L. Para destacar algum ponto importante ou para explicar melhor algum acontecimento, aparecerá uma caixa pontilhada em que será costurado os detalhes que ajudarão na compreensão do diálogo, como exemplificado abaixo:

Esta caixa conterá descrições de ações dos estudantes, pontos que merecem mais esclarecimentos ou observações relevantes da pesquisadora.

5.1 Eixo 1: Ideias sobre maranhensidade

O discurso sobre a maranhensidade apareceu em algumas situações específicas, apresentando elementos da identidade maranhense, mais especificamente da nossa cidade, Imperatriz. A maranhensidade é fruto de toda a imaginação e a criação coletiva dos maranhenses, a nossa identidade foi construída

e continua em constante transformação de acordo com a intenção e a interação do seu povo. Para Vigotski (2018, p. 16), “Nesse sentido, necessariamente, tudo o que nos cerca e foi feito pelas mãos do homem, todo o mundo da cultura, diferentemente do mundo da natureza, tudo isso é produto da imaginação e da criação humana que nela se baseia”.

Estes elementos surgiram em meio ao diálogo entre pesquisadora e estudantes, momentos de descobertas e discussões sobre os aspectos que são específicos da nossa realidade. A principal estratégia utilizada para descobrir o que as crianças entendem sobre tais elementos de identificação do maranhense foi a formulação de perguntas feitas pela pesquisadora sobre as leituras realizadas em sala de aula e das experiências socializadas por todos.

As tecituras 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são referentes a aula do dia 12 de junho de 2023, quando iniciamos a primeira sequência didática.

Tecitura 1 - Conhecendo as crianças

Para dar início ao processo de reconhecimento mútuo entre pesquisadora e as crianças, fizemos muitas perguntas uns aos outros e nos divertimos com as respostas. Logo de início queriam saber se eu tinha um coelho como a personagem “Mônica” da “Turma da Mônica”, foi muito divertido.

L 01 - **Pesquisadora:** *Vamos lá!*

L 02 - **Pesquisadora:** *Vamos lá!*

L 03 - **Pesquisadora:** *Bom dia!*

L 04 - **Estudantes:** *Bom dia!*

L 05 - **Pesquisadora:** *Vou começar nossa aula de hoje. Para quem não lembra do meu nome eu vou repetir. Será que alguém lembra?*

L 06 - **João:** *Mônica*

L 07 - **Pesquisadora:** *Ah! Ele prestou atenção. Mônica. Meu nome é Mônica. Tá bom?*

O estudante recordou do nosso primeiro contato, no dia 01/06/2023, quando me apresentei e falei sobre a pesquisa com eles. Neste dia realizei uma sondagem sobre o que os estudantes sabiam a respeito da maranhensidade.

L 08 - **Pedro:** *A senhora tem um coelho?*

L 09 - **Pesquisadora:** *Não tenho coelho. Não sou a Mônica da turma da Mônica, infelizmente! Queria ser. Seria muito famosa (risos). Não tenho um Sansão.*

L 10 - **Felipe:** *Aí quando um menino caçasse conversa a senhora batia com o coelho.*

L 11 - **Pesquisadora:** *Deus me livre! Não ia dar coelhada em ninguém. Eu sou da paz (risos).*

Tecitura 2 - A maranhensidade em questão

Para Vigotski (2009, p. 9), “A palavra nunca se refere a um objeto isolado, mas a todo um grupo ou classe de objetos”, assim a maranhensidade não pode ser entendida somente como um adjetivo que caracteriza o povo do Maranhão, mas ao conjunto de signos elaborados pelos maranhenses ao longo da construção de sua história. O signo é produto das relações humanas desenvolvidas historicamente e sua função é “ser um meio de relação objetiva entre os homens (meio de relação social ou intersubjetiva) tanto no plano filogenético quanto no plano ontogenético do desenvolvimento” (Moura, 2017, p. 37). Ou seja, a palavra maranhensidade traduz a experiência de vida dos maranhenses, foi nessa intenção que iniciei o trabalho com a turma.

A ideia sobre o que é uma pesquisa foi abordada, perguntei aos alunos se eles sabiam o que era uma pesquisa e o que significa ser um pesquisador, eles responderam que pesquisa era pesquisar. Aprofundei um pouco mais a temática e questionei sobre o termo maranhensidade, que eles desconheciam. Achavam que o termo era utilizado para qualificar quem nasce no Maranhão, confundiram maranhensidade com maranhense. Aproveitei o momento para saber onde os estudantes nasceram, todos que estavam presentes na aula deste dia eram maranhenses, porém nem todos de Imperatriz, havia um estudante de Codó¹⁶ e um de São Paulo, que segundo o estudante trata-se de um povoado perto de São Mateus¹⁷. Alguns não falaram o local de nascimento.

L 01 - **Pesquisadora:** *Hoje estou aqui como pesquisadora. Alguém sabe o que é uma pesquisadora ou um pesquisador? O que o pesquisador faz? O próprio nome já está dizendo...*

L 02 - **Enzo:** *Pesquisar*

L 03 - **Pesquisadora:** *Vai pesquisar! Pesquisar o quê? Coisas do interesse desse pesquisador, coisas que ele acha importante pesquisar, saber mais. Quando a gente pesquisa alguma coisa. Ah, deixa eu pesquisar! É porque eu quero saber um pouco mais sobre determinado assunto. Então eu estou aqui como pesquisadora. Estou pesquisando. Estou fazendo pesquisa. Estou estudando. E eu estou estudando o quê? Estou estudando a maranhensidade. O que é maranhensidade?*

L 04 - **Enzo:** *Não sei.*

L 05 - **Lana:** *É o maranhão e a cidade.*

¹⁶ Cidade do interior do Maranhão, distante 290 km da capital. De acordo com IBGE (2022) o município possui uma área de 4.361,606 km² e uma população estimada de 114.275 habitantes. Destaca-se por possuir a maior concentração de centros de religião afro-brasileira.

¹⁷ Município do interior do Maranhão, distante 188 km da capital. De acordo com IBGE (2022) o município possui uma área de 783.220 km² e uma população estimada de 41.350 habitantes.

- L 06 - **Pesquisadora:** *Maranhão com a cidade. É porque parece né a palavra Maranhão com cidade, maranhensidade. Parece. Quem nasce no Maranhão é o que?*
- L 07 - **Estudantes:** *Maranhense.*
- L 08 - **Pesquisadora:** *E quem nasce em Imperatriz?*
- L 09 - **Estudantes:** *Imperatrizense.*
- L 10 - **Pesquisadora:** *Então, nós somos de Imperatriz, uma cidade do estado do Maranhão. Será que o Maranhão todinho é igual?*
- L 11 - **Estudantes:** *Não.*
- L 12 - **Pesquisadora:** *Quem mora aqui em Imperatriz, será que Imperatriz é igual a São Luís?*
- L 13 - **Estudantes:** *Não.*
- L 14 - **Pesquisadora:** *É igual a Açailândia?*
- L 15 - **Estudantes:** *Não.*
- L 16 - **Pesquisadora:** *É igual a João Lisboa?*
- L 17 - **Estudantes:** *Não.*
- L 18 - **Pesquisadora:** *Não. As cidades são diferentes.*
- L 19 - **Pedro:** *Sou codoense, tia.*
- L 20 - **Pesquisadora:** *Olha aí! Ele é de Codó, não é de Imperatriz. Quem mais aqui não é de Imperatriz? Nasceu em outra cidade?*

Um estudante levantou a mão para responder.

- L 21 - **Pesquisadora:** *Qual a cidade que você nasceu?*
- L 22 - **Gabriel:** *São Paulo.*
- L 23 - **Pesquisadora:** *Em São Paulo. Ele veio de longe. Muito longe.*
- L 24 - **Pedro:** *Mas, não é do Maranhão?*
- L 25 - **Pesquisadora:** *São Paulo da capital de São Paulo é? E onde é São Paulo? Onde fica?*
- L 26 - **Gabriel:** *Perto de São Mateus.*
- L 27 - **Pesquisadora:** *Ah, é São Mateus! É um povoado da cidade de São Mateus, é isso?*
- L 28 - **Gabriel:** *Sim.*

Tecitura 3 – Elementos da nossa identidade

Como os estudantes estavam desenvolvendo um trabalho sobre Patrimônio Cultural de Imperatriz com a professora da turma, conversamos sobre a nossa cidade. Perguntei o que eles já sabiam com bases nos estudos que realizaram com a professora. Os estudantes relataram alguns fatos sobre a fundação da cidade, sobre alguns locais que são importantes e que fazem parte do patrimônio da cidade, como a Rua XV de Novembro e sobre Frei Manoel Procópio. Os estudantes relataram fatos que eles vivenciaram em um encontro com os imortais da Academia Imperatrizense de Letras no Mercado Central, uma experiência que fazia parte do projeto da professora da turma. Isso me fez lembrar das ideias de Vigotski (2018, p. 67), ao afirmar que “a educação se faz através da própria experiência do aluno, a qual é

inteiramente determinada pelo meio, e nesse processo o papel do mestre consiste em organizar e regular o meio”. Trazer para sala de aula as experiências de vida dos estudantes foi fundamental para trabalharmos a maranhensidade.

L 01 - **Pesquisadora:** *Quem aqui quer me contar alguma coisa que já sabe da nossa cidade? Quem quer me contar alguma coisa que descobriu sobre a nossa cidade durante a pesquisa que vocês estão fazendo com a professora de vocês?*

L 02 - **Felipe:** *Sobre Frei Manoel Procópio... descobriu em 1924...*

O estudante, apesar da timidez, recordou o nome do fundador, porém equivocou-se com o ano, a fundação ocorreu no ano de 1852. Em 1924, recebeu o título de cidade.

L 03 - **Lana:** *Foi aqui na rua XV de Novembro.*

Uma estudante fez um gesto com as mãos para indicar a localização da rua, que é a rua da escola.

L 04 - **Pesquisadora:** *Muito bem, então vocês estão estudando um pouco sobre a história da nossa cidade. É importante a gente saber a história da cidade que a gente mora. É importante a gente saber a história do nosso povo. Conhecer a nossa cultura. E é isso que eu estou estudando também. Eu estou estudando a maranhensidade. É o que caracteriza o povo maranhense. Porque nós somos diferentes e como eu sou de Imperatriz, assim como a maioria daqui é, estou estudando essa maranhensidade trazendo as características da nossa cidade. Porque Imperatriz é diferente das outras cidades. Cada cidade tem o seu costume, tem as suas características próprias e vocês estão estudando sobre a história da nossa cidade, para conhecer como que ela foi se desenvolvendo até chegar ao que ela é hoje. E vocês vão continuar essa história. Porque vocês também fazem parte da cidade.*

Tecitura 4 – Somos imperatrizenses

Discutimos a ideia de identidade, relacionando as características que temos em comum, o que nos identifica como maranhense e como imperatrizense. Os estudantes foram relatando o que eles pensavam a respeito, destacando uma característica que eles diziam ser própria da nossa cidade.

Na tecitura abaixo podemos perceber que os estudantes participaram ativamente do diálogo, relatando aspectos próprios de suas experiências, principalmente a gastronômica, revelando saberes que fazem parte da cultura do imperatrizense.

L 01 - **Pesquisadora:** *Esses dias que virei aqui vamos falar tudo que esteja relacionado com a maranhensidade, ou seja, aquilo que caracteriza o Maranhão, lembrando que não existe uma única característica, a única característica em comum é que nós nascemos no Maranhão. Nós somos maranhenses. Mas cada um vai ter a sua característica própria e que vai se desenvolvendo. Mas têm coisas que são comuns. Por exemplo aqui em Imperatriz, o que vocês acham... se eu fosse caracterizar a cidade de Imperatriz, tem uma coisa que é só daqui que vocês acham que seria uma característica da nossa cidade, que não tem em nenhum outro lugar, é só de Imperatriz, é só aqui que tem?*

L 02 - **Lana:** *Feijoada.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Vocês acham que a feijoada é uma característica de Imperatriz?*

L 04 - **Felipe:** *Feijão nordestino.*

L 05 - **Pesquisadora:** *Feijão é uma comida típica? Será que não tem outra?*

L 06 - **Mateus:** *Arroz.*

L 07 - **Pesquisadora:** *Maranhense gosta muito de arroz!*

L 08 - **Rafael:** *Panelada.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Panelada! Apesar que tem muita gente que não gosta.*

L 10 - **Rafael:** *Eu gosto!*

L 11 - **Estudantes:** *Sim.*

L 12 - **Pesquisadora:** *É? Que mais? Será que o cuscuz de arroz?*

L 13 - **Estudantes:** *Uhum*

L 14 - **Pesquisadora:** *Olha aí. "Uhum". É uma característica nossa sabia? Nós temos essa maneira de responder o outro com um "uhum". E o "uhum" pode ser concordando ou também discordando.*

L 15 - **Mateus:** *Cuscuz com ovo é bom demais.*

L 16 - **Pesquisadora:** *Cuscuz com ovo, aí gente é bom demais né?*

L 17 - **Lana:** *É bom.*

L 18 - **Pesquisadora:** *O que mais? Quem conhece aquele bolo de arroz que é frito? Como é o nome?*

L 19 - **Lana:** *Não sei o nome. Como é tia?*

L 20 - **Mateus:** *Orelha.*

L 21 - **Pesquisadora:** *Orelha! Eu gosto de orelha. Quem gosta de orelha?*

L 22 - **Estudantes:** *Eu.*

L 23 - **Pesquisadora:** *E tem o bolo frito também. Bolo frito de tapioca.*

L 24 - **Mateus:** *Tem tapioca.*

L 25 - **Pesquisadora:** *Tem tapioca, tem gente que conhece como tapioca e tem quente que conhece com beiju.*

L 26 - **Mateus:** *Eu falo beiju.*

L 27 - **Pesquisadora:** *Para mim, tapioca é a massa que a gente coloca para fazer o beiju.*

L 28 - **Estudantes:** *Pra mim também.*

L 29 - **Pesquisadora:** *Quem gosta de beiju?*

L 30 - **Estudantes:** *Eu!*

L 31 - **Pesquisadora:** *Eu também amo! Gente, estamos falando muito em comida, né?*

L 32 - **Estudantes:** *Agora é só comida.*

L 33 - **Mateus:** *Bomba, tia.*

L 34 - **Pesquisadora:** *Bomba? O que é bomba?*

L 35 - **Mateus:** *É um que é recheado.*

L 36 - **Pesquisadora:** *Lembrei! Gostoso.*

L 37 - **Felipe:** *R\$ 2,50 custa um.*

L 38 - **Pesquisadora:** *Muito bem, bomba também é gostoso. E festas? Será que tem uma festa típica nossa?*

L 39 - **Lana:** *Festa Junina.*

L 40 - **Pesquisadora:** *As festas juninas, estamos no período das festas juninas. Quem gosta de festa junina?*

L 41 - **Estudantes:** *Eu!*

L 42 - **Pesquisadora:** *Eu amo festa junina. Aqui na escola tem festa junina?*

L 43 - **Estudantes:** *Tem.*

L 44 - **Pesquisadora:** *Tem! Todo ano tem festa junina aqui. Há apresentações de dança, comidas típicas... Hummm, delícia, tem as brincadeiras da festa junina. Quem lembra de alguma brincadeira da festa junina?*

L 45 - **Lana:** *Pescaria.*

L 46 - **Pesquisadora:** *Pescaria! Que mais?*

L 47 - **Gabriel:** *Pular fogueira.*

L 48 - **Pesquisadora:** *Qual mais?*

L 49 - **Rafael:** *Não lembro.*

L 50 - **Pesquisadora:** *Tem acerte a lata, que tem que jogar a bola para acertar a lata. Tem o que mais? Tem uma para acertar a boca do palhaço. Tem várias brincadeiras. O mais legal mesmo da festa junina é ver as danças. Quais são os tipos de danças que tem na festa junina?*

L 51 - **Lana:** *Carimbó.*

L 52 - **Felipe:** *Arrasta-pé.*

L 53 - **Pesquisadora:** *Arrasta-pé. Inclusive é o nome de uma quadrilha que se apresenta lá no Arraiá da Mira.*

O Arraiá da Mira é uma grande festa que acontece em Imperatriz/MA no mês de junho. A festa, em 2024, realizou sua 11ª edição e reuniu as melhores quadrilhas do Estado do Maranhão em quatro noites de espetáculos. A grande campeã deste ano, a Flor de Mandacaru, seguiu representando o Maranhão no Festival de Quadrilhas Juninas da Globo Nordeste em Pernambuco, ficando em 4º lugar na colocação geral.

L 54 - **Felipe:** *Eu fui a noite.*

L 55 - **Pesquisadora:** *Você foi? E aí gostou?*

L 56 - **Felipe:** *Gostei.*

L 57 - **Pesquisadora:** *Qual foi a que você mais gostou?*

L 58 - **Felipe:** *Arrasta-pé.*

L 59 - **Pesquisadora:** *É linda, né, gente, a apresentação?*

L 60 - **Lana:** *Sei não. Eu nunca nem vi.*

L 61 - **Pesquisadora:** *Nunca foi?*

A estudante sinalizou que não, com a cabeça.

L 62 - **Kely:** *Também não posso.*

L 63 - **Pesquisadora:** *Nunca nem viu na televisão?*

L 64 - **Kely:** *Não, meu pai não gosta.*

L 65 - **Pesquisadora:** *Ah... é assim mesmo. Ao longo dos nossos encontros a gente vai conversando mais sobre isso, tá bom? Hoje eu vim apresentar para vocês um livro, dois livros na verdade. O primeiro é esse aqui. Vocês já tinham visto um livro assim?*

Mostrei o livro Sertanejares.

L 66 - **Estudantes:** *Não.*

L 67 - **Lana:** *Eu já. Na Academia Imperatrizense de Letras.*

L 68 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Eu já ia dizer que vocês foram na Academia Imperatrizense de Letras, que eu fiquei sabendo.*

Olhando para a ideia de identidade, destaco alguns pratos que compõem nossa gastronomia: feijoada, feijão, arroz, panelada, cuscuz de arroz, orelha (bolo de arroz frito), beiju. Tais elementos estão presentes na construção da identidade de um povo, reflete os costumes e hábitos de uma certa comunidade. Os ingredientes e as receitas dos pratos típicos locais expressam saberes que foram transmitidos de geração em geração, geralmente através da oralidade e carregam consigo memórias que fortalecem o sentimento de pertencimento.

Outro aspecto que merece destaque na gastronomia envolve o preparo e os ingredientes utilizados que privilegiam os recursos naturais da própria região. Os maranhenses são conhecidos por gostarem muito de arroz, a partir dele temos o preparo do cuscuz de arroz e da orelha, que foram citados pelos estudantes em L15 e L20 que são alimentos típicos frequentes no nosso café da manhã.

Outro ponto destacado pelas crianças foi a festa junina (ver L39) com suas comidas típicas e as brincadeiras de pescaria e pular fogueira, as danças da festa junina, destaque para o Arraiá da Mira (ver L52 e L53) que acontece na cidade e que gera muita visibilidade para as quadrilhas juninas da região. As festas juninas representam um momento de celebração da cultura local, durante sua realização a comunidade e os visitantes presenciam as danças típicas, as brincadeiras, deliciam-se com a comida local e fortalecem os laços sociais e culturais. Aqui no Maranhão as festas juninas são realizadas em espaços públicos e privados, é um momento de conexão com a cultura e de valorização da identidade regional.

Um estudante também lembrou do encontro que tiveram com os imortais no Mercado Central para um momento de leitura e estudos sobre o patrimônio (ver L67). Sobre estes elementos da experiência vivenciada pelas crianças, Vigotski (2010, p. 65) explica que:

O conhecimento que não passou pela experiência pessoal não é conhecimento coisa nenhuma. A psicologia exige que os alunos aprendam não só a perceber, mas também a reagir. Educar significa, antes de mais nada, estabelecer novas reações, elaborar novas formas de comportamento.

Os conhecimentos acerca dos aspectos culturais, principalmente os relacionados as festividades e a gastronomia citados pelos estudantes durante a socialização, revela-nos que a experiência vivenciada possibilita conhecimentos, no caso específico das festas juninas e as comidas típicas, estes saberes oferecem uma oportunidade de fortalecimento da identidade.

Fica evidente que os estudantes possuíam um conhecimento acerca dos elementos que são próprios da nossa região, demonstraram nos diálogos uma experiência que foi vivenciada e que ficou marcada na memória deles. Ao rememorar tais lembranças, fizeram relações e verbalizaram o que vivenciaram, comprovando que a experiência é muito importante no processo educativo.

Tecitura 5 – Elementos do sertão (parte 1)

Apresentei o livro *Sertanejares* e falei sobre a autora Lília Diniz. Os estudantes falaram sobre a capa e o formato do livro, que são bem diferentes do que eles estavam acostumados a ver. O livro tem o formato pentagonal, uma figura de cinco lados, a capa é um abano feito de palha de babaçu, as folhas são de papel reciclável, entre os capítulos há um tecido de chita bem colorido, tudo amarrado com corda de sisal, feitos artesanalmente.

Um estudante fez relação da palha de babaçu com a tala para fazer pipa¹⁸. Outro disse que o nome dessa parte da palha utilizada para fazer a pipa é taboca. Falei de outra palmeira muito usada aqui na nossa região, o buriti. Os estudantes demonstraram que conhecem a palmeira e o fruto.

O estado do Maranhão possui três biomas: Caatinga, Amazônia e Cerrado. Apresenta uma diversidade de ecossistemas, dentre eles: mangue, delta em mar aberto e um deserto repleto de lagoas, o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, o único no mundo com essas características que atrai turistas brasileiros e estrangeiros. O estado possui o segundo maior litoral do país.

Está localizado na chamada zona de transição entre as regiões Norte e Nordeste, possui uma rica vegetação de palmeiras na região chamada Mata dos Cocais, com predominância do babaçu, da carnaúba e do buriti. A extração do babaçu é uma importante atividade econômica e uma marca na cultura maranhense. Por este motivo, o Maranhão é conhecido pelo título de “Terra das Palmeiras”.

Nesse sentido, no diálogo que se segue, fica evidente que a cultura é um conjunto de conhecimentos que pertence a um grupo, que o caracteriza e que carrega consigo muitos significados, estes saberes são transmitidos de uma geração para a

¹⁸ A pipa é um brinquedo feito de papel de seda e varetas de bambu, presa por um fio que usa o vento para voar. Possui outras nomenclaturas tais como: papagaio, arraia, morcego, pandorga etc. O brinquedo possibilita o estudo da geometria estabelecendo relações entre as figuras geométricas e seu formato.

outra. A nossa vivência destaca peculiaridades específicas do nosso modo de compreender o mundo.

L 01 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Eu já ia dizer que vocês que foram na Academia Imperatrizense de Letras, a escrita desse livro é de uma escritora...*

L 02 - **Lana:** *Brasileira!*

L 03 - **Pesquisadora:** *Maranhense! Ela é do Maranhão!*

L 04 - **Lana:** *A senhora!*

L 05 - **Pesquisadora:** *Não! Esse livro não é meu. Ai quem me dera que esse livro fosse meu. Esse livro é da Lilian Diniz. Ela ia vir aqui hoje, mas infelizmente ela teve um outro compromisso, mas vou marcar um dia para vocês conhecê-la, tá bom? Ela vai contar uma das histórias do livro pra gente, ela tem o dom de contar histórias que a gente fica assim oh, de boca aberta porque ela conta muito bem, além disso ela canta, depois vou trazer, um pendrive com as músicas dela pra gente ouvir. Vamos lá! O que vocês acharam de diferente nesse livro?*

L 06 - **Estudantes:** *A capa.*

L 07 - **Enzo:** *E o formato.*

L 08 - **Pesquisadora:** *O formato! É todo diferente esse livro, não é? Primeiro a capa dele. E o que é isso aqui?*

Mostrei a capa do livro que é confeccionada de palha.

L 09 - **Rafael:** *Palha.*

L 10 - **Pesquisadora:** *Que a gente usa para...*

Balancei a capa livro imitando o gesto de abanar, pois é muito comum em nossa região usar o abano para acender o fogareiro, geralmente feio de barro, ou uma lata de tinta usada, além de outros modelos.

L 11 - **Rafael:** *Abanador.*

L 12 - **Pesquisadora:** *Abanador. Tem gente que chama de outro nome, abano né?*

L 13 - **Lana:** *Lá na minha casa tem.*

L 14 - **Pesquisadora:** *Isso. E isso aqui é feito de quê?*

Mostrei novamente a capa do livro que é confeccionada de palha.

L 15 - **Estudantes:** *Palha.*

L 16 - **Pesquisadora:** *Palha de quê? Vocês sabem de quê?*

L 17 - **Estudantes:** *De tala de pipa.*

L 18 - **Pesquisadora:** *Ah, isso, usa a tala para fazer a pipa, muito bem! Olha aí quem sabe fazer pipa. A tala que é esse pedacinho aqui que usa para fazer a pipa.*

Mostrei um pedaço da capa do livro, que é a tala.

L 19 - **Felipe:** *Taboca.*

L 20 - **Pesquisadora:** *Tem gente que chama de taboca, isso mesmo. Tá vendo! Olha só o jeito de ser maranhense. Nós temos nomes que são próprios da nossa região, palavras que se a gente falar em outro lugar, por exemplo, se eu for lá para o sul do*

país e eu falar que vou pegar uma taboca, o povo vai falar assim: O que? Vai pegar o que? Não sabe nem o que é, né? Porque é uma palavra que tem significado para nós, nós já conhecemos com esse nome. Então, isso aqui já é um diferencial desse livro, na capa do livro ela utilizou um material que é riquíssimo aqui no nosso estado.

L 21 - **Lana:** *Aqui também.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Isso. A palha que vem das palmeiras, pode ser palmeira do buriti, pode ser do coco babaçu, tem vários tipos de palmeiras aqui no estado e ela utilizou essa daqui que é do buriti. Tá bom, isso aqui é do buriti. Outra coisa que é diferente é o formato do livro.*

L 23 - **Estudantes:** *É.*

L 24 - **Pesquisadora:** *Vocês já tinham visto um livro nesse formato?*

L 25 - **Estudantes:** *Não.*

L 26 - **Pesquisadora:** *Geralmente como são os livros?*

L 27 - **Estudantes:** *Quadrados, retângulos...*

L 28 - **Felipe:** *Esse aí é o formato de pipa tia.*

L 29 - **Pesquisadora:** *Ou de...*

Virei o livro para ficar com a ponta para cima, lembrando o formato de uma casa.

L 30 - **Estudantes:** *Casa.*

Quando um estudante relata seu conhecimento acerca dos objetos que são próprios da nossa cultura, como o abanador em L11 e da confecção de uma pipa em L17 fica claro que estes saberes foram adquiridos pela relação estabelecida socialmente. Vigotski (2018) afirma que o meio em que se vivencia desempenha papel importante no desenvolvimento da criança, para o autor:

Vivência é uma unidade na qual se apresenta, de modo indivisível, por um lado, o meio, o que se vivencia – a vivência está sempre relacionada a algo que está fora da pessoa –, e, por outro lado como eu vivencio isso. Ou seja, as especificidades da personalidade e do meio estão representadas na vivência: o que foi selecionado do meio, os momentos que têm relação com determinada personalidade e foram selecionados desta, os traços do caráter, os traços constitutivos que têm relação com certo acontecimento (Vigotski, 2018, p. 78).

Desse modo, percebemos que a vivência dos estudantes foi fundamental para relacionarmos suas aprendizagens sociais com a escolar, demonstrando que um estudo a partir da maranhensidade deve ser realizado com base nas experiências de vida dos estudantes. Uma aula que leva em consideração os conhecimentos dos estudantes ganha muito mais significado, desperta o interesse dos estudantes e agrega sentimento de pertencimento e reconhecimento.

Tecitura 6 – Elementos do sertão (parte 2)

Em relação ao título da obra, *Sertanejares* (2019), um estudante disse que o motivo deveria ser por falar das coisas do sertão. Aqui, conversamos um pouco sobre as características geográficas do nosso estado, que é bem diversificada, temos as matas dos cocais, uma parte da Floresta Amazônica, o Cerrado e o Mangue.

Depois, exploramos o conteúdo do livro, o sumário, o agradecimento da autora e os poemas. Sobre o agradecimento, fica muito evidente uma marca da transmissão da cultura quando a autora pede a bênção a seus pais e um dos estudantes relata que tem este costume em sua casa.

L 01 - **Pesquisadora:** *Como é o nome desse livro?*

L 02 - **Estudantes:** *Sertanejares.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Maranhense! Ela é do Maranhão!*

L 04 - **Lana:** *A senhora!*

L 05 - **Pesquisadora:** *Olha o que ela escreveu aqui, sempre no começo tem um agradecimento, alguma coisa assim, ela escreveu assim oh...*

Iniciei a leitura do poema. Durante a leitura fui fazendo algumas perguntas aos estudantes

L 06 - **Pesquisadora:** *Pedidos de bênção. O que é pedir bênção? Quem aqui tem o costume de pedir bênção para pai ou para a mãe?*

L 07 - **Felipe:** *Sim. Bença pai. Deus te abençoe meu filho. Você também.*

O estudante relatou um diálogo de pedido de bênção ao seu pai.

L 08 - **Rafael:** *Eu sou tio, meu sobrinho já pede bênção pra mim.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Isso, às vezes a gente tem esse costume em casa de pedir a bênção, para que o pai e a mãe abençoem a gente. E no começo do livro ela já pede essa bênção, e fala assim...*

L 10 - **Pesquisadora:** *A minha mãe, sabedora de muita coisa
Ao meu pai, fazedor de muitas artes
Comentei que o pai dela era carpinteiro
Aos mestres que me inspiraram
Dona Francisca do lindô
Seu Marcelino
Dona Ritinha da pintada
E Seu João da Cruz*

L 11 - **Pesquisadora:** *Então, essas foram as pessoas que passaram pela vida dela e que deixaram muitos ensinamentos. Ela aprendeu muito com eles, e agora está agradecendo pelos conhecimentos que ela teve com essas pessoas? Aí ela vai falar aqui um pouco sobre o que é escrever sobre isso, ela vai falar um pouco sobre isso. Então como eu falei para vocês o livro é dividido por estas folhas, é como se fosse o capítulo do livro.*

L 12 - **Pesquisadora:** *Vamos prestar atenção. Eu gostaria que vocês prestassem atenção, depois nós vamos fazer uma atividade bem interessante e vocês precisam ouvir isso daqui para entender.*

L 13 - **Lana:** *Vai ter tarefa?*

A estudante falou com uma voz muito desestimulada e demonstrando decepção.

L 14 - **Pesquisadora:** *Não, não é uma tarefa, é uma atividade.*

L 15 - **Lana:** *Então é tarefa, é a mesma coisa!*

A estudante falou com muita indignação.

L 16 - **Pesquisadora:** *Não é não. É uma atividade. O que nós estamos fazendo aqui agora é uma atividade também, uma atividade de leitura. Precisa prestar atenção? Então olha, aqui ela traz o sumário, o que é o sumário de um livro?*

Não obtive resposta.

L 17 - **Pesquisadora:** *É onde vem dizendo juntamente com a página onde está cada capítulo ou parte do livro. Aqui no caso ela escreveu poemas, então ela vai dizer onde está cada poema e em que página está. Então há vários poemas. O poema que eu quero ler para vocês.*

L 18 - **Rafael:** *Tem muitos poemas, né?*

L 19 - **Pesquisadora:** *São vários poemas. Vários poemas. Depois eu deixo vocês olharem com calma o livro.*

L 18 - **Rafael:** *Ela vende livro?*

L 20 - **Pesquisadora:** *Vende. Esse livro aqui eu comprei dela. Olha só, tem esse poema só dedicado ao Rio Tocantins, que é o nosso rio, o rio que banha a nossa cidade, que é muito importante para gente.*

L 21 - **Rafael:** *O Rio Tocantins, que é o Rio Tocantins do Maranhão.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Isso, que banha o Maranhão.*

Uma estudante demonstrou muita frustração quando falei que faríamos uma atividade, como podemos observar em L13, mas segundo Moura (2017), a atividade deve estar relacionada com uma motivação. Portanto, ao pensar em uma atividade é necessário colocar o estudante como protagonista da sua aprendizagem. “A tarefa de estudo está associada à motivação do estudo, com a transformação do aluno em sujeito da atividade. Estar em atividade de estudo é que coloca o aluno em ações de estudo” (Moura, 2017, p. 82). Assim, nas tecituras seguintes podemos observar toda a estratégia que utilizei para colocar os estudantes em busca de soluções dos desafios, provocando neles uma intencionalidade, uma motivação para realizar as atividades.

Tecitura 7 – Colcha de retalhos

Mostrei um dos tapetes que estavam no chão, que foi feito de pedaços de tecido; este tipo de tapete é feito pelas costureiras aproveitando pedaços de tecidos que seriam jogados fora e fazem uma colcha ou um tapete. Reaproveitam o que seria jogado fora e confeccionam um tapete, além de contribuir com a natureza, conseguem fazer um objeto que é lindo e útil. Comentamos que podemos fazer isso com outros materiais que seriam descartados e reutilizá-los para fazer brinquedos. Relembramos que eles confeccionaram a boneca Abayomi de retalhos de tecidos com a professora deles. Isso foi importante porque,

O cérebro não é apenas o órgão que conserva e reproduz nossa experiência anterior, mas também o que combina e reelabora, de forma criadora, elementos da experiência anterior, erigindo novas situações e novo comportamento (Vigotski, 2018, p. 15).

Segue nosso diálogo sobre o tapete que levei para a sala de aula feito de retalhos. Em seguida, fiz a leitura do livro *A colcha de retalhos* (Silva, 2010), realizado com a intenção de resgatar memórias afetivas e de mostrar que existem várias maneiras de contar e preservar histórias.

L 01 - **Pesquisadora:** *Esse tapete foi feito de pedaços de tecido, então as costureiras aproveitam pedaços de tecidos que seriam jogados fora para fazer uma colcha ou um tapete. Reaproveitando o que seria jogado fora. E olha como é lindo o tapete! (mostrando novamente o tapete) Fica bem colorido! Então, a atividade que nós vamos fazer hoje é uma colcha de retalhos.*

L 02 - **Rafael:** *Como assim?*

L 03 - **Lana:** *O que é isso?*

L 04 - **Pesquisadora:** *Vou já contar essa história para vocês... Retalho é pedaço de tecido, pedaço de pano. Então, reaproveita esses pedaços de tecidos...*

L 05 - **Felipe:** *A tia falou! O lixo que vocês jogam da casa, garrafa pet, essas coisas, dá pra reciclar.*

L 06 - **Pesquisadora:** *Dá para reaproveitar!*

O estudante estava se referindo a professora deles.

L 07 - **Felipe:** *Dá pra fazer brinquedo. Dá pra fazer boneca.*

L 08 - **Pesquisadora:** *Isso! Vocês fizeram uma boneca não foi?*

L 09 - **Lana:** *A Abayomi.*

L 10 - **Pesquisadora:** *A Abayomi. Eu lembro! No dia que eu vim aqui a professora de vocês me mostrou a Abayomi que vocês confeccionaram. Nós vamos confeccionar uma colcha de retalhos. O que é uma colcha de retalhos? É uma colcha mesmo! Uma colcha de cama. Só que ela é feita, costurada, com pedaços de tecidos. E aí eu trouxe esse outro livro para contar para vocês a história de uma colcha de retalhos.*

No meu primeiro contato com a turma, no dia 1º de junho de 2023, a professora me falou que eles confeccionaram a boneca Abayomi com retalhos de tecidos.

O livro *A Colcha de retalhos* (2010) aborda a relação entre Felipe e sua avó, uma senhora que prepara deliciosos bolos e doces, além de contar histórias maravilhosas. Nessa história, a avó resolve fazer uma colcha de retalhos a partir de tecidos que sobraram de roupas que ela costurou para alguns membros da família. A partir dos retalhos foram lembrando de histórias que viveram juntos e costuraram memórias. E, foi assim, que Felipe soube o significado da palavra saudade, que até o momento ele desconhecia.

Após a leitura conversamos bastante sobre a narrativa, mostrei novamente os tapetes que foram confeccionados manualmente, um feito de retalhos, assim como a colcha da história, o outro de crochê, que eu fiz no período da pandemia de covid-19. Expliquei com mais detalhes a intenção da minha pesquisa com eles. Fizemos muitas perguntas uns aos outros e nos divertimos com as respostas.

A tecitura 8 é referente a aula do dia 14 de junho de 2023, quando concluí a primeira sequência didática.

Tecitura 8 – Relembrando a maranhensidade

Retornei no dia 14 de junho de 2023 para continuar com a primeira sequência didática. Organizei novamente a sala no mesmo formato da aula anterior. Desta vez não utilizamos os tapetes. Iniciei a aula retomando o que fizemos na aula anterior para relembrarmos o assunto e para que um estudante novato compreendesse o que realizamos.

Falei novamente da pesquisa, do termo maranhensidade, retomamos os locais de nascimento dos estudantes, desta vez obtive mais respostas, descobri que tinha um aluno que nasceu no estado do Tocantins e outro no estado do Pará.

L 01 - **Pesquisadora:** *Então, como eu falei para vocês, quem não veio na aula passada, mas quem veio vai lembrar. A gente falou um pouquinho sobre a minha pesquisa, que é sobre a...*

L 02 - **Lana:** *Maranhensidade.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Maranhensidade. Que é aquilo que caracteriza...*

L 04 - **Estudantes:** *O maranhense.*

L 05 - **Pesquisadora:** *Cada um de vocês que são maranhenses. Vocês que não vieram na aula passada, vocês nasceram aqui mesmo em Imperatriz? Vocês são de Imperatriz?*

L 06 - **Fernando:** *Eu nasci no Pará.*

L 07 - **Pesquisadora:** *Ah! Você é paraense!*

Falei para um dos estudantes que tinha faltado na aula anterior. Em seguida, fiz a mesma pergunta para os outros que também estavam na minha aula pela primeira vez.

L 08 - **Pesquisadora:** *E você, nasceu onde? Aqui no Maranhão? Aqui mesmo, em Imperatriz?*

L 09 - **Marcos:** *Aqui em Imperatriz.*

L 10 - **Pesquisadora:** *E você?*

L 11 - **Joana:** *Também.*

L 12 - **Pesquisadora:** *Também. E você?*

L 13 - **Maria:** *Augustinópolis.*

L 14 - **Pesquisadora:** *Augustinópolis. Aqui do outro lado, né? No estado do Tocantins. Então aqui nós temos a grande maioria de maranhenses, mas nós temos uma, como é teu nome?*

L 15 - **Maria:** *Maria.*

L 16 - **Pesquisadora:** *Maria que é do Tocantins, do estado do Tocantins, e o... Como é o teu nome?*

L 17 - **Fernando:** *Fernando.*

L 18 - **Pesquisadora:** *Fernando, que é do estado do Pará, nossos vizinhos.*

L 19 - **Estudantes:** *Paraense.*

Alguns estudantes falaram e apontaram para o Fernando.

L 20 - **Pesquisadora:** *Ele é paraense, são nossos vizinhos, né? É aqui pertinho do estado do Maranhão. Então a pesquisa que estou fazendo é sobre o jeito de ser, características do nosso povo, que é diverso. O que é que isso quer dizer? Que nós não somos iguais. O estado do Maranhão não é todo igual, né? Imperatriz é diferente de Açailândia, que é diferente do São Luís, que é diferente de Codó, que é diferente de Balsas, né? Que são cidades do nosso estado, certo? Quem lembra como é o nome da autora ou do livro que a gente leu na aula passada?*

L 21 - **Enzo:** *Eu não lembro tia.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Ah, não acredito. O nome do livro, da escritora maranhense. Quem veio? Quem lembra? Ninguém lembra? Quem lembra pelo menos como é que era o livro? Alguma característica do livro?*

L 23 - **Lana:** *Ele era de palha.*

L 24 - **Pesquisadora:** *Ele era de palha...*

L 25 - **Lana:** *E ele era assim tia...*

A estudante fez um gesto com o dedo como se estivesse desenhando o formato do livro, fez o desenho de um pentágono.

L 26 - **Pesquisadora:** *Desse tipo...*

Repeti o gesto da estudante.

L 27 - **Pesquisadora:** *Como é o nome daquela figura? Quem lembra?*

L 28 - **Mateus:** *Pentágono.*

L 29 - **Pesquisadora:** *Pentágono, olha aí, ele lembrou!*

L 30 - **Mateus:** *Tem cinco coisas.*

L 31 - **Pesquisadora:** *Cinco coisas, cinco...*

L 32 - **Estudantes:** *Lados.*

L 33 - **Pesquisadora:** *Muito bem, vocês lembraram, cinco lados. E o nome da escritora, vamos lembrar?*

Nenhum estudante respondeu.

L 34 - **Pesquisadora:** *Lílian Diniz. Lílian Diniz, quem lembra o nome do livro?*

L 35 - **Enzo:** *Meu Deus do céu!*

O estudante ficou surpreso por ninguém lembrar.

L 36 - **Mateus:** *É um livro de poemas.*

L 37 - **Pesquisadora:** *É um livro de poemas. Muito bem! A gente leu um poema. Mas, qual que é o nome do livro?*

L 38 - **Lana:** *Sertanejado.*

L 39 - **Pesquisadora:** *Sertanejares! Quase! Mas ela foi bem no rumo, né? Sertanejares. E quem será que lembra o nome do poema que a gente leu?*

L 40 - **Kely:** *Foi sobre brincadeira.*

L 41 - **Pesquisadora:** *Foi sobre brincadeira. Mas quem lembra o nome do poema? Que era do tempo que a autora era menina.*

L 42 - **Enzo:** *Meu Deus!*

L 43 - **Pesquisadora:** *Quem lembra? Meni...*

L 44 - **Lana:** *Meninice.*

L 45 - **Pesquisadora:** *Meninice, que era do tempo que ela era menina, do tempo que ela era criança e vocês também lembraram de algumas brincadeiras, e fizeram alguns desenhos no tecido que vai virar o quê? Uma colcha de retalhos, não é isso? Não foi isso que nós fizemos na aula passada? Quem estava aqui? Vamos fazer outros, não se preocupem. Hoje eu vou contar outra história para vocês. Mostrar para vocês que existem várias maneiras de contar histórias. Não, a gente não conta histórias só através da escrita. Vocês também contaram um pouco da história de vocês através do desenho. Não foi através do desenho? Vocês fizeram os desenhos das brincadeiras. É uma forma de contar uma história, e hoje eu vou contar uma outra história para vocês. Vamos ouvir.*

Os estudantes lembraram das atividades realizadas nas aulas anteriores, essa ação de resgatar o que já fizemos para dar continuidade ao desenvolvimento do pensamento a respeito da maranhensidade é importante pois:

Quanto mais a criança viu, ouviu e vivenciou, mais ela sabe e assimilou; maior é a quantidade de elementos da realidade de que ela dispõe em sua experiência; sendo as demais circunstâncias as mesmas, mais significativas e produtiva será a atividade de imaginação (Vigotski, 2018, p. 25).

Em relação ao diálogo percebemos que os estudantes relembaram de algumas coisas que vivenciamos na aula anterior, fato que podemos visualizar em L02 quando a estudante lembra do tema de estudo, que é a maranhensidade e quando um estudante fala sobre algumas características do livro, que é feito de palha (L23),

que tem o formato de um pentágono (L28), que o pentágono é uma figura de cinco lados (L30) e que é um livro de poemas (L36). Todas as falas demonstraram que os estudantes lembraram do que foi vivenciado e que foi mais significativo para eles. Os estudantes conseguiram verbalizar o que experimentaram na aula anterior. Iniciar uma nova aula resgatando tais vivências torna o processo uma continuidade, fazendo ligações que trazem significações e assim, podemos acrescentar mais elementos aos que já possuem.

As tecituras 9 e 10 são referentes a aula do dia 22 de agosto de 2023, quando iniciei a segunda sequência didática.

Tecitura 9 – Rememorando a maranhensidade

Organizei a sala com a ajuda dos estudantes para que ficassem em forma de “U”. Iniciei fazendo um resgate sobre o que fizemos na primeira sequência didática, meu objetivo era saber se as crianças recordavam do que foi realizado. Outro fato importante é que havia um novato na sala, portanto, foi necessário fazer um resumo do que vivenciamos para darmos prosseguimento e o novato conseguisse entender o que tínhamos feito. Alguns estudantes relataram alguns momentos que tivemos dos nossos encontros, outros foram lembrando aos poucos. Falaram das comidas típicas e das brincadeiras.

L 01 - **Pesquisadora:** *Então voltando aqui ao que a gente estava conversando... Sobre a maranhensidade, sobre esse termo, né? Que quer dizer o quê? Quer dizer muita coisa? Ela falou sobre as cidades.*

Apontei para a estudante Lana que falou sobre as cidades no nosso primeiro encontro quando falamos sobre maranhensidade

L 02 - **Lana:** *As comidas típicas também.*

L 03 - **Pesquisadora:** *As comidas típicas! Ou seja, é o jeito de ser do maranhense, de cada um daqui, né?*

L 04 - **Lana:** *Já falamos das comidas que cada um gosta aqui, as brincadeiras...*

L 05 - **Pesquisadora:** *Isso, já falamos das comidas típicas, das brincadeiras...*

L 06 - **Lana:** *Qual é a tua comida preferida, Victor?*

A estudante perguntou para o novato.

L 07 - **Lana:** *Qual é a comida que mais gosta? Não é bem uma vida.*

L 08 - **Victor:** *Pavê.*

- L 09 - **Pesquisadora:** *Pavê não é uma comida típica maranhense, mas...*
- L 10 - **Victor:** *Antes de morar aqui a comida que eu mais gostava era camarão.*
- L 11 - **Pesquisadora:** *Camarão! Muito bem! E onde você morava?*
- L 12 - **Victor:** *Tutóia.*
- L 13 - **Pesquisadora:** *Tutóia... ahhhh. Então por lá tem muito camarão. Tem a região da baixada, onde se come muito peixe, marisco, camarão, né? É diferente para cá, na região do sul. A região norte e a região sul são bem diferentes... Os costumes e é por isso...*
- L 14 - **Felipe:** *Aqui nós come é cuscuz.*
- L 15 - **Pesquisadora:** *Muito cuscuz de arroz né?*
- L 16 - **Lana:** *Com ovo.*
- L 17 - **Pesquisadora:** *Cuscuz com ovo, eu amo cuscuz com ovo. Cuscuz com azeite de coco.*
- L 18 - **Enzo:** *Na casa da minha avó comemos cuscuz com carne.*
- L 19 - **Pesquisadora:** *É uma delícia... ao invés de fazer uma farofa com farinha, utiliza-se o cuscuz. Hum.... Já me deu até vontade de comer...*
- L 20 - **Lana:** *Tem uma mulher perto da minha casa que trabalha num restaurante, aí toda vez, tia, ela faz cuscuz temperado...*
- L 21 - **Pesquisadora:** *Hummm... Então é sobre isso, sobre o jeito de ser que caracteriza o maranhense e que não tem uma única característica. Não tem só um jeito de ser, por quê? Porque somos diferentes em todo o estado, né? Por exemplo, quem mora em Tutóia, tem o seu jeito de viver, quem mora aqui em Imperatriz tem outros que é bem diferente. Então é sobre isso...*

A aula foi programada para o dia 22 de outubro justamente por ser o dia do Folclore, então, combinei com a professora que daria destaque para a data devido ao livro escolhido para a segunda sequência didática. O livro *Você sabe? Você viu?* (2023) da autora Bella Aurora. A obra nos encanta com a personagem da vaca que almeja encontrar sua alma gêmea e que visita vários lugares. A narrativa também nos presentearia com os bois típicos da cultura brasileira: o boi Caprichoso e o boi Garantido em Parintins, no estado do Amazonas, e a festividade do Bumba meu boi, em São Luís, Maranhão. No final da obra, a autora deixa um mistério para ser resolvido pelos leitores, fato que proporciona muita criatividade.

- L 22 - **Pesquisadora:** *Então é sobre isso... e hoje, dia 22 de agosto, a gente comemora o quê? Quem sabe?*
- L 23 - **Felipe:** *É dia da água.*
- L 24 - **Pesquisadora:** *Não.*
- L 25 - **Fernando:** *Folclore.*
- L 26 - **Pesquisadora:** *Isso. Hoje é o Dia do Folclore, o que é folclore?*
- L 27 - **Fernando:** *São as lendas.*
- L 28 - **Pesquisadora:** *Tem a ver com lendas... Parabéns!*
- L 29 - **Victor:** *Tia, meu vizinho já morou no interior, aí ele vai lá direto. Ele disse que viu a mula-sem-cabeça, ele contava muita mentira, todo mundo do interior fala isso.*
- L 30 - **Pesquisadora:** *Então é isso, esse conjunto de lendas de histórias, de músicas... são muitas coisas que caracterizam o folclore. E quem sabe de alguma lenda ou alguma história, uma dança... alguma coisa que caracteriza o folclore? Ou algo que é*

muito presente aqui no nosso estado ou na nossa cidade? Vocês já falaram algumas aqui...

L 31 - **Felipe:** *Bumba meu boi.*

L 32 - **Pesquisadora:** *Bumba meu boi! Quem sabe a história do bumba meu boi?*

L 33 - **Victor:** *Tia, tem a mula sem cabeça.*

L 34 - **Pesquisadora:** *Isso! Alguém conhece a história do bumba meu boi? Alguém conhece? Estão tentando lembrar? Com certeza já ouviram falar.*

Não obtive nenhuma resposta.

L 35 - **Pesquisadora:** *Vou aproveitar para apresentar para vocês esse livro.*

L 36 - **Victor:** *Tia, um dia contaram uma história lá na casa da minha avó sobre a mula sem cabeça e que tinha um monstro lá, ela passou a noite toda sem dormir.*

L 37 - **Pesquisadora:** *(risos) Ficou com medo né? Então, gente, essa história aqui alguém conhece?*

Mostrei o livro Você sabe? Você viu?

L 38 - **Estudantes:** *Não.*

L 39 - **Pesquisadora:** *Esse livro também é de uma autora maranhense. Ela é professora da UFMA. Ela escreveu esse livro, o nome artístico dela é Bela Aurora, tá certo? A professora Tereza Bonfim. Ela escreveu esse livro que eu vou ler para vocês e aí no final do livro, ela deixa um desafio para gente.*

L 40 - **Estudantes:** *Hummmmm.*

L 41 - **Pesquisadora:** *Vamos tentar solucionar este desafio e hoje à noite, hoje à noite, lá na UFMA, ela vai estar presente. Ela vai apresentar esse livro, vai ter um momento lá com os alunos do curso de Pedagogia e, ela vai estar lá e eu vou levar o desafio de vocês para ela. Vou entregar na mão da autora, da escritora.*

L 42 - **Estudantes:** *Hummmmm.*

L 43 - **Pesquisadora:** *A solução que vocês encontrarem do desafio que ela deixou no livro. Ok, combinado? Hoje nossa aula é sobre isso, nós vamos conhecer um pouquinho sobre a história do Bumba meu boi, que faz parte do folclore, que é a mais conhecida aqui no Maranhão e lá fora nos outros estados, quando falam do Maranhão, é a uma das primeiras coisas que eles falam é sobre o bumba meu boi, é uma das características que representa o nosso estado. Então eu vou contar a história. Vamos ouvir... Você sabe, você viu?*

L 44 - **Lana:** *A vaca fugiu?*

L 45 - **Pesquisadora:** *Vamos ver, vamos descobrir?*

L 46 - **Pesquisadora:** *Minha vaca sumiu! Dizem que, para o brejo, ela fugiu. Você sabe? Você viu?*

L 47 - **Felipe:** *Tia, essa vaca bem aí foi para o brejo.*

L 48 - **Pesquisadora:** *Ihhhh a vaca dela sumiu!*

L 49 - **Fernando:** *Saiu correndo pela cidade.*

L 50 - **Pesquisadora:** *Será?*

L 51 - **Pesquisadora:** *O que eu sei vou lhe contar: Era uma vaca Malhada.*

Os estudantes acharam que era malhada da academia, fizeram gestos com os braços para mostrar os músculos.

L 52 - **Pesquisadora:** *Não é Malhada de academia não. E malhada porque ela é pintadinha, ó.*

L 53 - **Estudantes:** *Ahhhhhhhhhhhhhhhh.*

L 54 - **Pesquisadora:** *Ela adquiriu essas manchas. Tá ela aqui ó, no meio da criançada.*

Mostrei a imagem do livro.

L 55 - **Pesquisadora:** *Então, quando a gente fala que é malhada é porque ela tem umas manchas, não é porque ela é forte porque foi para a academia. (risos) Tá bom?*

L 56 - **Pesquisadora:** *Será que em algum lugar, ela ficou encalhada? Coitada, será que ela ficou encalhada em algum lugar?*

L 57 - **Felipe:** *Será que é verdade?*

L 58 - **Pesquisadora:** *Ah, não sei, quando a gente tá contando uma história a nossa imaginação voa, pode acontecer de tudo nessa história.*

Mostrei o desenho da vaca encalhada.

L 59 - **Victor:** *Oxe e essa mão! A mão dela tá assim...*

O estudante imitou o desenho da vaca.

L 60 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca da cara preta. Que não gostava de fazer careta. Quem lembra dessa cantiga?*

Começamos a cantar.

L 61 - **Todos:** *Boi, boi, boi. Boi da cara preta. Pega essa criança que tem medo de careta. Boi, boi, boi. Boi da cara preta. Pega essa criança que tem medo de careta.*

L 62 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca muito sorridente. Mesmo lhe faltando um dente. Olha onde ela está!*

L 63 - **Lana:** *Restaurante.*

L 64 - **Pesquisadora:** *Será? Olha, presta atenção!*

Mostrei a ilustração.

L 65 - **Lana:** *Não, no dentista.*

L 66 - **Pesquisadora:** *Isso, no dentista, essa vaca é chique! Será que vamos conseguir desvendar o mistério com tantos lugares que essa vaca vai? Vocês estão lembrados de quantos lugares ela já possou?*

L 67 - **Estudantes:** *Não.*

L 68 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca tão mansa! Será que ela comeu demais e encheu a pança?*

L 69 - **Victor:** *Bem fácil.*

L 70 - **Pesquisadora:** *Será que ela comeu demais e encheu a pança, aí está em um lugar só... hummm...*

Fiz o gesto de quem está se alimentando.

L 71 - **Pesquisadora:** *Ela não quer nem sair do lugar, tá com a barriguinha dela cheia de comida.*

L 72 - **Felipe:** *Ela tá é no veterinário.*

L 73 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca da cara pintada. Será que, de tanto tomar sol, ela ficou desbotada? Olha onde ela está, olha que chique essa vaca. Olha, a vaca tá onde?*

Mostrei a ilustração da vaca na praia.

L 74 - **Estudantes:** *Na praia.*

L 75 - **Pesquisadora:** *De boa na praia, toda de marquinha do sol... Olha a pose da vaquinha!*

L 76 - **Lana:** *E segurando um livro ainda.*

L 77 - **Pesquisadora:** *Chique! Toda poderosa.... plena! (risos)*

L 78 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca bem animada. Será que por um boi famoso ela ficou apaixonada? Meu Deus! Essa vaquinha, Hein?*

Mostrei a ilustração.

L 80 - **Fernando:** *É o bumba meu boi é?*

L 81 - **Pesquisadora:** *Será que ela achou um boi no bumba meu boi? Achou o boi lindo, maravilhoso se apaixonou e fugiu com o boi?*

L 82 - **Lana:** *Meu Deus!*

L 83 - **Felipe:** *Aí eu não sei...*

L 84 - **Pesquisadora:** *Era uma vaca charmosa. Tremendamente formosa. Será que ela entrou na internet e ficou famosa? Olha! Gente, a vaca tem um canal no YouTube!*

Mostrei o desenho. Os estudantes sorriam bastante, estavam se divertindo.

L 85 - **Pesquisadora:** *Essa vaca tem até seguidores.*

L 86 - **Lana:** *Muitos likes.*

L 87 - **Pesquisadora:** *Muitos likes para essa vaquinha porque ela é famosa. Será que lá pelas tantas, ela sentiu fome? Qualquer capim ela não come! Gente olha o que que essa vaca come!*

Mostrei a imagem.

L 88 - **Victor:** *É fitness.*

L 89 - **Pesquisadora:** *Ela é fitness. Gostei. Ele disse que a vaca é fitness. Olha aí, gente, muito fitness. Chique, chique, chique!*

L 90 - **Fernando:** *Ei tia, ela vai para a academia.*

L 91 - **Pesquisadora:** *Ficaré malhada de verdade né? No sentido que vocês falaram antes. Minha vaca foi pro brejo e não voltou. Será que ela se distraiu com algum passarinho ou foi andando devagarinho? Dona vaca preste atenção! Ela ficou admirando a natureza... A verdade é que ela queria se casar.*

Mostrei a ilustração.

L 92 - **Estudantes:** *Hummmmmmmmmmmmmmmmm.*

L 93 - **Pesquisadora:** *Hummmmm... Essa vaquinha queria o quê?*

L 94 - **Estudantes:** *Se casar!*

L 95 - **Pesquisadora:** *Ela queria se casar! Comecei a cantar... Quem vai se casar com a dona vaquinha... (risos) Será que ele encontrou um “bom partido” como quem resolveu morar? Será que o escolhido foi o caprichoso ou garantido?*

L 96 - **Felipe:** *O garantido.*

L 97 – **Pesquisadora:** *Quem sabe o que é boi caprichoso e o que é boi garantido? Não sabem?*

L 98 - **Felipe:** *É aquele boi assim...*

L 99 – **Pesquisadora:** *É como o boi é chamado lá no estado do Amazonas. Lá em Parintins. Lá tem a festa do boi também. Só que é um pouco diferente da nossa. São dois bois que se apresentam para ver quem é o grande campeão, tem boi caprichoso e o boi garantido. São dois tipos de boi.*

L 100 - **Rafael:** *Um tem um coração e o outro tem uma estrela?*

L 101 – **Pesquisadora:** *Isso! E a cor de um é azul e do outro é vermelho. O que será que aconteceu? Você sabe? Você viu? Pense, imagine, dê o seu palpite... Olha, ela jogou o mistério para a gente desvendar. Essa vaca andou por um monte de lugar. Agora vocês vão dar o palpite de vocês! O que será que aconteceu? Ajude-me este mistério esclarecer! Um bilhete você pode escrever?*

Todo o movimento e mistério nos trechos acima nos fazem lembrar da resolução de problemas, uma metodologia de ensino da matemática que pode ser realizada em qualquer atividade, pois possibilita condições para o desenvolvimento da autonomia das crianças e estabelece relações entre os conteúdos trabalhados com situações do cotidiano.

Percebe-se que destacar um problema como ponto de partida para um estudo é fundamental para se descobrir o que temos, o que queremos e o que faremos em relação ao problema encontrado. Essa orientação já era dada nos PCNs, que evidencia uma concepção de ensino e aprendizagem em que o estudante diante de uma situação problema, deverá identificar os meios e os procedimentos para melhor solucioná-lo, usando seus conhecimentos matemáticos e de outras áreas, chegando assim ao resultado que deverá ser testado e aplicado. Essa é uma forma de investigação científica que nem sempre é privilegiada na educação básica, seja pela dificuldade não só com a matemática, seja também com os procedimentos metodológicos.

O DCTM (2019) destaca a problematização como uma etapa que estimula e motiva o conhecimento matemático, pois parte de assuntos de interesse dos estudantes na busca de uma aprendizagem significativa:

É possível destacar a problematização como etapa desencadeadora da construção do conhecimento matemático ao passo que vai adquirindo espaço como elemento motivador do interesse dos

estudantes na busca de uma aprendizagem significativa (Maranhão, 2019, p. 313).

Smole e Diniz (2001) definem a resolução de problemas como uma perspectiva metodológica, pois acreditam que esta concepção vai além de aspectos metodológicos, mas uma atitude perante o processo de ensino e aprendizagem. As autoras destacam como característica inicial da perspectiva metodológica da resolução de problemas, a ideia de que toda situação que permita alguma problematização seja um problema.

Uma outra característica é a postura de inconformismo perante os obstáculos encontrados e do que foi proposto por outras pessoas, desenvolvendo assim, o exercício permanente do senso crítico e da criatividade, características estas próprias de quem faz ciência e que vão ao encontro dos objetivos de ensino de matemática.

Tecitura 10 – Bumba meu boi

Realizei a leitura das informações sobre o Boi-bumbá e o Bumba meu boi que a autora deixou como uma curiosidade para seus leitores no final do livro. Conteí para os estudantes a história do Bumba meu boi apresentando algumas imagens que utilizei da internet. Durante a narrativa, os estudantes participaram trazendo alguns elementos que conheciam sobre o que conversamos, por exemplo, o desejo que a mulher tem por certas comidas durante a gestação.

L 01 – Pesquisadora: *Boi-Bumbá e Bumba Meu Boi. Aqui a gente chama de Bumba meu Boi e lá em Parintins é chamado de Boi-Bumbá. Essa é uma diferença. Foi em 1965, que ocorreu o primeiro festival oficial de boi-bumbá, na cidade de Parintins, no Amazonas, região Norte do Brasil. A disputa entre as associações folclóricas denominadas Boi Caprichoso e Boi Garantido - agremiações equivalentes à escola de samba. É como se eles fossem uma grande escola de samba. Eles fazem a apresentação lá no bumbódromo. O local das apresentações é o bumbódromo, uma espécie de estádio que tem o formato de uma cabeça de boi, com capacidade para 35 mil pessoas. Cada boi realiza uma encenação que é chamado “O auto do boi”. Então quando o boi está se apresentando, a gente chama como?*

L 02 – Estudantes: *O auto do boi.*

L 03 – Pesquisadora: *Que é baseada com a seguinte lenda, a lenda de Catirina e pai Francisco. Que eu perguntei para vocês, se lembravam da história e que ela disse que estava tentando lembrar e outros disseram que não, então vou contar essa história. A história daqui é a mesma história de lá só muda como eles se apresentam, tá? Catirina e pai e Francisco, foram escravizados. Eles eram escravos em uma fazenda. O que é ser escravo?*

L 04 – Lana: *É trabalhar para uma pessoa que mandava eles fazerem tudo.*

L 05 – Felipe: *É quem não tem liberdade, tem que lavar a louça, fazer as coisas...*

L 06 – **Pesquisadora:** *Fazer tudo, né? Tudo o que o patrão mandar. Eles recebiam um salário por isso?*

L 07 – **Estudantes:** Não.

L 08 – **Pesquisadora:** *Será que é como hoje, quem trabalha tem seus direitos garantidos, recebe seu salário... Era assim, quem é escravizado?*

L 09 – **Estudantes:** Não.

L 10 – **Pesquisadora:** *Não tinha direito a nada. Então, pai Francisco e a Catirina, eram escravos em uma fazenda. Grávida, ela sente o desejo de comer língua de boi. Aqui quem gosta de comer língua de boi?*

L 11 – **Estudantes:** Não.

L 12 – **Pesquisadora:** *Eu não gosto. Não é o tipo de comida que eu gosto, mas tem muita gente que gosta. Que que acontece? Não sei se hoje em dia você já ouviu falar nisso, mas muita gente falava assim: quando a mulher está grávida e ela sente o desejo de comer alguma coisa, ela tem que comer...*

L 13 – **Estudantes:** Sim, é verdade.

L 14 – **Victor:** *Se a mulher quer comer manga e a pessoa não dá, aí vai nascer terçol.*

L 15 – **Pesquisadora:** *Vai nascer terçol.*

L 16 – **Lana:** *Minha tia mandou minha irmã fazer um negócio e ela não foi, nasceu um terçol no olho dela.*

L 17 – **Pesquisadora:** *Nossa, tá vendo? Então tem essas lendas... Que dizem isso, quando não realizam o desejo da grávida acontece essas coisas...*

L 16 – **Lana:** *Quando minha mãe estava grávida ela só queria comer pastel e ela comia pastel.*

L 17 – **Pesquisadora:** *Pois é, não pode contrariar os desejos de uma grávida, tem que realizar o desejo dela. A Catirina estava grávida, com vontade de comer língua de boi, mas eles eram escravos, será que eles tinham comida? Será que eles podiam comer na hora que eles queriam e o que eles quisessem?*

L 18 – **Estudantes:** Não.

L 19 – **Pesquisadora:** *Será que eles tinham essa liberdade de escolher o que queriam comer?*

L 20 – **Estudantes:** Não.

L 21 – **Pesquisadora:** *Como é que o pai Francisco ia fazer? Vamos descobrir? Então seu esposo mata o boi mais precioso de seu patrão. Porque não é qualquer língua de boi que ela queria. Ela queria do boi Mimoso, era o nome do boi do patrão e era o boi que o patrão tinha mais admiração, era o boi do coração do patrão. E ela disse: É desse que eu quero! Pai Francisco responde: Pelo amor de Deus, é o boi do patrão, como é que vou fazer? Catirina: Te vira, eu quero comer a língua do boi. Pai Francisco para satisfazer o desejo da sua esposa, que estava grávida... Ele vai lá, mata o boi e corta a língua do boi para ela. É lógico que o patrão sente falta do boi dele... Patrão: Cadê meu boi? Cadê meu boi? O que aconteceu com meu boi? Ele manda os seus vaqueiros procurarem o boi. Quando ele acha o boi ele manda chamar um pajé. Quem sabe o que é um pajé?*

L 22 – **Felipe:** *É um padre.*

L 23 – **Pesquisadora:** *Ele é curandeiro. E ele é de onde? É da cidade? É da fazenda?*

L 24 – **Estudantes:** Das matas.

L 25 – **Pesquisadora:** *O pagé faz parte de uma tribo indígena, os povos originários, né? Ele é o curandeiro, que faz a cura usando os elementos da natureza. Então o patrão chama o pajé que fazer a pajelança e o boi ressuscita. O boi vive novamente. E é por isso que tem toda essa festa do boi.*

L 26 – **Felipe:** *Ele é um médico.*

L 27 – **Maria:** *Não é médico não. Ele é Deus.*

L 28 – **Felipe:** *É macumbeiro.*

L 29 – **Pesquisadora:** *Não, macumba não é uma religião. Não tem nada a ver com os indígenas. Faz parte das religiões de origem africana, tá bom? E aí para comemorar*

que o boi querido do patrão novamente ganhou vida, ele faz toda essa festa. É por isso que tem essa festa do Bumba Meu Boi, para contar essa toda essa história.

L 30 – Felipe: *Eles vão comemorar.*

L 31 – Pesquisadora: *É isso aí, eles vão comemorar muito porque o boi ressuscitou, e aí o boi é todo enfeitado, fica todo bonito. E aí gente, vocês sabiam que a UNESCO deu um título para a festa do Bumba Meu Boi de patrimônio cultural e material da humanidade. Então olha como essa festa é muito importante. A UNESCO deu esse prêmio. E todo ano tem essa festa no período das festas juninas, lá em São Luís principalmente tem muitas apresentações de boi. Tem vários tipos de boi, tem boi de matraca, tem boi de orquestra, tem boi costa de mão, que é o jeito que toca o instrumento.*

L 32 – Felipe: *O que é matraca?*

L 33 – Pesquisadora: *Matraca são dois pedaços de madeira que eles ficam batendo.*

Fiz o gesto e o som da batida da matraca.

L 34 – Pesquisadora: *Eles ficam batendo assim e é isso que dá todo o ritmo. Tem o boi de orquestra que tem uns instrumentos. Os de sopro e vários instrumentos que dá mais aquele som diferente. Eu confesso que eu prefiro o boi de orquestra. Eu acho mais bonito. E o que vocês acharam da história da vaquinha?*

L 35 – Estudantes: *Legal.*

Durante a contação do Auto do boi, que é encenação realizada durante a apresentação feita pelos grupos de bumba meu boi do Maranhão, percebi que os estudantes desconheciam a história de Catirina e pai Franscisco, uma manifestação cultural muito forte da capital do nosso estado, mas que aqui em Imperatriz não tem muita representatividade, o que deixa evidente que o estado do Maranhão é diverso e que cada cidade possui suas próprias características e manifestações culturais.

Em nossa cidade as apresentações das quadrilhas juninas são as mais conhecidas, principalmente pela grande festa que acontece no mês de junho, o Arraiá da Mira, momento em que as quadrilhas se apresentam para o público e ao final escolhe-se a campeã que participará do Festival de Quadrilhas Juninas da Globo Nordeste em Pernambuco.

Apesar de desconhecerem a história, os estudantes relataram alguns elementos da sabedoria popular, como em L14 e L16, quando os estudantes falaram sobre a alimentação e os desejos de uma mulher durante sua gestação, conhecimento presente no dia a dia e nas lições de vida que aprenderam nos conselhos que foram transmitidos pelos seus familiares.

Todas essas sabedorias e manifestações transmitem conhecimentos que precisam ser valorizados pois são os saberes das pessoas e das comunidades, por meio delas construímos nosso conhecimento de mundo e aprendemos os valores

daquilo que nos torna pertencentes a um determinado grupo. A sabedoria popular aborda o conhecimento que foi passado de geração em geração, são experiências acumuladas que transmitem a compreensão de mundo e orientam algumas decisões.

A tecitura 11 é referente a aula do dia 28 de agosto de 2023, quando finalizei a segunda sequência didática.

Tecitura 11 – Repontuando a maranhensidade

Organizei novamente a sala no mesmo formato da aula anterior. Como de costume, iniciei a aula retomando o que fizemos nas aulas anteriores para relembrarmos o assunto.

L 01 – **Pesquisadora:** *Então, vamos lá... Vamos revisar o que que a gente fez na aula? Lembram do que a gente fez?*

L 02 – **Maria:** *Eu não.*

L 03 – **Pesquisadora:** *É porque você faltou semana passada, não foi?*

L 04 – **Kely:** *Do tangram.*

L 05 – **Pesquisadora:** *Mas ela que tem memória boa, porque passou as férias todinha e ela não esqueceu de nada. Ela está falando do tangram que vocês fizeram uma história muito bem.*

L 06 – **Pedro:** *Né?*

L 07 – **Pesquisadora:** *A história com o tangram com aquelas peças, lembram? Isso foi de outra aula. Mas é sobre a aula passada, da semana passada, o que é que a gente falou?*

L 08 – **Lana:** *A vaca e o sumiço da vaquinha, né? O mistério que tem no final do livro...*

L 09 – **Pesquisadora:** *Como é o nome do livro? Quem lembra?*

L 10 – **Lana:** *Você sabe. Você viu?*

L 11 – **Pesquisadora:** *Você sabe. Você viu? O que é que ela queria saber?*

L 12 – **Lana:** *Da vaca.*

L 13 – **Pesquisadora:** *Sobre a vaca, por onde a vaca andou... A vaca andou por tantos lugares. Essa vaquinha é chique, né?*

L 14 – **Kely:** *Por cada lugar que ela ia, tirava selfie.*

L 15 – **Pesquisadora:** *Né? Fazia um monte de coisas por toda parte. Ah, hoje eu não trouxe o livro, mas eu vou trazer depois pra você ler a historinha, tá? Você faltou na aula passada, então vamos falar para ele [aluno] o que que a gente fez? A gente leu essa história. E esse livro, na verdade, ele também contava sobre uma lenda que faz parte do folclore. Qual é a lenda?*

L 16 – **Mateus:** *Do bumba meu boi.*

L 17 – **Pesquisadora:** *Que lá em Parintins chama de outro nome. Como é o nome?*

L 18 – **João:** *Boi-bumbá.*

L 19 – **Pesquisadora:** *A história do bumba meu boi conta a história de uma mulher que estava grávida e que teve o desejo de comer a língua do boi, mas não era qualquer língua de qualquer boi. Ela queria a língua do boi mais querido do patrão. Ela queria comer a língua dele, acredita? E aí, o que que o marido dela fez?*

L 20 – **Estudantes:** *Matou o boi.*

L 21 – **Pesquisadora:** *Matou o boi para tirar a língua, para satisfazer o desejo da mulher dele, que estava grávida, e aí o boi morreu. Tiveram que chamar o pajé. Os povos originários fazem um ritual, eles acreditam no poder das coisas da natureza,*

eles têm um contato muito grande com a natureza e aí o pajé fez o ritual e ele conseguiu ressuscitar o boi. E é por isso que tem toda essa festa do bumba meu boi. Para comemorar que o boi estava novamente vivo, por isso eles enfeitam o boi, colocam um manto nele bem bonito, bem colorido, bem trabalhado, as mulheres fazem os bordados, é lindo! Então essa foi a história do pai Francisco e da Catirina. As pessoas que brincam, que fazem parte da brincadeira do bumba meu boi, se vestem como se fosse os personagens da história e conta a história através da apresentação do bumba meu boi. E é assim que acontece, uma pessoa se veste com a roupa de pai de Francisco e outra pessoa se veste de Catirina... tem outros personagens... Olha, olha como é que fica lindo o manto do boi. (fiquei um bom tempo mostrando imagens tiradas da internet) Olha como é bem enfeitado, bem colorido. Eu quero que vocês prestem atenção nos desenhos.

O resgate do que trabalhamos nas aulas anteriores foi um momento importante para que os estudantes relembassem a experiência vivida e ampliassem a imaginação, além do fato de repassar informações ao estudante que não esteve presente nas discussões que pode ser observado em L15, sobre este aspecto Vigotski (2018, p. 26 e 27), aponta:

Nesse sentido, a imaginação adquire uma função muito importante no comportamento e desenvolvimento humano. Ela transforma-se em meio de ampliação da experiência de uma pessoa porque, tendo por base a narração ou a descrição de outrem, ela pode imaginar o que não viu, o que não vivenciou diretamente em sua própria experiência.

Trabalhar o imaginário dos estudantes abre possibilidades para a criação. Ao rememorar as experiências vivenciadas nas aulas anteriores, especialmente a do bumba meu boi, utilizando a narração dos próprios estudantes dos fatos ocorridos, resgatamos conhecimentos e lembranças. Narrativas da sabedoria popular como as lendas, transmitem conhecimentos e nos fazem refletir sobre as nossas tradições e culturas. O estado do Maranhão é rico em diversidade cultural, suas manifestações populares, culinária, artesanato, tradições e festividades são belíssimas.

Ao resgatar tais elementos da nossa cultura estamos trabalhando a maranhensidade, pois estamos tratando da nossa identidade, dos aspectos que nos tornam pertencentes a determinada cultura. Em Imperatriz temos a nossa própria cultura, nossa identidade, o que nos torna únicos. São elementos que estão presentes em nossas tradições e que representam a nossa forma de ser, viver e conviver com o nosso povo. De acordo com Freire (2022, p. 121): “Creio que o fundamental é deixar claro ou ir deixando claro aos educandos esta coisa óbvia: o regional emerge do local tal qual o nacional surge do regional e o continental do nacional como o mundial emerge do continental”.

O ensino a partir da maranhensidade respeita e valoriza a representatividade do maranhense, ao trabalhar em sala de aula a partir dos regionalismos, estamos dando voz ao povo do Maranhão, para que possa compreender que somos um estado diversificado e que temos muito o que aprender com a nossa cultura.

5.2 Eixo 2: Brincadeiras

Nossa conversa sobre as brincadeiras surgiu quando discutimos o poema *Meninice* do livro *Sertanejares* (2019). O poema relata algumas brincadeiras tradicionais presentes na infância da escritora, apresentando elementos da identidade de regiões do interior do estado. O diálogo permaneceu como estratégia fundamental para a descoberta dos saberes que os estudantes possuíam sobre o assunto. A tecitura 1 é referente a aula do dia 12 de junho de 2023 da primeira sequência didática.

Tecitura 1 – brincadeira de criança

Antes de realizar a leitura do poema *Meninice*, em que a autora descreve as brincadeiras de sua infância, resolvi fazer um levantamento dos conhecimentos que os estudantes possuem apenas com o título do poema. A ideia era fazer com que os estudantes relembassem das brincadeiras da infância e resgatassem algum momento desse período que é muito importante para o desenvolvimento da criança que é o brincar. Ao rememorar as brincadeiras os estudantes reelaboram os momentos vivenciados e colocam a criatividade em ação.

A brincadeira é algo muito importante na obra de Vigotski (2018, p. 90), pois para ele, “Na brincadeira, o mais importante não é a satisfação que a criança obtém brincando, e sim a utilidade objetiva, o sentido objetivo da brincadeira para a própria criança, que se realiza inconscientemente”. Por este motivo, fiz a escolha do poema que fala sobre as brincadeiras, para que os estudantes socializassem momentos já vivenciados por eles durante alguma brincadeira e que fizessem relações entre as brincadeiras presentes no poema com as suas, identificando traços em comum.

Percebi que eles conseguiram captar a essência do poema apenas com uma palavra *meninice*, confirmando que os estudantes possuem saberes que carregam consigo e que devem ser considerados pelos educadores durante o desenvolvimento da aula.

- L 01 - **Pesquisadora:** *O nome do poema é Meninice. O que significa meninice?*
 L 02 - **Mateus:** *Menininha.*
 L 03 - **Rafael:** *Uma pessoa.*
 L 04 - **Lana:** *Uma menininha.*
 L 05 - **Pesquisadora:** *Meninice, do tempo que era menino ou menina, depende de quem está falando. Do que será que esse poema vai falar?*
 L 06 - **Lana:** *Da menina. Da criança.*
 L 07 - **Pesquisadora:** *Quem vai falar?*
 L 08 - **Lana:** *As crianças.*
 L 09 - **Pesquisadora:** *Será? As crianças?*
 L 10 - **Felipe:** *O autor. É a autora Lílian Diniz.*
 L 11 - **Pesquisadora:** *A Lílian Diniz vai falar do tempo que ela era...*
 L 12 - **Estudantes:** *Criança.*
 L 13 - **Pesquisadora:** *E o que será que ela vai falar aqui?*
 L 14 - **Rafael:** *Ela vai falar das brincadeiras de antigamente.*
 L 15 - **Pesquisadora:** *Será? Vamos ouvir?*
 L 16 - **Rafael:** *Será que ela vai falar da brincadeira?*
 L 17 - **Pesquisadora:** *Vamos ouvir? É pequenininho.*

Mostrei o livro com o poema aos estudantes. Em seguida, fiz a leitura do poema.

- L 18 - **Estudantes:** *É bem pequeno.*
 L 19 - **Pesquisadora:** *E brincando com o tempo
 Jogo palavras amarelinhas
 Versos empetecados
 Caí no poço de rimas
 Sigo ora em ciranda, ora em bom barquinho
 Me encontrando no travesso
 Esconde esconde dos teus olhos meninos*
 L 20 - **Pesquisadora:** *Ela falou de que?*
 L 21 - **Mateus:** *Brincadeira dela.*
 L 22 - **Pesquisadora:** *De uma brincadeira? Quantas brincadeiras vocês perceberam aqui?*
 L 23 - **Felipe:** *Peteca, se esconda, amarelinha.*
 L 24 - **Lana:** *Bom barquinho, ciranda.*

Os estudantes cantaram um refrão de uma música: Ciranda cirandinha vamos todos cirandar.

Após a leitura do poema na íntegra, refiz a leitura verso por verso para que os estudantes identificassem qual brinquedo ou brincadeira a autora se referia. Eles destacaram a amarelinha e explicaram como se brinca e qual o objetivo da brincadeira. A peteca foi percebida de duas maneiras, uma como a bola de gude e outra como um brinquedo de origem indígena. Poço de rimas, falaram de brincar de fazer rimas ou versos e de brincar de cai no poço. A brincadeira de roda foi relacionada

com a ciranda. A brincadeira do bom barquinho (cantaram a música) e de fazer dobradura de papel para confeccionar um barco. E por último, a brincadeira esconde-esconde.

Perguntei aos estudantes qual o brinquedo ou brincadeira eles gostavam mais, a maioria respondeu jogar bola, mas também apareceu pega-pega, cola, bater balão, cabo de guerra, cavalinho, cobra cega, amarelinha e pega vareta. Dentre as brincadeiras, explicaram com muita clareza a amarelinha.

L 25 - **Pesquisadora:** *Eu vou ler verso por verso e vocês vão me dizendo que brincadeira tem em cada verso, pode ser?*

L 26 - **Estudantes:** *Pode.*

L 27 - **Pesquisadora:** *Vamos lá! O primeiro é, e brincando com o tempo, aí vocês já descobriram que ela estava falando das brincadeiras ou de brinquedos, porque às vezes é o brinquedo que ela tá falando, não é a brincadeira.*

L 28 - **Pesquisadora:** *Jogo palavras amarelinha.*

L 29 - **Estudantes:** *Amarelinha.*

L 30 - **Pesquisadora:** *Amarelinha, quem aqui já brincou de amarelinha?*

L 31 - **Estudantes:** *Eu.*

L 32 - **Pesquisadora:** *Como é brincar de amarelinha, como é a brincadeira?*

L 33 - **Felipe:** *Tem que jogar a pedra no 1, depois pula no 2 e no 3.*

L 34 - **Pesquisadora:** *Primeira coisa tem que ter o risco no chão da amarelinha.*

L 35 - **Rafael:** *E os números.*

L 36 - **Pesquisadora:** *Os números! E que mais?*

L 37 - **Felipe:** *Tem os quadradinhos, tem que jogar a pedra.*

L 38 - **Pesquisadora:** *Posso pular no lugar que tem a pedra?*

L 39 - **Estudantes:** *Não!*

L 40 - **Pesquisadora:** *Não! Eu vou pular nos que não tem a pedra. Muito bem. Qual é o objetivo da brincadeira?*

L 41 - **Felipe:** *Chegar no sol ou na lua.*

L 42 - **Pesquisadora:** *Que fica lá no final da amarelinha, não é isso?*

L 43 - **Felipe:** *Aí depois tem que brincar ou com o olho fechado ou de outro jeito.*

L 44 - **Lana:** *Oxe!*

L 45 - **Pesquisadora:** *Eita, essa aí no meu tempo não tinha não. De olho fechado é difícil né?*

L 46 - **Estudantes:** *É.*

L 47 - **Pesquisadora:** *Vamos continuar. Versos empetecados.*

L 48 - **Lana:** *Peteca.*

L 49 - **Pesquisadora:** *Pode ser a peteca. O que é peteca?*

L 50 - **Estudantes:** *É uma bolinha de gude.*

L 51 - **Pesquisadora:** *Ah, a gente chama também de bolinha de gude. Só tem esse tipo de peteca?*

L 52 - **Estudantes:** *Não.*

L 53 - **Pesquisadora:** *Tem outros tipos?*

L 54 - **Felipe:** *Sim. Aquele que a gente joga com a mão...*

O estudante fez o gesto de jogar a peteca com a mão aberta para a peteca subir.

L 55 - **Pesquisadora:** *Sim. Aquele que a gente joga com a mão.*

Repeti o gesto do estudante confirmando sua ação.

L 56 - **Pesquisadora:** *Isso! Que é um brinquedo indígena. Que tem as peninhas. Que a gente bate assim... É um brinquedo indígena. Olha aí a nossa cultura aí, que a gente adquiriu através do contato com os povos indígenas, os povos originários.*

L 57 - **Pesquisadora:** *Caem num poço de rimas.*

L 58 - **Estudantes:** *Rima.*

L 59 - **Pesquisadora:** *Cai no poço também né? Cai no poço!*

L 60 - **Estudantes:** *Quem me tira?*

L 61 - **Pesquisadora:** *Vocês já brincaram de cai no poço?*

L 62 - **Estudantes:** *Já.*

L 63 - **Pesquisadora:** *Sigo ora em ciranda.*

L 64 - **Estudantes:** *Ciranda, cirandinha.*

L 65 - **Pesquisadora:** *A gente sempre canta uma música.*

L 66 - **Felipe:** *Tia, a senhora sabe do touro?*

L 67 - **Pesquisadora:** *Não!*

L 68 - **Felipe:** *É assim oh! Faz uma roda. Aí um fica no meio. Aí a outra vai falar do que vai ser o teu braço. Aí você pode falar de qualquer tipo, de gente, de diamante, de ouro. Aí vai falando de um por um.*

L 69 - **Pesquisadora:** *Aí vai tentar passar para ver se quebra o diamante, o ferro, é isso?*

L 70 - **Felipe:** *Uhrum.*

L 71 - **Pesquisadora:** *Nossa tem que ter muita força né?*

L 72 - **Felipe:** *É, passa correndo, quem pegar ele vai ser o touro.*

Em seguida, continuei com a leitura do poema.

Ao explicarem a brincadeira, os estudantes demonstram saberes que possuem sobre elas, estas brincadeiras fazem parte da cultura maranhense, sendo ensinada de geração em geração. Porém, brincadeiras novas surgiram e outras foram modificadas a partir das existentes, demonstrando características da atividade reprodutiva ou da memória, que é a plasticidade. “Chama-se plasticidade à propriedade de uma substância que permite alterá-la e conservar as marcas dessa alteração” (Vigotski, 2018, p. 14). Durante a brincadeira, a criança demonstra seus processos de criação, ela interpreta algum personagem, cria ambientes e situações, realiza atividades que são frutos da imaginação e da criatividade. Assim, de acordo com Vigotski (2018, p. 18):

Todos conhecem o enorme papel da imitação nas brincadeiras das crianças. As brincadeiras infantis, frequentemente, são apenas um eco do que a criança viu e ouviu dos adultos. No entanto, esses elementos da experiência anterior nunca se reproduzem, na brincadeira, exatamente como ocorreram na realidade. A brincadeira da criança não é uma simples recordação do que vivenciou, mas uma

reelaboração criativa de impressões vivenciadas. É uma combinação dessas impressões e, baseada nelas, a construção de uma realidade nova que responde às aspirações e aos anseios da criança. Assim como na brincadeira, o ímpeto da criança para criar é a imaginação em atividade.

Durante uma brincadeira a criança desenvolve a imaginação e o pensamento, ao brincar os objetos representam algo que está presente no imaginário e vão além do sentido que representa na realidade. Um pedaço de papel pode se transformar num barco e navegar por mares que existem no mundo criado pela criança. Portanto, ao brincar a criança desenvolve a criatividade e reelabora situações que foram vivenciadas.

Durante nossas conversas os estudantes exemplificaram as brincadeiras que marcaram sua infância com base nos versos do poema do livro, dentre elas a amarelinha, que descreveram com riqueza de detalhes (ver L28 a L42), demonstrando que a brincadeira é uma atividade muito importante nesse período da vida. É o momento que a criatividade e a imaginação estão em plena atividade. Vigotski (2018) afirma que ao brincar a criança faz uma reelaboração criativa de impressões vivenciadas, as brincadeiras ao longo do tempo vão se modificando, ganhando novos elementos. Fato que foi percebido quando um estudante citou uma nova maneira de brincar a amarelinha com os olhos fechados (ver L43).

A peteca foi um brinquedo citado que os estudantes identificaram como um brinquedo indígena e como bolinha de gude (nomenclatura usada aqui na nossa cidade). Relacionar a peteca ao brinquedo de origem indígena nos faz lembrar uma das nossas heranças culturais, a indígena. Somos um emaranhado de influências e conhecimentos devido a diversidade da formação da nossa identidade, fruto das contribuições dos povos indígenas, africanos e europeus.

Outro momento que exemplifica esta atividade, foi quando os estudantes lembraram, pelo menos uma boa parte, da brincadeira do bom barquinho.

L 73 – **Pesquisadora:** *Ora em bom barquinho.*

L 74 – **Rafael:** *Bom barquinho.*

L 75 – **Pesquisadora:** *Quem sabe brincar de bom barquinho? Como é a brincadeira do bom barquinho?*

L 76 – **Lana:** *Faz um barquinho de papel e bota dentro da água.*

L 77 – **Pesquisadora:** *Não.*

L 78 – **Lana:** *Ah não, errei, errei, errei.*

L 79 – **Kely:** *É aquele que ficam dois...*

A estudante mostrou como os participantes ficam as mãos dadas com os braços para cima. Depois, confirmei sua resposta repetindo o seu gesto.

L 80 – **Pesquisadora:** *É, ficam dois com as mãos assim oh...*

L 81 – **Lana:** *É porque têm dois...*

L 82 – **Pesquisadora:** *Isso, aí vão passando. Como é a música do bom barquinho? Quem lembra?*

L 83 – **Rafael:** *Eu lembro.*

L 84 – **Pesquisadora:** *Como é?*

Os estudantes cantaram uma parte da música da brincadeira. Depois, eu continuei a música.

L 85 – **Estudantes:** *Bom barquinho, bom barquinho, deixa nós passar, carregados de filhinhos...*

L 86 – **Felipe:** *Esqueci o resto.*

L 87 – **Pesquisadora:** *Três, três passará, derradeiro a de ficar, se não for o da frente o de trás será. Aí prende um né? Aí pergunta o quê?*

L 88 – **Rafael:** *Não sei.*

L 89 – **Pesquisadora:** *Qual é a sua fruta preferida? Aí no final a gente vai ver qual foi a fruta que ganhou, que escolheu mais aquela fruta.*

Em seguida, continuei com a leitura do poema.

L 90 – **Pesquisadora:** *Me encontrando no travesso, tem alguma coisa aqui?*

L 91 – **Lana:** *Não sei.*

L 92 – **Pesquisadora:** *No travesso esconde-esconde.*

L 93 – **Lana:** *Esconde-esconde.*

L 94 – **Pesquisadora:** *Já está dizendo, né? A brincadeira do esconde-esconde.*

L 95 – **Pesquisadora:** *Dos teus olhos menino.*

Perguntei do que brincavam no intervalo da aula e a maioria respondeu que era jogar bola. Em seguida, perguntei qual a brincadeira que eles brincavam quando eram menores e não brincavam mais, eles citaram as seguintes: cabo-de-guerra, cobra-cega, cavalinho, amarelinha e esconde-esconde. Os estudantes falaram das brincadeiras que mais gostam, a mais citada foi jogar bola. Explicaram algumas brincadeiras que eu desconhecia, como o cola americano, uma variação do pega-pega, como podemos visualizar no diálogo a seguir:

L 96 – **Pesquisadora:** *Então, aqui falou das brincadeiras que a Lílian brincava quando ela era criança. Hoje eu percebi que vocês conhecem ainda algumas dessas brincadeiras. Mas, qual brincadeira vocês mais gostam de brincar?*

L 97 – **Lana:** *Jogar bola.*

L 98 – **Rafael:** *Jogar bola.*

L 99 – **Pesquisadora:** *Um de cada vez!*

L 100 – **Mateus:** *Jogar bola.*

- L 101 – **Felipe:** *Jogar bola.*
 L 102 – **Pesquisadora:** *Quero ouvir todo mundo, só um minutinho. Os quatro aqui falaram jogar bola, e você?*
 L 103 – **Pedro:** *Jogar bola.*
 L 104 – **João:** *Pega-pegas.*
 L 105 – **Gabriel:** *Pega-pegas.*
 L 106 – **Kely:** *Cola americano.*
 L 107 – **Pesquisadora:** *É um tipo de pega-pegas?*
 L 108 – **Felipe:** *É. Tem que pular por cima do outro. Vai ter que ficar assim oh, colado com o outro. Tem que pular por cima dela. Se a pessoa for colada três vezes vai ser o cola.*
 L 109 – **Pesquisadora:** *E você? Qual a brincadeira que você mais gosta?*
 L 110 – **Enzo:** *Tudinha, tia.*
 L 111 – **Pesquisadora:** *O importante é brincar, né?*
 L 112 – **Enzo:** *Não tem uma brincadeira que eu não goste.*
 L 113 – **Pesquisadora:** *Não tem uma brincadeira que você goste mais, interessante! E, o que que vocês aqui na escola fazem na hora do recreio?*
 L 114 – **Estudantes:** *Jogar bola.*
 L 115 – **Pesquisadora:** *Jogar bola?*
 L 116 – **Estudantes:** *É!*
 L 117 – **Rafael:** *Pega-pegas.*
 L 118 – **Pesquisadora:** *Pega-pegas! E em casa também?*
 L 119 – **Felipe:** *Eu vou falar a verdade. Em casa esses meninos vivem tudo é mexendo no celular, tia.*
 L 120 – **Estudantes:** *É verdade!*
 L 121 – **Pedro:** *Tia, lá em casa eu fico é batendo bolão.*

5.3 Eixo 3: Questões Conceituais

A questão conceitual aconteceu durante os momentos de realização das atividades propostas chamadas de desafios. Para concluí-los, os estudantes precisaram traçar estratégias, buscar meios para resolvê-los a partir dos conhecimentos que possuíam. A mediação esteve presente em todo o processo, as situações apresentadas aos estudantes possibilitaram espaços para as discussões e reflexões, fruto da ação planejada da pesquisadora, proporcionando aos sujeitos um ambiente potencializador de aprendizagens.

Tudo isso foi importante para ajudar os estudantes a avançarem da zona de desenvolvimento imediato para a zona de desenvolvimento real, haja vista que na primeira, o trabalho docente é fundamental e imprescindível, porque:

É absolutamente indubitável, indiscutível e irrefutável o fato de que a tomada de consciência e a arbitrariedade dos conceitos, propriedades não inteiramente desenvolvidas dos conceitos espontâneos do aluno escolar, situam-se inteiramente na zona de seu desenvolvimento imediato, ou seja, revelam-se e tornam-se eficazes na colaboração com o pensamento do adulto (Vigotski, 2009, p. 351).

O uso de materiais confeccionados pela pesquisadora e pelos próprios estudantes foram ferramentas de mediação importantes na busca das soluções dos desafios, além dos questionamentos levantados durante a realização das atividades, a fala (diálogo) foi um importante elemento de desenvolvimento do pensamento.

A tecitura 1 é referente a aula do dia 12 de junho de 2023, da primeira sequência didática.

Tecitura 1 – Explorando o formato do livro

O desenvolvimento do pensamento geométrico foi iniciado na relação com os objetos da nossa cultura. Sobre o formato do livro *Sertanejares* (2019), os estudantes acharam parecido com uma casa. Falei que tinha o formato de uma figura geométrica chamada pentágono, que possui cinco lados, fomos contando juntos a quantidade de lados. Outro estudante, em um outro momento, disse que o formato parecia uma bandeira de festa junina.

L 01 - **Pesquisadora:** *Vocês já tinham visto um livro nesse formato?*

L 02 - **Estudantes:** *Não.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Geralmente como são os livros?*

L 04 - **Estudantes:** *Quadrados, retângulos...*

L 05 - **Felipe:** *Esse aí é o formato de pipa, tia.*

L 06 - **Pesquisadora:** *Ou de...*

L 07 - **Estudantes:** *Casa.*

L 08 - **Pesquisadora:** *Olha diferença dos livros. Então ela fez uma coisa bem diferente, eu achei superinteressante. Quem sabe o nome dessa figura geométrica? Isso aqui é uma figura geométrica!*

Mostrei o livro da Lília Diniz e outros livros que estavam à disposição para manuseio.

L 09 - **Estudantes:** *É.*

L 10 - **Pesquisadora:** *Vamos lembrar! Ela tem quantos lados? Vamos contar!*

Eu ia mostrando os lados e eles contavam.

L 11 - **Felipe:** *Cinco.*

L 12 - **Estudantes:** *Um, dois, três, quatro e cinco.*

L 13 - **Pesquisadora:** *Tem cinco lados, meninos do futebol, quando tem cinco lados é um...*

L 14 - **Estudantes:** *Pentágono.*

L 15 - **Pesquisadora:** *Pentágono. Uma figura que tem cinco lados eu chamo de pentágono.*

L 16 - **Estudantes:** *Pentágono.*

L 17 - **Pesquisadora:** *Vamos repetir esse nome?*

L 18 - **Estudantes:** *Pentágono.*

L 19 - **Pesquisadora:** *Pentágono, porque tem cinco lados. As figuras que têm quatro lados como aquele livro?*

Mostrei um outro livro de quatro lados.

L 20 - **Lana:** *Quadrado.*

L 21 - **Pesquisadora:** *Quadriláteros, tem vários quadriláteros, o quadrado, o retângulo, o paralelogramo, o losango. Nós temos várias figuras que possuem quatro lados. Nós temos várias figuras de cinco lados também, essa aqui é uma das figuras de cinco lados. Porque eles podem ser também, dependendo do ângulo, tem um formato diferente, aí a gente conta os lados.*

L 22 - **Felipe:** *Tem de seis lados...*

L 23 - **Pesquisadora:** *Tem de seis lados. Como é que chama o de seis lados? Quem sabe? Como é que chama a figura de seis lados? A de cinco é pentágono. O de seis é o que?*

Não obtive resposta dos estudantes.

L 24 - **Pesquisadora:** *Hexágono!*

Soletrei a palavra hexágono, os estudantes estranharam muito a palavra.

L 25 - **Pesquisadora:** *h – e – x – á – g – o*

L 26 - **Pesquisadora:** *Hexágono!*

L 27 - **Estudantes:** *Hexágono!*

A classificação dos polígonos quanto ao número de lados não tinha como objetivo a memorização da nomenclatura, pelo contrário, minha intenção foi em primeiro lugar permitir maior familiarização com as palavras e melhor compreensão da nomenclatura, o motivo de cada uma ter um determinado nome, sem precisar decorar nada. A nomenclatura surgiu dentro de um contexto cultural, agregando um significado maior, que é a maranhensidade, como sugerem Silva e Valente (2014, p. 121):

A classificação mais comum dos polígonos é a que os separa pelo número de lados (que é o mesmo número de ângulos). Neste caso, vamos encontrar, então, triângulos, quadriláteros, pentágonos, hexágonos, e assim por diante. No entanto, tais denominações devem ser aprendidas com a prática e não com tentativas de memorização descontextualizada. O melhor é que, aos poucos, as crianças usem essas palavras, sem a imposição de memorização precoce.

Isto é importante porque a aprendizagem se torna mais significativa e prazerosa quando partimos daquilo que já conhecemos. Ao trabalhar a partir dos elementos culturais que os estudantes estão mais familiarizados o ensino se torna mais próximo da realidade deles, podemos perceber em L05 e L07 quando comparam a capa do livro com uma pipa e uma casa, fizeram relações a partir do seu conhecimento de mundo. Apesar de não saber a nomenclatura da figura geométrica que representa a pipa e a casa, os estudantes sabiam que se tratava de uma figura de cinco lados. Portanto, tinham algum conhecimento acerca do pentágono, a quantidade de lados que a figura possui.

As tecituras 2, 3, 4, 5 e 6 são referentes a aula do dia 14 de junho de 2023, da primeira sequência didática.

Tecitura 2 – Conhecendo o Tangram

Retomamos todo o processo que foi realizado na primeira aula e em seguida, contei a história sobre a lenda do Tangram. O relato oral foi acompanhado de imagens feitas pela pesquisadora com o próprio Tangram que retratavam os acontecimentos. O Tangram é um quebra-cabeça de origem chinesa. Segundo a lenda, o jogo surgiu quando um monge deixou uma pedra de porcelana quadrada cair no chão e ela se partiu em sete pedaços. Cada pedaço ficou com o formato de uma figura geométrica, são cinco triângulos, dois grandes, dois pequenos e um médio, um paralelogramo e um quadrado.

L 01 - Pesquisadora: *Quem já viu um Tangram?*

Perguntei mostrando as peças do Tangram.

L 02 - Maria: *O que é isso?*

L 03 - Pesquisadora: *Não conhecem o Tangram?*

L 04 - Felipe: *É um livro com formas tia, triângulos matemáticos.*

L 05 - Pesquisadora: *É um jogo chinês, mas tem uma lenda, tem uma história sobre ele. Existem várias versões dessa história. Eu vou contar uma das versões. Para isso, eu quero que vocês guardem tudo o que está em cima da mesa. Guarda também o papel. Senta direitinho para prestar atenção na história. Era uma vez, há muitos e muitos anos atrás...*

Contei a lenda para os estudantes.

Tecitura 3 – Trabalhando com o Tangram

Após contar a lenda, conversamos sobre a atividade que eles desenvolveriam em duplas naquele dia. Propus duas atividades, eles receberiam as peças do Tangram já cortadas, primeiro fariam um quadrado e em seguida, duas imagens com as peças. Uma eu escolheria e a outra, seria de livre escolha. Para a segunda proposta ainda tinha uma outra atividade, que seria a confecção de uma história coletiva com as imagens que eles escolheram. A figura que eu escolhi foi de um barco, fazendo relação com a brincadeira bom barquinho que estava no poema *Sertanejares*.

Antes de iniciar o processo de composição da imagem, explorei as peças do Tangram com eles, vimos quantas peças eram, seus formatos, a nomenclatura, se tinham peças com as mesmas características (no caso dos triângulos), se tinham o mesmo tamanho e fizeram a sobreposição das peças para comprovar.

Essa perspectiva sugere que a aprendizagem da matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas. Temos convicção de que aprender seja um processo gradual, que exige o estabelecimento de relações. A cada situação vivenciada, novas relações vão sendo estabelecidas, novos significados vão sendo produzidos, e esse movimento possibilita avanços qualitativos no pensamento matemático (Nacarato; Mengali; Passos, 2021, p. 31).

L 01 - **Pesquisadora:** *Então olha só! Vamos ver as peças? Peguem as peças de vocês e vamos ver as peças que tem.*

Os estudantes estavam em duplas e cada dupla recebeu um jogo.

L 02 - **Fernando:** *Quadrado... triângulo e...*

O estudante estava com o paralelogramo na mão, mas não lembrava a nomenclatura.

L 03 - **Pesquisadora:** *Paralelogramo.*

L 04 - **Fernando:** *Paralelogramo.*

Os estudantes ficaram repetindo a palavra.

L 05 - **Lana:** *Eita, mas é difícil...*

L 06 - **Pesquisadora:** *Quantos triângulos grandes tem aí?*

L 07 - **Estudantes:** *Dois.*

O Tangram possui cinco triângulos, o estudante estava mostrando os dois triângulos pequenos.

L 08 - **Pesquisadora:** *Eles são iguais?*

L 09 - **Estudantes:** *São.*

L 10 - **Estudantes:** *Não.*

Os estudantes estavam divididos quanto a resposta, alguns achavam que sim, enquanto outros achavam que não.

L 11 - **Pesquisadora:** *Eles são não iguais?*

L 12 - **Felipe:** *Um é laranja e o outro é verde.*

L 13 - **Pesquisadora:** *Só a cor que é diferente né? Mas eles são do mesmo tamanho? Coloca um em cima do outro para ver se eles são do mesmo tamanho.*

L 14 - **Felipe:** *Sim tia, é!*

L 15 - **Pesquisadora:** *É? Do mesmo tamanho! Então eles são iguais. Na matemática a gente diz que eles são congruentes. Por quê? Porque tem o mesmo tamanho e os lados têm o mesmo tamanho e dentro também os ângulos são do mesmo tamanho, tá bom, aí cada um tem cores diferentes. Nós não estamos observando as cores, nós vamos observar os tamanhos, tá bom? Os outros triângulos, eles são iguais ou diferentes?*

L 16 - **Estudantes:** *Diferentes.*

L 17 - **Maria:** *Porque é um laranja e um vermelho.*

L 18 - **Pesquisadora:** *Lembra que nós não estamos observando a cor? Estamos observando o tamanho. Os outros triângulos são iguais?*

L 19 - **Estudantes:** *Não.*

L 20 - **Pesquisadora:** *Coloca um em cima do outro.*

L 21 - **Joana:** *Tem um médio.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Então são dois triângulos grandes, um médio e dois pequenos. Os dois pequenos são iguais? São congruentes? São do mesmo tamanho! Só não são iguais nas cores.*

L 23 - **Estudantes:** *Sim.*

L 24 - **Pesquisadora:** *Só não são iguais...*

L 25 - **Estudantes:** *Na cor.*

L 26 - **Pesquisadora:** *Então, quantos triângulos nós temos?*

L 27 - **Pedro:** *Sete.*

L 28 - **Pesquisadora:** *Não! Triângulo!*

L 29 - **Joana:** *Seis.*

L 30 - **Pesquisadora:** *Triângulo!*

L 31 - **Marcos:** *Três.*

L 32 - **Fernando:** *Cinco! Cinco!*

L 33 - **Joana:** *É mesmo!*

L 34 - **Pesquisadora:** *Um médio, dois grandes e dois pequenos. E aí nós temos mais duas figuras, o quadrado e o paralelogramo.*

L 35 - **Estudantes:** *Paralelogramo.*

L 36 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Então esses são... essas são as sete peças do Tangram.*

Quando perguntei se os triângulos eram iguais, alguns responderam que sim e outros que não. Os que defendiam a afirmativa estavam analisando os triângulos congruentes, alguns com os dois triângulos grandes e outros com os dois pequenos. Porém, um estudante apesar de observar dois triângulos congruentes fez a análise a partir da cor, o que o fez pensar que não eram iguais.

Percebe-se aqui que o estudante focou mais na cor das figuras, pois as peças não eram da mesma cor, talvez se fossem da mesma cor não teria feito a relação com a cor, mas com as medidas dos lados. Mesmo assim, os alunos conseguiram perceber as características das figuras quanto a sua quantidade de lados e a congruência, que foi comprovada quando fizeram a sobreposição dos triângulos.

É importante ressaltar que diante da relação de confiança e cooperação estabelecida entre os sujeitos, a sala de aula tornou-se um ambiente onde o erro e o acerto possuem seu significado, ou seja, aquele que consegue cumprir com as propostas desafiadoras colabora com os demais, orientando-os a encontrar também uma solução. Quem erra, não se sente fracassado, pelo contrário, persiste até chegar a uma resposta. Sobre este fato:

Num ambiente de interações, os erros cometidos, tanto pelo grupo quanto individualmente, já não são mais vistos como um fator negativo e de frustrações pelos alunos. Portanto, o erro, ao ser identificado na sala de aula durante uma socialização de tarefas, em que já se estabeleceu um clima de confiabilidade, pode ser interpretado como algo positivo, pois propicia um momento de aprendizagem para todos. Assim, colocando em discussão pela classe, o erro promove novas perspectivas sobre o pensar e o fazer matemático (Santos; Nacarato, 2020, p. 31).

Os estudantes não tinham mais tanto receio de falar como no primeiro encontro, por medo de errar, agora, tínhamos um ambiente que favorecia o diálogo e que incentivava a investigação. E, diante dos erros, os estudantes retomavam suas análises. Veremos exemplos nos diálogos realizados na atividade com o Tangram.

Relembrei os estudantes que as peças antes de se quebrarem eram uma peça de porcelana quadrada, ou seja, unindo as setes peças da maneira correta conseguiriam montar novamente o quadrado. E esse foi o primeiro desafio do dia, montar um quadrado com as sete peças do Tangram, sem sobreposição e sem deixar nenhuma peça de fora.

L 37 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Então esses são... essas são as sete peças do Tangram. A primeira coisa que eu vou pedir... Lembra que tudo isso aqui tudo forma o quadrado?*

Mostrei as sete peças do Tangram.

L 38 - **Estudantes:** *Sim!*

L 39 - **Pesquisadora:** *Será que vocês conseguem montar o quadrado?*

L 40 - **Estudantes:** *Não!*

L 41 - **Joana:** *Ó aqui, tia!*

A estudante mostrou uma das peças do Tangram, no caso, o quadrado.

L 42 - **Pesquisadora:** *Não! Montar o quadrado com todas as peças.*

L 43 - **Felipe:** *Oh aqui, tia!*

A estudante mostrou um quadrado feito com dois triângulos grandes, ou seja, apenas duas peças do Tangram.

L 44 - **Pesquisadora:** *Não! Usando todas as peças. Lembra que isso era uma pedra grande? Vamos ver quem consegue! Um ajudando o outro. É uma atividade em dupla, um ajudando o outro.*

L 45 - **Joana:** *Olha aqui, uma pizza!*

L 46 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Mas eu quero um quadrado com todas as peças! Vamos ver quem consegue montar o quadrado. Não pode colocar peça em cima da outra. É sempre uma ao lado da outra.*

L 47 - **Joana:** *É essa aqui?*

A estudante mostrou novamente o quadrado, uma das peças do Tangram.

L 48 - **Pesquisadora:** *Não, meu amor, você vai usar todas as peças.*

L 49 - **Joana:** *Então tia!*

L 50 - **Pesquisadora:** *Todas as peças para fazer o quadrado, você tem que usar todas, não pode sobrar nenhuma. E não pode colocar nenhuma em cima da outra.*

L 51 - **Kely:** *Aqui!*

A estudante mostrou um quadrado formado por dois triângulos grandes.

L 52 - **Pesquisadora:** *Não! Tem que usar todas as peças. Todas as peças!*

L 53 - **Pesquisadora:** *Olha, tá quase! Muito bem! Vamos ver quem consegue.*

Juntei todas as peças da dupla e mostrei que todas as peças deveriam ser utilizadas e não algumas. Em seguida, observei outra dupla que estava bem adiantada na composição do quadrado.

Sobre o erro, é importante destacar que ele faz parte do processo de construção do conhecimento, quem procura respostas para um determinado problema

pode encontrar algumas estratégias, dentre elas, algumas não darão certo e a postura deve ser a de continuar persistindo na busca correta de uma solução.

O erro é uma indicação de que tal estratégia utilizada não é suficiente para solucionar o problema e que outro caminho precisa ser pensado. Correia (2010, p. 182) afirma que “O professor pode fazer uso do erro transformando-o em recurso pedagógico, identificando as diversas formas de raciocínio que leva ao erro e tentar corrigi-las”. Essa postura diante do erro possibilita novas aprendizagens.

Infelizmente, ainda existe o hábito de relacionar o erro ao insucesso, ao baixo desempenho e até mesmo a falta de conhecimento, mas outra postura vem ganhando espaço, a de que o erro possibilita a construção do conhecimento

O erro quase sempre foi tratado como um fracasso e por isso conduzido a punições. A cultura do erro enquanto fracasso, tem aos poucos, perdido espaço para a cultura que o admite como elemento que, ao contrário do que se pensava, auxilia na construção do conhecimento (Correia, 2010, p.180).

O autor aponta o quanto é importante fazer o aluno perceber onde está o seu erro, para que possa perceber que a sua estratégia não é a mais adequada, fazendo-o analisar sua resposta e verificar a validade do seu processo de pensamento. Esta estratégia auxilia a aplicabilidade de seu fator cognitivo e pode ser um grande exemplo a ser seguido na vida prática.

Tecitura 4 – Dificuldades com o Tangram

Este desafio demorou muito tempo para ser resolvido, alguns estavam com um pouco de dificuldade e outros com muitas, necessitando da ajuda dos colegas e da minha também, fui fazendo algumas observações sem dar nenhuma resposta.

L 01 - **Felipe:** *Olha aqui, tia!*

L 02 - **Pesquisadora:** *Não, porque não pode sobrar espaço e nem pode colocar um em cima do outro.*

O estudante fez sobreposições de figuras. Passei pelos estudantes incentivando.

L 03 - **Lana:** *Tá difícil, oh! O quadrado...*

L 04 - **Pesquisadora:** *Você tá quase! Ele aqui tá muito, muito perto de conseguir, ela também. Os dois aqui estão bem pertinho, bem pertinho de conseguir.*

A estudante mostrou um quadrado formado por dois triângulos grandes.

L 05 - **Felipe:** *Um quadrado...*

O estudante falou bem pensativo olhando para as peças. Enquanto eles pensavam fui elogiando e incentivando-os.

L 06 - **Pesquisadora:** *Um quadrado! Não pode botar a peça embaixo. Quase! Você tá quase...*

L 07 - **Lana:** *Tia, mas como é que monta esse treco aqui?*

Não falei nada, deixei que tentassem.

L 08 - **Pedro:** *Tia, olha aqui!*

L 09 - **Pesquisadora:** *Olha, ele fez um quadrado pequeno, mas tem que ser um quadrado grande com todas as peças. (risos) Muito bem!*

O estudante montou o quadrado com apenas seis peças.

L 10 - **Lana:** *Tia! É difícil essa parte!*

L 11 - **Pesquisadora:** *Não tô dizendo que é fácil, mas eu tô dizendo que a gente tem que tentar, não pode desistir...*

L 12 - **Felipe:** *Eu vou desistir!*

L 13 - **Pesquisadora:** *Ah, não, calma!*

L 14 - **Joana:** *É assim é, tia?*

L 15 - **Pesquisadora:** *Tá quase! Vamos lá, vamos tentar!*

L 16 - **Fernando:** *É assim?*

L 17 - **Pesquisadora:** *Não! Não pode sobrar espaço, tem que formar um quadrado! Usando todas as peças.*

Essa dupla fez um quadrado vazado, utilizaram as peças para fazer o contorno do quadrado, ou seja, não tinham peças na parte interna do quadrado.

Deixei que tentassem por bastante tempo e que fossem fazendo as relações até que, aos poucos, foram conseguindo solucionar o desafio. A proposta de possibilitar momentos de busca de soluções aos desafios rompe com a metodologia do ensino tradicional, que o professor apresenta as soluções para os estudantes e não permite que eles levantem hipóteses e construam suas respostas. Aqui a intenção foi tornar os sujeitos ativos e capazes de construir conhecimentos.

Conceber a aprendizagem e a aula de matemática como “cenário de investigação” ou como cenário/ambiente de aprendizagem requer uma nova postura do professor. Ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses

cenários sejam criados em sala de aula (Nacarato; Mengali; Passos, 2021, p. 31).

Assim, tornar a sala de aula um ambiente investigativo possibilita que o estudante seja protagonista de sua própria aprendizagem. O professor abre espaço para as descobertas, prepara o ambiente, faz questionamentos, incentiva a busca de respostas, faz inferências e permite que todos participem e encontrem suas próprias estratégias em busca de uma solução.

Observa-se essas orientações na Sequência Fedathi em suas quatro etapas: *Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova*, que inicia por uma dada situação didática ou um problema que provoque o estudante na busca de sua solução.

Durante a *tomada de posição*, o professor propicia uma situação que desafiará os estudantes e que o incentive a resolver a situação utilizando seus conhecimentos prévios de maneira investigativa. Na *maturação*, o estudante analisa os dados que têm e busca estratégias para solucioná-la sob a orientação do professor que poderá intervir quando achar necessário, evitando dar respostas prontas. A *solução* é a etapa de socialização das soluções que serão confrontadas com o objetivo de compreender o raciocínio dos estudantes. Ao final, o professor encerra o processo formalizando a solução, é a etapa da *prova*, apresentando um conceito que foi construído e vivenciado pelos estudantes.

Tecitura 5 – Superando o Tangram

A grande dificuldade encontrada no desafio proposto foi porque os estudantes demoraram para entender a figura que deveriam formar: o quadrado. Posicionavam as peças sem ter o cuidado com o formato do quadrado, espalhavam as peças e acabavam formando outras figuras. Demoraram também para perceber algumas relações que as peças possuem e são fundamentais para a construção das figuras, como por exemplo: os dois triângulos grandes são exatamente a metade do quadrado, logo as outras peças devem ser colocadas formando a outra metade do quadrado.

L 01 - **Fernando:** *Mas como é isso?*

L 02 - **Pesquisadora:** *Vamos tentando! Tá quase! Oh, você tá quase, deixa eu só te mostrar uma coisa. Ele tem que vir pra cá, oh... a outra parte, então isso aqui tem que vir pra cá. Aqui você já colocou, tá vendo? O quadrado, oh... porque é isso que tá faltando, só essas partes aqui. Vai pensando...*

A maioria das duplas conseguia montar até uma certa parte o quadrado, às vezes era só uma questão de mudar a posição de uma peça. Porém, o que mais dificultava era estabelecer as relações entre as peças e a figura que se desejava montar, além de ter o cuidado de lembrar o formato da figura: o quadrado. Eu sempre sinalizava a partir do que eles já tinham montado o que faltava para concluir a figura. Muitas vezes, faziam a metade e não sabiam para qual lado deveriam colocar as peças.

L 03 - **Fernando:** *É assim?*

L 04 - **Pesquisadora:** *Oh! Lembra que é um quadrado. Quadrado!*

Fiz o desenho do contorno do quadrado com os dedos na mesa para que percebessem que já fizeram a metade do quadrado.

L 05 - **Pesquisadora:** *O que é que tá faltando?*

O estudante conseguiu compreender e montou!

L 06 - **Pesquisadora:** *Aêêêê ele conseguiu! Muito bem! Não é para copiar o dele, tá?*

Avisei para o restante da turma, pois os estudantes se levantaram para verificar como ele colocou as peças e eu queria que cada um conseguisse montar o seu.

Neste desafio, o que dificultou foi que demoraram para compreender a figura que deveriam montar, colocando as peças sem pensar no formato do quadrado. Acredito que se tivesse oferecido para eles uma folha com o contorno da figura para que completassem seria mais fácil. Porém, o aspecto que dificultou inicialmente ofereceu saberes que foram um facilitador para a próxima atividade. Em consonância com o pensamento de Vigotski (2009), percebemos que a criança consegue fazer muito mais em colaboração com seus pares e que a aprendizagem deve atuar na zona de desenvolvimento iminente.

Logo, a aprendizagem deve orientar-se nos ciclos já percorridos de desenvolvimento, no limiar da aprendizagem; entretanto, ela não se apoia tanto na maturação quanto nas funções amadurecidas. Ela sempre começa daquilo que ainda não está maduro na criança (Vigotski, 2009, p. 332).

Por isso, a aprendizagem acontece quando os estudantes conseguem estabelecer relações entre os conhecimentos que vão adquirindo diante dos problemas encontrados. O professor orienta o estudo atuando na zona de desenvolvimento iminente, que é aquela que está na iminência de acontecer. Cria situações para o desenvolvimento do pensamento iniciando por aspectos que ainda

estão a ponto de acontecer. Estas situações estiveram presentes ao longo de toda a sequência didática, aqui podemos verificar em L02, L04 e L05.

Figura 7: Montando o Tangram



Fonte: Arquivo pessoal

O desafio de montar o quadrado com as sete peças do Tangram sem uma moldura de início foi um fator que dificultou o entendimento dos estudantes, mas por outro lado possibilitou uma aprendizagem que foi fundamental para os próximos desafios. Demonstrando assim, que o professor que orienta a aprendizagem na zona de desenvolvimento iminente do estudante poderá ter mais êxito.

Tecitura 6 – Montando o barco

Entreguei uma folha com o contorno do desenho de um barco. Os estudantes teriam que montar o barco com as sete figuras do Tangram, de modo que não extrapolasse o limite, no caso o contorno, que não faltasse nenhuma peça e que não tivesse nenhuma sobreposição. As peças devem sempre ser colocadas uma ao lado da outra formando a figura desejada.

L 01 - **Pesquisadora:** *Não pode sobrar nenhuma peça e nem pode colocar uma peça em cima da outra. Não pode sobrar nenhuma.*

Algumas duplas tinham dois jogos, eu avisei que era para utilizar apenas um, mesmo assim, alguns utilizaram os dois, ficando com mais peças.

L 02 - **Pesquisadora:** *Olha, vocês misturaram... misturaram! Misturaram porque tem peça da mesma cor.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Agora tem sem dupla, tá?*

L 04 - **Pesquisadora:** *Isso, vai lá. Calma! Calma!*

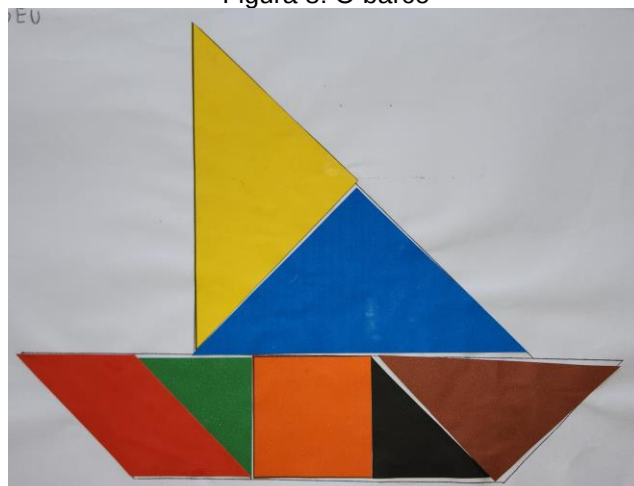
L 05 - **Marcos:** *Terminei!*

Olhei para verificar e conferi que estava certo. O estudante montou sozinho, sua dupla tinha saído para ir ao banheiro. Ele levou menos de dois minutos para concluir.

L 06 - **Pesquisadora:** *Deixa aí! Ele já conseguiu fazer o barco! Eu vou dar uma para ele porque ele não estava aqui. Tenta montar esse barco. É, porque ele já fez. Ele fez sozinho. Não mostra tá?*

Cobri a figura com a tampa de uma caixa para os demais estudantes não olhassem como ele fez. Entreguei mais uma folha para a dupla do estudante que conseguiu montar sozinho.

Figura 8: O barco



Fonte: Arquivo pessoal

Esta atividade os estudantes realizaram com mais rapidez e não precisaram de nenhuma ajuda, acredito que deixar o formato já delimitado tenha facilitado o processo e que a experiência com o desafio de montar o quadrado foi um aprendizado para a atividade do barco. Segundo Vigotski (2018, p. 15 e 16):

Se a atividade do homem se restringisse à mera reprodução do velho, ele seria um ser voltado somente para o passado, adaptando-se ao futuro apenas na medida em que este reproduzisse aquele. É exatamente a atividade criadora que faz do homem um ser que volta para o futuro, erigindo-o e modificando o seu presente.

A atividade exigia dos alunos certo conhecimento que foi adquirido no primeiro desafio, que era montar novamente o quadrado com todas as peças, a nova proposta

também é com o Tangram, porém, a figura é outra, o que leva os alunos a tecer novas estratégias com base nos saberes já estabelecidos.

No caso específico da Geometria, muitas vezes, ao iniciarmos o trabalho em sala de aula, constatamos que o pouco conhecimento que os alunos trazem foi produzido nas suas interações na vida cotidiana sem um caráter conceitual, considerado científico. Assim, o professor exerce papel relevante: ele precisa ser o mediador, para que os alunos possam estabelecer relações entre os novos conceitos com os já adquiridos, de forma a se apropriarem de níveis mais elaborados (Santos; Nacarato, 2020, p. 40).

Nesta perspectiva o conhecimento vivenciado no dia a dia dos estudantes, quando bem conduzido, abre possibilidades para o estabelecimento de relações com novos conceitos. O ensino formal que conecta os saberes de seu povo a conceitos teóricos, valoriza o conhecimento regional e permite um processo de troca de experiências para a compreensão de novas ideias, entrelaçando os saberes popular e científico, tornando o ensino mais significativo.

A tecitura 7 é referente a aula do dia 28 de agosto de 2023, da segunda sequência didática.

Tecitura 7 – Resgatando o Tangram

Relembramos a história do Bumba meu boi e de seus personagens, mostrei algumas imagens retiradas da internet dos bois tradicionais de São Luís/MA, dando ênfase para o bordado do manto. Distribuí as imagens para os estudantes e pedi que observassem com atenção os detalhes dos desenhos confeccionados nos mantos.

L 01 - Pesquisadora: *Olha como é que fica lindo o manto do boi. Olha como é bem enfeitado, bem colorido. Eu quero que vocês prestem atenção nos desenhos.*

L 02 - Pesquisadora: *Na atividade... eu vou explicar agora o que vai ser. Vamos prestar bastante atenção. Qual é a proposta de hoje, olha só. Sei que observaram que o manto do boi tem um desenho, né?*

L 03 - Estudantes: *Sim!*

Os estudantes estavam bem empolgados olhando as imagens.

L 04 - Pesquisadora: *A maioria dos bois que estão ali, não sei se vocês prestaram atenção, mas eles possuem um padrão, quem sabe o que é o padrão?*

Não obtive resposta.

L 05 - **Pesquisadora:** *Uma regra, né? Isso, que vai se repetir. Então, é como se fosse um mosaico. O que é um mosaico?*

Não obtive resposta.

L 06 - **Pesquisadora:** *Então, o mosaico é um desenho que a gente faz e a gente vai repetindo esse padrão, e vai repetindo, repetindo, repetindo, tá? A minha proposta é que a gente faça um mosaico, só que não é um mosaico de qualquer jeito. É um mosaico utilizando polígonos. O que são polígonos?*

Não obtive resposta.

L 07 - **Pesquisadora:** *Lembram do Tangram? E das peças do Tangram? Eu trouxe.*

L 08 - **Estudantes:** *Eu!*

L 09 - **Pesquisadora:** *Eu trouxe as peças para relembrarmos. Quem sabe o nome dessa peça aqui?*

Mostrei o triângulo.

L 10 - **Lana:** *Triângulo.*

L 11 - **Pesquisadora:** *Tem mais de um triângulo no Tangram.*

Mostrei os demais triângulos.

L 12 - **Pesquisadora:** *Esse aqui é igual a esse?*

Mostrei dois triângulos que eram iguais.

L 13 - **Estudantes:** *Sim!*

L 14 - **Pesquisadora:** *É sim, né? Vimos que sim. Basta colocar um em cima do outro para comprovar. Então a gente diz que é congruente. Quantos lados tem o triângulo?*

L 15 - **Estudantes:** *Três!*

L 16 - **Pesquisadora:** *Isso, por isso que é tri de três.*

L 17 - **Lana:** *De três ângulos.*

L 18 - **Pesquisadora:** *Figura que tem três lados e três ângulos, muito bem! Ela já foi à frente, é isso mesmo, o ângulo, essa parte de dentro aqui que se forma no encontro dos lados. Os segmentos de reta, o segmento é um pedaço da reta, então o triângulo é formado por três lados. Lados que eu chamo de segmento de reta, que é uma aresta. Eita, que é muita coisa que essa professora trouxe hoje, né gente?*

L 19 - **Estudantes:** *Né!*

L 20 - **Pesquisadora:** *Então, arestas são os lados. Cada lado se encontra com o outro, tá vendo? Olha, esse lado se encontra com esse. E no encontro deles, é nesse canto aqui onde eles se encontram, ó, eu chamo de ângulo. Então o triângulo tem três ângulos, como ela falou, três vértices. Vértices são os pontinhos aqui onde os segmentos de reta, as arestas, se encontram. Então vamos ver se vocês compreenderam. Aqui é um triângulo. Ele é composto de quê?*

Fui apontando e eles foram respondendo.

L 21 - **Estudantes:** *Três lados, três ângulos e três arestas.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Parabéns! Então vamos entender mais sobre os polígonos. Os polígonos têm que ter arestas, lados e ângulos, né? Será que eu encontro uma figura de dois lados, só de dois lados? Como é que seria essa figura? Pense em uma figura de dois lados.*

Não obtive resposta.

L 23 - **Pesquisadora:** *Então, não existe polígono de um lado, nem polígono de dois, porque para ser polígono tem que ser fechado. Então ó, a figura tem que estar toda fechada, não pode estar aberta. Por isso que não tem nem de um lado nem de dois, começa com três lados, como é o nome mesmo?*

L 24 - **Estudantes:** *Triângulo.*

Os estudantes mostraram alguns triângulos do Tangram e lembraram que tinha o grande, o médio e o pequeno.

L 25 - **Pesquisadora:** *Isso! Também é triângulo e tem mais essas duas peças do Tangram que também são, enfim, um triângulo, só que são de tamanhos diferentes. Então, no Tangram tem três tipos de triângulo, né? O pequeno, o médio e o grande. São figuras de três lados, três vértices, três ângulos, tudo bem? E essa figura aqui?*

Mostrei o quadrado e o paralelogramo.

L 26 - **Estudantes:** *Quadrado e paralelogramo.*

L 27 - **Pesquisadora:** *São chamados de quadriláteros. Por quê?*

L 28 - **Estudantes:** *Porque tem quatro lados, quatro vértices e quatro ângulos.*

L 29 - **Pesquisadora:** *Isso, figuras de quatro lados, quatro vértices e quatro ângulos são quadriláteros. Eles têm um nome específico, quadrado, retângulo, paralelogramo, losango e trapézio. Todos são quadriláteros, todas as figuras que têm quatro lados, quatro vértices, quatro ângulos. Agora vem um desafio para vocês, vem um mistério. Vocês sabem o nome da figura de cinco lados? Figura de cinco lados, cinco ângulos e cinco vértices?*

L 30 - **João:** *Essa casinha.*

O estudante fez o desenho da figura como se estivesse desenhando no ar.

L 31 - **Pesquisadora:** *E como que é o nome? Esqueceram? Cadê os que gostam de futebol? Se o clube ganha cinco vezes, eu digo que ele é o que? Tem um nome específico. Qual? Aqui, ó, quando o time ganha primeira vez ele é campeão. Quando ele ganha duas vezes, ele é bicampeão. Quando ele ganha três vezes...*

L 32 - **Estudantes:** *Tricampeão!*

L 33 - **Pesquisadora:** *Aí ele vai ganhar quatro e cinco vezes. Vai ser o quê?*

L 34 - **Mateus:** *Cincocampeão!*

Todos começaram a rir.

L 35 - **João:** *Pentacampeão!*

L 36 - **Pesquisadora:** *Perfeito, beleza. Então uma figura de cinco lados é o que?*

Não obtive resposta.

L 37 - **Pesquisadora:** *Um Pentágono. E o de seis lados?*

Não obtive resposta.

L 38 - **Pesquisadora:** *É hexágono! De sete, é heptágono. E o de oito? Vamos lá, lembra lá dos lutadores de MMA?*

Não obtive resposta.

L 39 - **Pesquisadora:** *De sete é heptágono, de oito é octógono, de nove é eneágono, dez é decágono. Tá bom? Vamos fazer um cartaz e eu vou colar na parede para vocês nunca mais esquecerem.*

Levei as figuras impressas, fui mostrando e eles iam falando o nome. Depois, coleí as figuras no cartaz e escrevi ao lado de cada uma a sua nomenclatura. O cartaz foi colado no mural da sala.

Percebi que os estudantes tinham mais familiaridade com o triângulo e com os quadriláteros. Foram as figuras que eles reconheceram com facilidade. A professora da turma me falou que tinha trabalhado com os estudantes as figuras geométricas em nosso primeiro encontro quando conversamos sobre a pesquisa e sobre quais assuntos poderiam ser por mim abordados para ajudá-la. Concordamos no trabalho das figuras geométricas, por este motivo levei as imagens das figuras impressas para a confecção de um cartaz e possível consulta sempre que necessário. Mas, o mais importante foi traçar relações geométricas a partir da maranhensidade, na observação de figuras bordadas nos mantos dos bois.

O assunto será abordado no eixo 4, que será apresentado a seguir e trata da parte prática e artística das sequências didáticas. Ensinar Geometria a partir das questões culturais mostrou-se uma potente maneira de trabalhar os conceitos dessa área, pois os saberes originam-se de critérios que foram estabelecidos a partir da relação com o meio e da interação entre os sujeitos, enriquecendo e dando significações a aprendizagem.

Muitas questões passam a ser significativas somente quando foram trabalhadas em sala de aula. Esse fato vem reforçar nossa crença na importância do momento prático do saber docente. No entanto, esse

saber prático tem que estar sustentado por uma reflexão teórica para que seja significativo. Caso contrário, é fazer pelo fazer, destituído de significação (Nacarato; Passos, 2003, p. 134).

Por isso, a necessidade de uma formação que privilegia a reflexão teórica é fundamental para o desenvolvimento de sujeitos que compreendem e transformam a sua realidade adaptando-as de acordo com a necessidade. O ensino formal que estimula a capacidade de analisar os fenômenos por meio da educação problematizadora a luz das teorias científicas beneficia a capacidade de questionar e avaliar alternativas, além de promover a autonomia. De acordo com Freire (2022, p. 98):

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão desafiados, quanto mais obrigados a responder o desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com os outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada.

O educador que norteia seu ensino a partir da reflexão teórica adaptando-a à realidade de seus estudantes, fortalece sua prática, pois faz entrelaçamentos dos diversos saberes na busca de respostas para os desafios encontrados. Paulo Freire (1921 – 1997), sempre defendeu uma educação que libertasse as pessoas, tornando-as capazes de transformações sociais significativas principalmente para a parcela da população menos favorecida, mostrando possibilidades de crescimento e desenvolvimento social.

5.4 Eixo 4: Arte

O discurso sobre a arte manifestou-se na criação de um produto que foi o resultado dos desafios propostos nas aulas. Cada aula tinha uma proposta, os estudantes foram estabelecendo relações entre a maranhensidade e a geometria por meio da literatura e confeccionaram os seguintes produtos: fizeram desenhos em um pedaço de tecido para uma colcha de retalhos; desenhos com as peças do Tangram e uma história coletiva oral a partir dos desenhos criados; escreviam um bilhete com

possíveis soluções para o sumiço da vaca e um mosaico de papel a partir de figuras geométricas inspirados nos mantos do Bumba meu boi.

Concluir os desafios usufruindo dos recursos artísticos teve como objetivo fazer os estudantes organizarem o pensamento, acumular conhecimentos e enxergar a geometria e a arte com mais familiaridade, visto que partiram dos saberes culturalmente socializados, trazendo sentimentos de realização e superação ao conseguirem criar por meio da arte as soluções aos desafios propostos. Entendemos que isto é importante porque, nos filiamos ao que diz Vigotski (2010, p. 342):

Uma obra de arte vivenciada pode efetivamente ampliar a nossa concepção de algum campo de fenômenos, levar-nos a ver esse campo com novos olhos, a generalizar e unificar fatos amiúde inteiramente dispersos. É que, como qualquer vivência intensa, a vivência estética cria uma atitude muito sensível para os atos posteriores e, evidentemente, nunca passa sem deixar vestígios para o nosso comportamento.

A vivência estética em sala de aula possibilita o desenvolvimento da sensibilidade, estimula a criatividade, contribui para a formação do senso crítico e reflexivo além de valorizar a diversidade cultural. Ao incluir vivências estéticas no dia a dia escolar promovemos um ambiente mais dinâmico e rico de possibilidades, corroborando com a formação de pessoas mais sensíveis e criativas.

Ana Mae Barbosa é uma grande referência na área da arte educação no Brasil e no exterior, sistematizadora da Abordagem Triangular, uma proposta que orienta o estudo da arte a partir de três eixos: arte/educação e leitura, contextualização e o fazer artístico. Seus estudos apontam:

Para uma triangulação cognoscente que impulse a percepção da nossa cultura, da cultura do outro e relativize as normas e os valores da cultura de cada um, teríamos que considerar o fazer, a leitura das obras de arte ou do campo de sentido da arte e a contextualização, quer seja histórica, cultural, social etc. (Barbosa, 2014, p. 32).

Por isso, ao criar as sequências didáticas tendo a maranhensidade como eixo norteador, busquei na literatura, uma linguagem artística que utiliza as palavras como meio de expressão, um suporte para trabalhar a geometria a partir dos elementos culturais da nossa cidade e do nosso estado, presentes nas leituras. Diante das obras compartilhadas os estudantes puderam rememorar aspectos históricos e culturais na

nossa cidade, estabeleceram relações entre a maranhensidade e a geometria durante o fazer artístico, que foram os desafios propostos ao final de cada encontro.

A seguir exponho as atividades que foram desenvolvidas que tinham como foco a problematização, a experimentação e valorização da cultura e do processo criativo.

A tecitura 1 é referente a aula do dia 12 de junho de 2023, quando iniciamos a primeira sequência didática.

Tecitura 1 – Desenhando no tecido

Para chegar ao desafio proposto da confecção de uma colcha de retalhos com os desenhos sobre as brincadeiras dos estudantes foi realizada a leitura e a socialização de duas obras, a primeira foi o poema *Meninice* do livro *Sertanejares* (2019); a segunda, foi a história do livro *Colcha de retalhos* (2010). Os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre a vida simples do interior do Maranhão e sobre as brincadeiras da infância da escritora na primeira obra; já na segunda, puderam perceber que uma colcha de retalhos possui muito significado, cada pedaço de pano agrega à colcha uma lembrança afetiva e faz rememorar momentos marcantes da vida das pessoas. Além de entenderem que há outras formas de contar uma história.

L 01 - **Pesquisadora:** *Então, a gente pode contar uma história. Não é só com livro, com papel que a gente conta história. A gente também pode contar história através de uma colcha, através de uma pintura, bordando... O que é bordar? Quem aqui sabe o que é bordado?*

L 02 - **Lana:** *É fazer um desenho num pedaço de pano?*

L 03 - **Pesquisadora:** *Com linha, né? Contar uma história através de um bordado. Eu gosto de bordar. Então hoje, eu trouxe para vocês um pedaço de tecido para cada um, não é como o da história que é cada um colorido, porque vocês é que vão dar o colorido no tecido.*

L 04 - **Lana:** *Tem que pintar, é?*

L 05 - **Pesquisadora:** *Todo mundo aqui tem lápis de escrever e lápis de cor?*

L 06 - **Lana:** *Tia, meu lápis de cor, roubaram de dentro da minha mochila!*

L 07 - **Rafael:** *Eu não tenho lápis de cor!*

L 08 - **Felipe:** *Ei tia, eu não tenho não.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Calma! Quem não tem, não tem problema. Hoje nós vamos iniciar a história, não quer dizer que vai terminar, que vai concluir. Então, nesse pedacinho de tecido vocês vão fazer um desenho aqui. O que que eu quero pedir! Lembra que eu vou costurar, não desenha aqui muito na ponta, tem que deixar um espaço, porque depois eu vou costurar. Vou costurar assim oh... A máquina passa aqui oh... E aí vai ficar assim oh. Vai ficar assim a colcha toda. Então se você desenhar muito na pontinha, na hora que eu for costurar, aí vai passar por cima do seu desenho. Então vocês vão fazer a historinha de vocês, vou já dizer o que vocês vão desenhar*

aqui no meio. Eu quero que vocês escrevam o nome de vocês, de lápis ou de caneta, e o desenho aqui. Que desenho? Alguma memória importante, alguma coisa que você...

Mostrei o tecido e indiquei o local onde os estudantes poderiam realizar o desenho e que evitassem desenhar muito próximo da borda do tecido pois seria o local onde a costura passaria, unindo os retalhos.

L 10 - **Felipe:** *Eu posso fazer eu brincando de bola?*

L 11 - **Pesquisadora:** *Pode! O que você quiser! Tá? A história é sua! Nós estamos começando a nossa história! Então você vai desenhar aqui, pode ser de lápis ou de caneta, o material que você tiver. Tá? Aí, nós vamos agora, devagar, calma! Sente... com as mesinhas, porque vocês precisam de apoio para desenhar. Vou colocar o computador aqui em cima da mesa...*

Durante a leitura os estudantes estavam sentados ou deitados nos tapetes no chão da sala, para a realização da atividade, solicitei que voltassem para os seus lugares. Organizamos a sala e todos procuraram um lugar para iniciar o desenho enquanto eu passei entregando o tecido lembrando o combinado.

L 12 - **Pesquisadora:** *Vamos lá? Lembrando, deixa um espaço, coloca seu nome e faz seu desenho. Tá? Lembrando de deixar o espaço porque eu vou costurar de todos os lados. Coloca logo o seu nome e faz o desenho aqui no meio. Tá bom? Então lembrando, não desenha nas pontinhas, coloca logo o seu nome e faz o seu desenho. Tá? Não faz o desenho muito no canto. Quem quiser fazer mais de um desenho, pode! Tem mais tecido aqui, tá?*

L 13 - **Estudantes:** *Me dá, tia!*

L 14 - **Pesquisadora:** *Eu dou!*

Os estudantes estavam empolgados com o desenho, ficaram realizando a atividade, conversando entre eles e trocando material de desenho e pintura.

L 15 - **Pesquisadora:** *Desenha só na frente! É para fazer o desenho só de um lado! Não usa os dois lados porque aqui atrás... olha como é esse aqui! Tem que colocar outro tecido no fundo. Então não usa o verso, só a frente. Vamos lá!*

Mostrei o tapete que estava no centro da sala que é feito de pedaços de tecido e que possui um outro tecido no fundo para o acabamento.

Os estudantes ficaram um bom tempo realizando a atividade, estavam bem animados e conversavam entre eles sobre os desenhos, as brincadeiras e principalmente sobre futebol. Depois, foram aos poucos concluindo a atividade e a cada estudante que terminava eu mostrava o desenho e comentávamos sobre a brincadeira retratada. Dentre as brincadeiras que foram desenhadas pelos estudantes tivemos: futebol, amarelinha, taco, manchete, personagem de desenho em quadrinho,

Destaco que os estudantes ao produzirem os desenhos no tecido rememoraram as brincadeiras da infância, mas também usaram a imaginação na criação artística, podemos perceber que misturaram elementos do presente ao do passado, quando por exemplo, um estudante desenhou a brincadeira de jogar futebol e desenhou o jogador Gabriel Barbosa (Gabi) do clube do Flamengo, seu time favorito. Também resgataram elementos da nossa cultura quando representaram as brincadeiras de roda.

Percebo que na maioria dos desenhos as figuras geométricas mais presentes foram o quadrado, o retângulo e o círculo. Nos desenhos que representam o campo de futebol nota-se a noção espacial que os estudantes possuem, muitos ainda na bidimensionalidade. Porém, um estudante desenhou uma tela de pintura e um lápis com presença de elementos tridimensionais.

Fonseca (2011, p. 72) afirma que “A Geometria está presente em diversas situações da vida cotidiana: na natureza, nos objetos que usamos, nas brincadeiras infantis, nas construções, nas artes”. Fato que percebemos nos desenhos criados pelos alunos, registraram as brincadeiras que vivenciaram no espaço em que aconteceram, utilizando elementos geométricos para representá-las. Essas primeiras experiências geométricas têm relação com o modo de compreensão e leitura do ambiente que vivem “Assim, essa competência geométrica tem sua origem na experiência sensível da criança que se percebe cercada por objetos tridimensionais” (Fonseca, 2011, p. 73). Daí a importância do olhar cuidadoso do professor ao propor atividades que reconhecem a experiência de vida do estudante, seus conhecimentos e suas necessidades.

A tecitura 2 é referente a aula do dia 14 de junho de 2023 da primeira sequência didática.

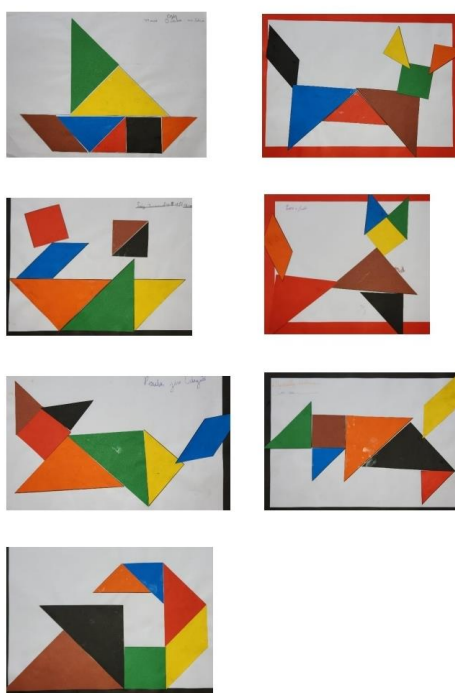
Tecitura 2 – Criações com o Tangram

Desta vez, o desafio proposto foi: criar uma história coletiva oral a partir das imagens confeccionadas com o Tangram. Para isso, contei a história de uma das lendas usando imagens de papel montadas com Tangram de passagens importantes da narrativa. Desafiei os estudantes na montagem de um quadrado com as peças do Tangram e em seguida, a de um barco. Depois, eles poderiam escolher uma figura

para a história coletiva. “De todas as formas de criação, a literária e a verbal é a mais característica da idade escolar” (Vigotski, 2018, p. 61). Os estudantes ainda estavam em processo de alfabetização, por este motivo escolhi o relato oral coletivo. “A fala oral é sempre mais compreensível para a criança; ela surge na convivência direta com outras pessoas; é uma reação perfeitamente natural; é a resposta da criança ao que, à sua volta, influencia-a e sensibiliza-a” (Vigotski, 2018, p. 64).

Para que os estudantes tivessem repertório para a produção deles levei também algumas imagens impressas de desenhos feitos com o Tangram. Eles olharam as imagens e foram trabalhar na construção da imagem escolhida pela dupla. Após a conclusão, criaram oralmente uma história a partir das imagens, cada estudante contribuiu com uma fala e tivemos uma incrível história.

Figura 10: Contando uma história com o Tangram



Fonte: Arquivo pessoal

L 01 - **Pesquisadora:** *Vamos começar! Mostra o seu desenho e começa a história.*

A dupla mostrou a sua imagem: Duas pessoas em um barco.

L 02 - **Fernando:** *Esse aqui é eu e o Marcos num barco. A gente tá com medo do tubarão. E aí ele apareceu. E ele falou: Olha o tubarão! A gente viu o barco se mexendo. Aí nós saímos correndo pelo rio.*

Todos começaram a sorrir. Estavam muito concentrados e se divertiam bastante com a atividade. A cada imagem e relato apresentado, todos sorriam.

L 03 - **Pesquisadora:** *Correndo no rio? Não foi remando?*

L 04 - **Fernando:** *Não. Nós descemos do barco e saímos correndo. Ouvimos uma menina falado: Socorro! Saímos para procurar a menina, mas a menina não estava lá. Era outra pessoa que saiu de dentro do mato. Chegamos mais perto e nós não sabíamos o que era...*

L 05 - **Pesquisadora:** *Agora vamos ver o que era... Vai lá!*

A outra dupla mostrou a sua imagem: raposa e barco.

L 06 - **Kely:** *Era uma raposa.*

L 07 - **Pesquisadora:** *Era uma raposa! E aí?*

L 08 - **Kely:** *Os meninos roubaram a raposa e levaram para o barco.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Levaram a raposa para o barco. E aí?*

A outra dupla mostrou a sua imagem: cachorro.

L 10 - **Paula:** *Apareceu um cachorro.*

L 11 - **Pesquisadora:** *Apareceu um cachorro! O que é que o cachorro fez?*

A outra dupla não conseguia pensar em nada, uma outra estudante de outra dupla contribuiu com uma ideia.

L 12 - **Lana:** *O cachorro ficou com medo da raposa.*

L 13 - **Pesquisadora:** *Muito bem!*

Outro estudante de outra dupla também contribuiu.

L 14 - **Fernando:** *Aí o cachorro pulou dentro do rio.*

L 15 - **Pesquisadora:** *Pulou dentro do rio! Será que o cachorro sabe nadar?*

L 16 - **Estudantes:** *Sabe!*

L 17 - **Pesquisadora:** *E aí? O cachorro saiu...*

Outro estudante de outra dupla também deu sua contribuição.

L 18 - **Maria:** *O cachorro saiu fora da água e saiu correndo com medo da raposa.*

L 19 - **Pesquisadora:** *Saiu correndo com medo... E aí?*

A outra dupla mostrou a sua imagem: gato.

L 21 - **Pesquisadora:** *O gato correndo atrás do cachorro! Que cachorro medroso!*

Momento de muita descontração, muitos risos.

L 22 - **Pesquisadora:** *Vamos lá! E aí?*

L 23 - **Felipe:** *Apareceu uma lagartixa e o gato correu atrás dela. Aí o gato se deitou.*

L 24 - **Pesquisadora:** *E ficou lá, deitado numa boa... e aí?*

A próxima dupla não falou nada, a última dupla deu prosseguimento. Imagem da dupla: escorpião.

L 25 - **Lana:** *Apareceu um escorpião.*

L 26 - **Pesquisadora:** *E o que o escorpião fez?*

L 27 - **Lana:** *Ele picou o gato.*

L 28 - **Pesquisadora:** *Ohhhh... que final triste! Picou o gato?*

L 29 - **Lana:** *Picou!*

L 28 - **Pesquisadora:** *O gato morreu. Oh gente, que final triste!*

Todos estavam alegres e sorrindo bastante. Uma dupla resolveu mudar o final da história.

L 29 - **Fernando:** *Aí apareceu um menino que deu uma injeção e salvou o gato!*

L 30 - **Pesquisadora:** *Salvou o gato?*

L 31 - **Fernando:** *Sim!*

L 32 - **Pesquisadora:** *E fim da história! Uhuuuuuuuuuuu. Muito bem! Vocês são muito criativos. Agora eu vou recolher as imagens.*

Finalizaram com muitos aplausos.

O diálogo acima trata da construção de uma história que pode revelar a importância de uma sequência para a construção de uma história, fica evidente que a criatividade é um aspecto muito importante nessa atividade, tanto para a produção das imagens quanto para a elaboração da história. A criatividade surge do imaginário da criança, uma reorganização das experiências acumuladas, quanto maior o repertório de elementos vivenciados maior será a possibilidade de criação. Por isso, o adulto é mais criativo que a criança.

A imaginação da criança, como está claro, não é mais rica, e sim mais pobre que a do homem adulto; ao longo do processo de desenvolvimento da criança, desenvolve-se também a sua imaginação, que atinge a sua maturidade somente na fase adulta (Vigotski, 2009, p. 44-45).

Por esse motivo, nós adultos somos mais criativos que as crianças, pois possuímos mais experiências e relações culturais e sociais que fornecem elementos

fundamentais para o processo de desenvolvimento criativo. A criatividade é um processo necessário que auxilia na solução de problemas e na elaboração de ideias para os desafios da vida e para a sala de aula.

Nem sempre as pessoas percebem com clareza o valor cultural, educacional e científico da redescoberta e da exploração matemática e geométrica. Seria desejável que os professores, de modo geral, proporcionassem aos alunos condição para que eles pudessem investigar a beleza das formas, das proporções e das regularidades (Passos; Nacarato, 2003, p. 138).

Assim, ao propor atividades que necessitam de reflexão e criação dos estudantes, os professores precisam oferecer um ambiente que possibilite a participação e a troca de ideias. No caso específico da Matemática, essa prática abre oportunidades para a construção de saberes que são fundamentais e que precisam ser desmitificados, proporcionando uma aprendizagem baseada na busca de soluções que fuja do ensino tradicional.

A tecitura 3 é referente a aula do dia 22 de agosto de 2023 da segunda sequência didática.

Tecitura 3 – O sumiço da vaca

O primeiro desafio da segunda sequência didática foi desvendar o mistério do sumiço da vaca da história do livro *Você sabe? Você viu?* (2023). Conteí a história e nos divertimos muito com as imagens e narrativa. A partir da obra, os estudantes escreveram um bilhete para a escritora com uma possível solução para o mistério. Este propósito comunga com a ideia de Vigotski (2018) sobre o desenvolvimento da criação literária:

Por isso, o desenvolvimento da criação literária infantil torna-se de imediato bem mais fácil e bem-sucedido quando se estimula a criança a escrever sobre um tema que para ela é internamente compreensível e inquietamente e, o mais importante, que a inventiva a expressar em palavras seu mundo interior (Vigotski, 2018, p. 65 e 66).

Os estudantes escreveram o bilhete e fizeram desenhos com bastante interesse, relacionaram o sumiço da vaca a algumas situações citadas na própria obra ou que coincidiam com a vivência de cada um deles, como por exemplo, quando um

estudante citou que a vaca virou uma tiktoker, as redes sociais e seus influenciadores são assuntos frequentes entre os estudantes dessa faixa etária.

L 01 - **Pesquisadora:** *Como foi que desvendou o mistério? Fala o seu nome e o que pensou.*

L 02 - **Felipe:** *Eu. Vou falar o meu.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Vai.*

L 04 - **Felipe:** *Ela está numa loja. Ela está comprando sapatos. Olha aqui!*

O estudante mostrou o desenho da vaca com sacolas de compras.

L 05 - **Pesquisadora:** *Ela estava numa loja, gente, foi por isso que a vaca sumiu. Ela tá fazendo compras. Muito bem! Quem quer ler o seu agora?*

L 06 - **Estudantes:** *Eu!*

L 07 - **Pesquisadora:** *O próximo aqui.*

L 08 - **Fernando:** *A vaca sumiu da fazenda e foi para a cidade. Ficou andando de carro. Foi para o rio e depois foi para a casa dela e foi dormir.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Muito bem. Mostra o desenho para os colegas.*

O estudante mostrou o seu desenho da vaca fazendo uma selfie.

L 10 - **Pesquisadora:** *O próximo. Onde está a vaca?*

L 11 - **Marcos:** *Ela saiu da fazenda, aí ela virou uma cantora.*

O estudante também o desenho da vaca fazendo uma selfie.

L 12 - **Pesquisadora:** *Próximo!*

L 13 - **Enzo:** *A vaca está na área 51!*

O estudante mostrou o seu desenho da vaca na área 51.

L 14 - **Pesquisadora:** *Agora ela!*

L 15 - **Paula:** *A vaca estava no mercado.*

A estudante mostrou o seu desenho da vaca no mercado.

L 16 - **Pesquisadora:** *Ela estava no mercado! Mostra aí a parte do mercado. Essa vaca de vocês é consumista, ela gosta de fazer compras. Quem para mais quer mostrar o seu? Vamos lá! Próximo!*

L 17 - **Kely:** *Ela rodou o mundo todim pois ela é uma "tiktoker"*

A estudante mostrou o seu desenho: a vaca com o celular na mão e o mundo.

L 18 - **Pesquisadora:** *Chique! Muito bem! Quem é agora? Alguém mais? Não?*

Figura 11: Solucionando o mistério



Fonte: Arquivo pessoal

Todos realizaram o desafio, porém, nem todos quiseram falar sobre o seu desenho. Respeitei a vontade dos estudantes e concluí a aula. Mas sobre os desenhos realizados e os pronunciamentos das crianças, faz-se necessário dizer que os estudantes trouxeram elementos que estão presentes na experiência social que possuem.

Em L04, a solução encontrada foi que a vaca estava fazendo compras, sabemos que o capitalismo estimula a compra de mercadorias e que a internet facilita o acesso a informações sobre produtos, linguagens e atitudes que são próprias realidade virtual vivenciada pelas novas gerações. Podemos perceber também a influência das redes sociais em L17, quando uma estudante mostrou seu desenho da vaca com o celular na mão.

Os desenhos demonstram a criatividade que os estudantes possuem e a influência que o meio social possui na vida das pessoas. Trazer para sala de aula esses assuntos são pertinentes, pois ajudam na conscientização do consumismo, principalmente nas aulas de matemática, trabalhando a educação financeira.

A tecitura 4 é referente a aula do dia 24 de agosto de 2023 da segunda sequência didática.

Tecitura 4 – O mosaico

O segundo desafio da segunda sequência didática foi a confecção de um mosaico, levei algumas imagens da internet dos bois tradicionais de São Luís para que os estudantes tivessem repertório ao analisar os desenhos dos mantos bordados. “Esses produtos da imaginação consistem em elementos da realidade modificados e reelaborados. É preciso uma grande reserva de experiência anterior para que desses momentos seja possível construir imagens” (Vigotski, 2018, p. 25 e 26).

Depois de observarem as imagens, expliquei aos estudantes o desafio do dia, que era fazer um mosaico inspirados nos bordados dos mantos dos bois. Cada um recebeu folhas com figuras geométricas planas para recortar e criar o mosaico. Aproveitei para relembrar a nomenclatura de alguns polígonos. Em seguida, os estudantes iniciaram a criação do mosaico e após a conclusão, fizemos a socialização das obras. Cada estudante mostrou o seu desenho e falou quais figuras geométricas utilizou, segue o diálogo do momento:

L 01 - **Pesquisadora:** *Começando por aqui. Mostra sua atividade e fala quais foram os polígonos que você utilizou.*

Cada estudante mostrou o seu mosaico e falou quais figuras utilizou para a confecção do mosaico.

L 02 - **Lana:** *Usei triângulo, quadrado e losango.*

L 03 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 04 - **Maria:** *Losango e quadrado.*

L 05 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 06 - **Kely:** *Quadrado, losango e triângulo.*

L 07 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 08 - **Joana:** *Triângulo, losango e quadrado.*

L 09 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 10 - **Enzo:** *Losango e quadrado.*

L 11 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 12 - **Felipe:** *Triângulo e quadrado.*

L 13 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 14 - **Pedro:** *Losango e quadrado.*

L 15 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 16 - **João:** *Triângulos.*

L 17 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 18 - **Mateus:** *Triângulo e quadrado.*

L 19 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

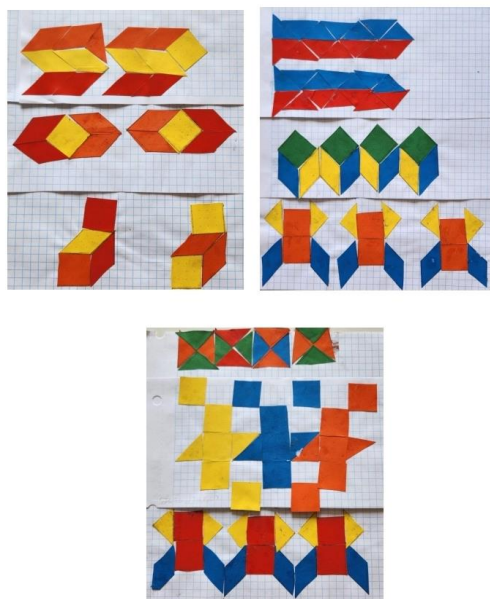
L 20 - **Fernando:** *Triângulo, losango e quadrado.*

L 21 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Próximo!*

L 20 - **Rafael:** *Losango e quadrado.*

L 22 - **Pesquisadora:** *Muito bem! Muito bem! Agora eu vou recolher e nós vamos terminar de organizar a sala. Gente, muito obrigada!*

Figura 12: Mosaico



Fonte: Arquivo pessoal

Após os relatos, conversamos sobre o que realizamos na aula, relembramos o auto do boi. Concluímos a segunda sequência didática e mais uma vez todos os estudantes conseguiram realizar as propostas, meu papel foi dar possibilidades para que o entrelaçamento entre a maranhensidade e a geometria fosse construída. Os estudantes confeccionaram o mosaico e relembraram a nomenclatura de algumas figuras planas e de suas características.

Por meio de figuras planas de papel, os estudantes construíram cada um o seu mosaico, observando os padrões que eles estabeleceram, decidiram as figuras que queriam usar e as cores. Em seguida, socializaram suas construções com a turma. Não foi necessário decidir qual dos mosaicos seria o correto, ou seja, não tinha uma única resposta para o desafio. Todos cumpriram a atividade que foi proposta, cada um no seu tempo. Finalizei o encontro agradecendo a colaboração de todos e juntos organizamos a sala de aula.



É NÔ É ACABAMENTO NO AVESSO DO BORDADO

Insólito Bordado

É raro e belo
 respirar junto,
 pulsar junto,
 flutuar nos vãos
 das palavras,
 da via láctea.
 É raro e belo
 misturar as linhas
 das mãos no mais
 insólito bordado
 e caminho
 para encontrar
 o que brilha
 e às vezes se esconde
 debaixo das horas.
 (Murray, 2023, p. 17).

É raro e belo bordar, escrever, costurar, ensinar, aprender, pintar. Eu vejo todas estas atividades como algo muito importante na minha vida. São ações que desempenho e que me definem. O bordado livre entrou em minha vida no período da pandemia da covid-19, foi surpreendente aprender a bordar de uma maneira diferente da que eu conhecia. Até aquele momento eu só bordava o ponto cruz que aprendi com as mulheres da minha família.

O ponto cruz exige concentração e dedicação, é preciso ter uma noção espacial para saber onde colocar cada “x”. O bordado inicia-se com o nó invisível para esconder a ponta do fio no tecido. Em seguida, passa a agulha verticalmente no tecido de cima para baixo fazendo a linha ficar em diagonal, dando origem a primeira parte do “x”; eu gosto de iniciar o bordado da esquerda para a direita. Depois, volta com a agulha também verticalmente de cima para baixo da direita para a esquerda fechando o “x”. O arremate precisa ser feito sem deixar fios aparentes no verso, ou seja, o

bordado precisa estar “limpo”, frente e verso quase se assemelham de tanto cuidado com os arremates. Desta maneira, cada ponto tem o seu lugar específico, todos são do mesmo tamanho, cada um com a sua cor, formando fileiras e colunas que juntos compõem uma imagem.

No bordado livre, a agulha percorre caminhos diversos, há vários pontos, cada um com a sua textura e sua identidade, a mistura desses pontos compõe o bordado livre. Um tipo de bordado que se caracteriza pela diversidade e pela liberdade. A frente e o avesso não ficam tão idênticos, a bordadeira é livre para criar, sem se preocupar com a perfeição do avesso. Porém, isso não significa que o bordado não tenha um bom acabamento, mas a maneira de fazê-lo é diferente do bordado do ponto cruz. O bordado livre na contemporaneidade passa por variados espaços e ganha infinitas intenções. É uma forma de expressão, uma maneira de confrontar e de problematizar algumas questões sociais.

Nessa atividade, a bordadeira tem um procedimento a seguir, imagina, cria, mistura linhas e pontos e transforma pensamento em ação. Tudo inicia com um desejo de querer bordar algo, em seguida realiza o desenho, traça o risco no tecido ou no objeto, escolhe os pontos, seleciona as linhas e as cores para finalmente iniciar o bordado. Ao terminar, analisa se tudo está de acordo com a sua intencionalidade. Se necessário, desmancha alguns pontos e recomeça tudo novamente, até que seu objetivo seja alcançado. Porém, é necessário colocar o ponto final! Confesso que tenho dificuldades com o ponto final. Mas um ciclo precisa ser finalizado para que outro se inicie. Ao concluir um bordado, outro começa a surgir.

Se o bordado possui seu passo a passo, a pesquisa exige uma metodologia, por se tratar de um estudo científico. Para isso, identifiquei uma lacuna no DCTMA acerca da maranhensidade, termo que deve ser o norte de todo o trabalho docente maranhense, tracei os objetivos que possibilitassem caminhos para justificar minha estratégia, que foi propor sequências didáticas que tivessem a maranhensidade como eixo central e que favorecessem a aprendizagem da unidade temática Geometria. Aprofundei os estudos nos documentos, criei três sequências didáticas e duas delas foram executadas, os dados foram produzidos utilizando videograções, transcrevi-os e busquei examinar cada momento para detectar em qual situação ocorreu o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, quais comportamentos dos estudantes traziam elementos que contribuíram para a compreensão dos fenômenos socioculturais e dos conteúdos matemáticos envolvendo a geometria.

Concomitante ao estudo fui realizando a escrita dessa dissertação e de alguns artigos¹⁹, participei de congressos e fui me descobrindo uma pesquisadora. A artista/pesquisadora/professora foi surgindo, e fui percebendo como é difícil e solitário o trabalho de escrita. Por vezes me vi tão inspirada e em outros momentos totalmente sem inspiração. O bordado me salvava nesses instantes em que me faltavam palavras e enquanto bordava, os pensamentos sobre a escrita surgiam, os fios eram reconectados e assim fui trabalhando nesse processo de criação. Como nas palavras de Marilu Dumont (2024), o pensamento de uma bordadeira voa e faz muitas conexões:

Na minha concepção simples de bordadeira o pensamento sobrevoa o incansável “espaço da mente” e penso na convergência entre ciência, arte, filosofia e a espiritualidade. Lembro que isso é a trama de um tecido cujas urdiduras enriquecem nossa compreensão do mundo e de nós mesmos. Cada uma delas – ciência, arte, filosofia e espiritualidade nos oferece uma perspectiva singular e valiosa, contribuindo para novos bordados da experiência humana (Dumont, 2024, p, 1).

Os pensamentos vão e vem, as ideias surgem em meio a trama de conhecimentos que vamos adquirindo e as mãos concretizam a intenção em ação. Seja no bordado, seja na escrita, na ciência ou na arte, nossas experiências contribuem para o desenvolvimento do pensamento e sua concretização.

O estudo sobre maranhensidade e geometria foi uma experiência inovadora e muito enriquecedora para minha vida. Pesquisar aspectos que caracterizam o meu estado e poder trazer elementos que fazem parte da minha experiência foram importantes para o desenvolvimento da pesquisa. A literatura foi o suporte para estabelecer relações entre a maranhensidade e a geometria, enquanto o bordado serviu de inspiração para a escrita da dissertação. As metáforas utilizadas aqui me deram condições para enfrentar o desafio de ser pesquisadora e conseguir colocar o bendito ponto final. Sim! Ele que me deixou insegura e me fazia pensar que o texto nunca estava bom o suficiente. Percebi que a escrita é um trabalho que exige muitas

¹⁹ Tenho trabalhos publicados no EnGEM (Encontro Goiano de Educação Matemática) no ano de 2022; no EBRAPEM (Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática) no ano 2022; no Congresso Nacional de Educação da UEMASUL no ano de 2023; Congresso internacional Movimentos Docentes no ano de 2023 e 2024; e no Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste (EPEN) – Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Educação (ANPEd) no ano de 2024.

habilidades e uma delas é conseguir finalizar um pensamento, um texto, uma dissertação.

O ponto final aqui é uma maneira de mostrar que a minha pesquisa foi até determinado ponto e que outras podem surgir com outras contribuições. Assim como uma colcha de retalhos, em que cada pedaço é costurado a outro até formar uma conexão de tecidos, a pesquisa é uma grande trama de vários estudos, cada um com sua relevância e todos juntos contribuem para o desenvolvimento da ciência.

Espero que os fios que formam a trama do tecido desta pesquisa encontrem novos entrelaçamentos, que outras pessoas possam se conectar com este estudo, encontrar aqui inspiração para prosseguir com a sua trama, com a sua construção, contribuindo para o crescimento da colcha de retalhos agregando novos elementos. Os pontos que foram alinhavados aqui são únicos, aconteceram com base nos estudos que realizei, na minha experiência e também nas experiências dos sujeitos envolvidos. Apresento nas linhas que se seguem, os pontos que merecem destaque pela relevância, como também os pontos que poderiam ser feitos, as lacunas deixadas na pesquisa. O processo de criação desse estudo deixou marcas que contribuíram para minha experiência pessoal e de formação.

Ressalto que esta pesquisa é um dos pedaços de tecido da colcha de retalhos chamada *A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central*, sob coordenação do professor Dr. Jónata Ferreira Moura, do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem). Para realizar o estudo acompanhei 15 estudantes por três meses, busquei entender os entrelaçamentos dos saberes matemáticos que estão no currículo e na sala de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental, colocando a maranhensidade como os fios do urdume que conduzem todo o processo. A análise dos saberes embasados na Teoria Histórico-Cultural revelou um entrelaçamento de fios que inicialmente pareciam não ter ligação, mas que se bem traçados podem apresentar riquíssimas possibilidades de conexões.

Nesta pesquisa, analisei os documentos oficiais, principalmente o DCTMA, nele o termo maranhensidade é o fio central que deve interligar a memória e a identidade do povo maranhense aos conteúdos trabalhados em sala de aula. Escrevi meu memorial, falei da minha trajetória de vida e profissional, busquei entrelaçar os fios que me fazem pertencer a uma memória coletiva tendo a maranhensidade como

elemento de construção de saberes. Ao conectar os fios para a trama da pesquisa, busquei entrelaçar alguns pontos, deixando espaços para que outras bordadeiras possam acrescentar seus pontos, como um bordado realizado coletivamente.

Para o meu tecido/pesquisa pontuei a seguinte questão de pesquisa: Como as sequências didáticas produzidas/propostas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental tendo a maranhensidade como foco e que significações são atribuídas por eles? Tracei os objetivos para costurar os pontos da questão mencionada: 1. Analisar, à luz da teoria histórico-cultural, as propostas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 e do Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) de 2019 para o ensino da matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental; 2. Compreender como é proposto pela BNCC e pelo DCTMA o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática; 3. Elaborar sequências didáticas sobre a unidade temática geometria do componente curricular matemática em consonância com as orientações presentes na BNCC e no DCTMA tendo a maranhensidade como eixo central, para estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental; 4. Analisar como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas por eles.

Em relação ao primeiro objetivo, dediquei meus estudos aos documentos e busquei na literatura questões acerca da história, da legislação e da formação docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em seguida, selecionei alguns dos principais conceitos da Teoria Histórico-Cultural que nortearam essa pesquisa. Depois, intensifiquei os estudos sobre as propostas da BNCC e do DCTMA para o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. relatei o processo de elaboração desses documentos e alguns questionamentos que a BNCC vem sofrendo, considerando as discussões de pesquisadores críticos dela. Principalmente pelo fato de ser considerada uma proposta/imposição que atende aos desejos de um grupo ideológico. Possui uma visão de conhecimento e de ensino que busca aumentar o controle sobre o que se ensina e como se ensina priorizando o crescimento empresarial. A “proposta” padronizada proporciona um esvaziamento da ação dos professores, pois evidencia a técnica e o controle do trabalho pedagógico utilizando-se de materiais didáticos e avaliações em larga escala.

Em relação a matemática, os especialistas apontam que o documento tem muita semelhança com o currículo australiano e norte-americano. A construção do documento ignorou os estudos acerca de currículo, processos de aprendizagem e formação de professores. Trata-se, portanto, de um documento fragmentado e prescritivo, que não possui um conhecimento de área coerente. Sua estrutura rígida não abre espaço para uma discussão sobre a construção do pensamento matemático.

Por apresentar as mesmas características que a BNCC, o DCTMA recebe as mesmas críticas, principalmente para o componente curricular matemática. E acrescenta-se o fato de não contemplar dados que proporcionem aos professores um planejamento de aulas que coloquem a maranhensidade como eixo central.

Para compreender como é proposto pela BNCC e pelo DCTMA o ensino da unidade temática geometria do componente curricular matemática, que é o segundo objetivo, apresentei algumas discussões sobre a educação matemática e o ensino de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Verifiquei que o DCTMA segue as orientações da BNCC, as atividades de geometria sugeridas são as mesmas e em nenhum momento fazem alguma relação com a maranhensidade. Portanto, o documento não cumpre com a sua proposta em relação a geometria, que é de colocar a maranhensidade como o fio condutor do processo.

Sobre o terceiro objetivo, trouxe uma perspectiva do que é uma sequência didática e justifiquei a escolha da Sequência Fedathi, uma proposta teórico-metodológica desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa Multimeios, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará sob a coordenação do professor Dr. Hermínio Borges Neto. relatei como foi o processo de criação das sequências didáticas e como conectei a maranhensidade com a geometria, busquei na literatura maranhense livros que despertassem o interesse dos estudantes e conseguissem entrelaçar os conteúdos de geometria à maranhensidade.

Diferentemente do que a Sequência Fedathi propõe na avaliação, que é o momento em que o professor após verificar as respostas apresentadas pelos estudantes faz uma conclusão consolidando uma solução do desafio com as hipóteses levantadas, na minha proposta não teve a necessidade de uma resposta correta, o importante era concluir o desafio seguindo os comandos estabelecidos, a resposta foi construída coletivamente. Todos os estudantes conseguiram cumprir os desafios propostos, como pesquisadora fui arrematando os fios que entrelaçaram a maranhensidade e a geometria, através da criatividade dos estudantes que contaram

uma história criada por eles coletivamente com o auxílio das imagens construídas com o Tangram.

Durante o percurso, foram consolidando saberes acerca da maranhensidade e da geometria, quando lembraram das brincadeiras do tempo da meninice da escritora Lília Diniz e desenharam suas brincadeiras de infância no tecido. Quando relacionaram a capa do livro *Sertanejares* com figuras que fazem parte do repertório cultural deles: pipa, casa e bandeira de festa junina. O momento que rememoraram o dia que fizeram um avião de papel e que caiu em cima do ar-condicionado após a leitura do livro *Colcha de retalhos* que trata de lembranças e saudade. Quando conseguiram compreender quais peças do Tangram são congruentes, apesar da dificuldade causada pela cor das peças. O momento de construção do quadrado com as peças do Tangram foi o mais desafiador e por este motivo, conseguiram por meio da investigação, da persistência e dos questionamentos da pesquisadora concluir a proposta. As figuras compostas pelo Tangram serviram de fonte de inspiração para a criação da história deles, consolidando experiências que foram de muita importância para a construção de conhecimentos sobre a maranhensidade e a geometria.

As atividades propostas foram desafiadoras com o propósito de deixar os estudantes curiosos e interessados na busca de soluções, agindo como pesquisadores na análise e reflexão de suas hipóteses. De início foi difícil conseguir tal atitude por parte dos estudantes, pois eles não estavam acostumados com esse tipo de postura, em que precisam ser protagonistas de suas descobertas.

Ainda encontramos um certo tipo de comportamento que contribui para a manutenção de um modelo de ensino em que o professor transmite o conhecimento e o estudante é um mero receptor, não há espaço para o diálogo nem para processos de ruptura na maneira de construir um conhecimento.

Alguns elementos comprovam essa afirmativa, o formato das carteiras em sala de aula, a preocupação da professora da turma com os conteúdos que seriam cobrados na avaliação Sistema Estadual de Avaliação do Maranhão (SEAMA)²⁰, a falta de postura investigativa dos estudantes, a cobrança pelo zelador da escola com a organização da sala após as minhas aulas, são alguns exemplos do modelo de educação que prioriza o ensino e não a aprendizagem.

²⁰ Os estudantes do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e da 3ª série do Ensino Médio realizam avaliações de Língua Portuguesa e Matemática que tem como objetivo avaliar a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes da rede pública maranhense.

Os alunos falavam pouco, precisei insistir bastante na busca de uma aula dialogada e que permitisse que o processo de investigação fosse implantado na aula. Apesar das dificuldades, consegui pontuar alguns elementos que foram importantes e que contribuíram para as análises desta pesquisa. Como por exemplo quando falaram das brincadeiras e realizaram os desenhos das brincadeiras preferidas, expressaram oralmente aspectos que caracterizam a nossa cultura, como os pratos típicos da nossa culinária e as festas juninas. Além de concluírem todos os desafios propostos trazendo uma maneira própria de construção do pensamento, com base na sua leitura de mundo.

Por fim, para o quarto e último objetivo, fui identificando durante as análises das transcrições das videogravações quais fenômenos socioculturais possuíam elementos que contribuíram para o desenvolvimento dos processos psíquicos superiores.

Nos elementos de análise, há sinais de que os estudantes compreenderam o significado de maranhensidade e que houve desenvolvimento do pensamento geométrico, alguns com um pouco de dificuldade, outros com muitas, mas todos conseguiram cumprir os desafios propostos nas sequências didáticas. Todos participaram das atividades, mesmo os mais tímidos, cada um a sua maneira, contribuíram oralmente nos questionamentos sobre as literaturas apresentadas, destacaram alguns elementos que caracterizam o maranhense, principalmente da nossa cidade, realizaram desenhos no tecido de brincadeiras de quando eram menores, rememorando uma atividade tão importante da infância, que é o brincar.

Todos os questionamentos levantados durante a execução das atividades foram desenvolvidos pela mediação da pesquisadora e dos sujeitos da pesquisa. Durante o estudo minha motivação sempre foi colocar a maranhensidade em evidência, assim como o DCTMA orienta, isso aconteceu quando escolhi os livros de escritoras do nosso estado, quando desenvolvi sequências didáticas a partir do enredo dessas obras pontuando a geometria nos elementos culturais, tais como: os poemas que relatam a vida simples do povo sertanejo e as brincadeiras de sua meninice, temática que deu abertura para trabalhar com o Tangram, desafiando os estudantes na composição de figuras e na construção de uma história oral coletiva.

Com a história da vaca que andou por muitos lugares e que ninguém sabe onde foi parar deixando espaço para os leitores desvendarem o mistério do sumiço da vaca no final do livro. Este fato levou os estudantes na descoberta de soluções para o caso

e criou a oportunidade de conhecerem a história do *Bumba meu boi* e do *Boi-bumbá*, o que desencadeou a confecção de um mosaico com figuras planas inspirado nas imagens bordadas nos mantos dos bois. Desse modo, os estudantes tomaram conhecimento do termo maranhensidade e tiveram a possibilidade de desenvolver o pensamento geométrico.

O desejo de solucionar os desafios mostrou que o ensino de geometria e a forma de aprender podem ocorrer utilizando várias metodologias, que diferentemente do ensino tradicional, buscam estratégias que coloquem os estudantes como sujeitos ativos e produtores de conhecimento. Portanto, a contribuição desta pesquisa está relacionada aos estudos acerca da maranhensidade no ensino de matemática ao propor sequências didáticas que corroboram para o desenvolvimento curricular da rede de ensino da cidade de Imperatriz/MA.

Apesar das contribuições, alguns pontos não foram contemplados, como por exemplo: planejar uma atividade com bordado, pois tive receio da escola e dos responsáveis pelas crianças não aceitarem uma atividade que para muitas pessoas é considerada uma atividade feminina; propor uma atividade de tecelagem, usando fitas de papel para fazer entrelaçamentos e compor figuras, principalmente pela semelhança da atividade com a capa livro *Sertanejares* (2019); realizar a terceira sequência didática, que devido a questões de saúde da pesquisadora não foi possível desenvolvê-la.

Para colocar o último ponto no bordado/pesquisa, afirmo que o estudo me transformou em uma artista/pesquisadora/professora que termina este estudo na certeza de que consegui atingir os objetivos que tracei inicialmente e que além destes, fui agraciada pela descoberta de uma nova paixão, a vontade de pesquisar mais sobre o que nos faz pertencer a um determinado grupo e como os aspectos que nos definem podem ser determinantes para nosso desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Albiere de; TARTUCE, Gisela Lobo B. P.; NUNES, Mariana Muniz Rossa. Quais as razões para a baixa atratividade da docência por alunos do Ensino Médio? **Psicologia: ensino & formação**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 103-121. 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-20612014000200007. Acesso em: 20 mar. 2023.

ANDRADE, José Antônio Araújo; NACARATO, Adair Mendes. Tendências didático-pedagógicas para o ensino de geometria. **REUNIÃO ANUAL DA ANPED**, v. 27, p. 1-18, 2004. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/t197.pdf>. Acesso em: 10 set. 2023.

AURORA, Bella. **Você sabe, você viu?** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2023.

BARBOSA, Ana Mae Tavares Bastos. **A imagem no ensino da arte: anos 1980 e novos tempos**. São Paulo: Perspectiva, 2014

BIGODE, Antonio José Lopes. **Base, que base? O caso da Matemática**. São Paulo: Ação Educativa, 2019.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; GRACIAS, Telma Aparecida de Souza. **Pesquisa em ensino e sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: interfaces com o pensamento pedagógico**. Curitiba: CRV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: no ensino de matemática**. Curitiba: CRV, 2017.

BORTOLANZA, Ana Maria Esteves; RINGEL, Fernando. Vygotsky e as origens da teoria histórico-cultural: estudo teórico. **Educativa**, Goiânia, v. 19, n. 01, p. 1020-1042, set./dez. 2016. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/5464>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BOTH, Ilaine Inês; BISSOLI, Michele de Freitas; OLIVEIRA, Márcio de. Pesquisa com crianças: algumas reflexões sobre a educação infantil a partir de entrevistas com crianças pré-escolares em Manaus-AM. **Revista Humanidades e Inovação**. v.7, n. 28, p.275-290, 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/4301>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **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: 17 ago. 2023.

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente**: promulgada em 13 de julho de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. **Lei Geral da Instrução**: promulgada em 15 de outubro de 1827. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lim/LIM.-15-10-1827.htm#:~:text=Art.,primeiras%20letras%20que%20forem%20necessárias. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 21 mar. 2022.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 abr. 2022.

BRITO, Thaís Fernanda Salves de. **Bordados e bordadeiras**: um estudo etnográfico sobre a produção artesanal de bordados em Caicó/RN. Tese (Doutorado em Antropologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010.

CÁSSIO, Fernando; CATELLI JR, Roberto. **Educação é a Base?** 23 educadores discutem a BNCC. São Paulo: Ação Educativa, 2019.

CORALINA, Cora. **Melhores poemas Cora Coralina**. São Paulo: Global, 2017.

CORREIA, Carlos Eduardo Felix. Os erros no Processo ensino/aprendizagem em Matemática. **Educação**: teoria e prática, Rio Claro - SP, v. 20, n. 34, p. 169-186, jan./jun. 2010. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/eduteo/v20n34/v20n34a11.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CRUZ, Giseli Barreto da. **Curso de Pedagogia no Brasil**: história e formação com pedagogos primordiais. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2012.

DINIZ, Lília. **Sertanejares**. Imperatriz: Lamparina, 2019.

DUMONT, Marilu. Liberdade de Criação no Bordado Livre Vai Além das Habilidades do Desenho. **Grupo Matizes Dumont**, 2023. Disponível em: <https://bordadoarte.matizesdumont.com/liberdade-de-criacao-no-bordado-livre-vai-alem-das-habilidades-do-desenho/>. Acesso em: 5 fev. 2023.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. **Educar**, Curitiba, n. 16, p. 181-191, 2000. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2045>. Acesso em: 25 nov. 2022.

FONSECA, Maria da Conceição F. R., *et al.* **O ensino de geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Esperança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora qualitativa. **Cadernos de pesquisa**, n. 116, p. 21-39, jun. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/KnJW3strdps6dvxPyNjmvyq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 25 de novembro de 2022.

GARCEZ, Andrea; DUARTE, Rosalia; ELSEMBERG, Zena. Produção e análise de videograções em pesquisas qualitativas. **Educação e pesquisa**, v. 37, n. 2, p. 249-262, mai/ago. 2011. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/28282>. Acesso em: 25 nov. 2022.

GATTI, Daniel Couto; BARBOSA, Lucas Diego Antunes; GERONIMO, Rafael Rix. Parâmetros curriculares nacionais e base nacional comum curricular: uma comparação a partir da disciplina matemática. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis - SC, v. 16, p. 01-19, jan./dez. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/81267>. Acesso em: 20 abr. 2024.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: Uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, n. 50, p. 9-25, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/3HgqZgZCCZHSD85MvqSNWtn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2024.

LONGAREZI, Andrea Maturano; PUENTES, Roberto Valdés. **Ensino Desenvolvimental: vida, pensamentos e obra dos principais representantes russos**. Brasília: Edufu, 2017.

MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo: campo, conceito e pesquisa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

MARTINS, Pura Lúcia Oliver. **Didática**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

MATEUS, Elen Barbosa. A política da Maranhensidade: representações indenitárias e cenários socioculturais. **Revista Científica do Departamento de Comunicação Social da Universidade Federal do Maranhão UFMA**. São Luís, v. 4, n. 4 p. 26-47. jan./dez 2009. Disponível em: http://www.cambiassu.ufma.br/cambi_2009/elen.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

MENDONÇA, Adriana Ferreira; BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi no ensino de matemática**. Curitiba, PR: CRV, 2017.

MONTESSORI, Maria. **A criança na família**. Campinas, SP: CEDET, 2022.

MORETTI, Vanessa Dias; CEDRO, Wellington Lima. **Educação matemática e a teoria histórico-cultural: um olhar sobre as pesquisas**. Campinas: Mercado das Letras, 2017.

MOURA, Jónata Ferreira de. **A BNCC para o ensino de matemática da Educação Infantil ao Ensino Fundamental no fazer docente: propostas de trabalho**. Jundiaí: Paco Editorial, 2021.

MOURA, Jónata Ferreira. **Pesquisa-formação: marcas, resistências e apropriações reveladas pela escrita de si no processo de formação acadêmica do estudante de pedagogia que ensina(rá) matemática**. Tese (Doutorado em Educação), Universidade de São Francisco. Itatiba, SP, 2019.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **Educação escolar e pesquisa na teoria histórico-cultural**. São Paulo: Loyola, 2017.

MURRAY, Roseana. **Emaranhado**. São Paulo: Pincipis, 2023.

MURRAY, Roseana. **Rotas de fuga: versos para voar**. São Paulo: Estrela Cultural, 2022.

NACARATO, Adair Mendes. Eu trabalho primeiro no concreto. **Educação Matemática**, São Paulo, v. 09, n. 9 e 10, p. 1-6. 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/6253402/mod_resource/content/1/Nacarato_eu%20trabalho%20primeiro%20no%20concreto.pdf. Acesso em: 30 ago. 2023.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos iniciais do ensino fundamental: tecendo os fios do ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Trajetórias e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, São Paulo - SP, v. 32, n. 94, p. 119-135, set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/VqMq5VmXSk45CKXtvFmZZrN/>. Acesso em: 20 abr. 2023.

NERO, Andrea. Comecei pelas raízes. **Raízes do feminino**, 2023. Disponível em: <https://www.raizesdofeminino.com/post/comecei-pelas-raízes>. Acesso em: 4 abr. 2024.

PRESTES, Zoia. **Quando não é quase a mesma coisa:** traduções de Lev Semionovitch Vigotski no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2020.

PRESTES, Zoia; TUNES, Elizabeth. **Sete aulas de L. S. Vigotski sobre os fundamentos da pedologia.** Rio de Janeiro: E-Papers, 2018.

RHODEN, Sandra. A pesquisa com crianças: a criança como sujeito de pesquisa. **28º Seminário Nacional de Arte e Educação e 9º Encontro De Pesquisa Em Arte**, v. 23, p. 410-417, 2012. Disponível em: <https://seer.fundarte.rs.gov.br/index.php/Anaissem/article/view/112>. Acesso em: 20 abr. 2024.

ROSA, Guimarães. **Primeiras estórias.** 4. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1968.

SANTOS, Cleane Aparecida dos; NACARATO, Adair Mendes. **Aprendizagem em geometria na educação básica:** a fotografia e a escrita na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

SANTOS, Joelma Nogueira dos; BORGES NETO, Hermínio; PINHEIRO, Ana Cláudia Mendonça. A origem e os fundamentos da Sequência Fedathi: uma análise histórico-conceitual. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, Goiânia, v. 06, n. 16, p. 06-19, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/1074>. Acesso em: 25 jan. 2024.

SANTOS, Maria José Costa dos. O currículo de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental na base nacional comum curricular (BNCC): os subalternos falam? **Horizontes**, Goiânia, v. 36, n. 01, p. 132-143, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/article/view/571>. Acesso em: 20 mar. 2023.

SILVA, Célia Leme da; VALENTE, Wagner Rodrigues. **A geometria nos primeiros anos escolares:** histórias e perspectivas atuais. Campinas: Papirus, 2014.

SILVA, Cleres Carvalho do Nascimento; SILVA, Scarlat Carvalho do Nascimento; MOURA Jônata Ferreira de. Maranhensidade: reflexos sobre o Documento Curricular do Território Maranhense. **Humanidades e Educação**, Imperatriz - MA, v. 2, n. 2, p. 05-19, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/humanidadeseducacao/article/view/14196>. Acesso em: 20 set. 2022.

SILVEIRA, Everaldo. Afinal, está certo ou errado? um estudo sobre indicações de uso de Blocos Base Dez em livros didáticos de matemática no Brasil. **SIPEM - Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasil, set. 2018. Disponível em: https://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/480/557. Data de acesso: 5 jun. 2024.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Ler, escrever e resolver problemas:** habilidades básicas para aprender matemática. Porto Alegre: Artmed, 2001.

SOARES, Kátia Cristina Dambiski; SOARES, Marcos Aurélio Silva. **Sistemas de ensino**: legislação e política educacional para a educação básica. Curitiba: Intersaberes, 2017.

SOUSA, Francisco Edisom Eugenio de; VASCONCELOS, Francisco Herbert Lima; BORGES NETO, Hermínio et al. **Sequência Fedathi**: uma proposta para o ensino de matemática e ciências. Fortaleza: UFC, 2013.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1986.

THIOLLENT, Michel; COLLETE, Maria Madalena. Pesquisa-ação, formação de professores e diversidade. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 36, n. 2, p. 207-216, 2014. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/23626> Acesso em: 4 jan. 2024.

TOMIO, Daniela; SCROEDER, Edson; ADRIANO, Graciele Alice Carvalho. A análise microgenética como método nas pesquisas em educação na abordagem histórico-cultural. **Reflexão e ação**, v. 25, n. 3, p. 28-48, set/dez. 2017. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/index>. Acesso em: 25 nov. 2022.

VALE, Mônica Letícia Sousa. Sequência didática de geometria para trabalhar a maranhensidade nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Anais do XXVI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**. São Paulo-SP. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ebiapem2022/563056-sequencia-didatica-de-geometria-para-trabalhar-a-maranhensidade-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental/>. Acesso em: 30 maio 2023.

VALE, Mônica Letícia Sousa; MOURA, Jónata Ferreira de. A maranhensidade na proposta de sequências didáticas de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Anais do IV Congresso Nacional de Educação**: Educação, Formação Docente e Direitos Humanos. Imperatriz-MA. UEMASUL, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cneuemasul2023/601248-a-maranhensidade-na-proposta-de-sequencias-didaticas-de-geometria-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 01 mar. 2024.

VALE, Mônica Letícia Sousa; MOURA, Jónata Ferreira de. A maranhensidade na produção de sequências didáticas de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Anais do VIII Encontro Goiano de Educação Matemática**. Catalão-GO. Universidade Federal de Catalão, 2022. Disponível em: <https://anais.sbem-go.com.br/index.php/EnGEM/article/view/235>. Acesso em: 05 fev. 2024.

VIANA, Camila Rodrigues; SANTOS, Janete Silva dos; MOURA, Jónata Ferreira de. Maranhensidade no espaço escolar: formações discursivas entre o lugar curricular e a posição sujeito-professor do ensino fundamental I. **Humanidades e Inovação**, Goiânia, v. 08, n. 36, p. 187-198, 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/4301>. Acesso em: 15 ago. 2023.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

Vigotski, Lev Semionovitch. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: WMF, 2010.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
AGÊNCIA DE INOVAÇÃO, EMPREENDEDORISMO, PESQUISA, PÓS-
GRADUAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE IMPERATRIZ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E PRÁTICAS
EDUCACIONAIS

PRODUTO EDUCACIONAL

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS
ENTRELAÇANDO A MARANHENSIDADE E A GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Imperatriz
2024

MÔNICA LETÍCIA SOUSA VALE

PRODUTO EDUCACIONAL

**SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS
ENTRELAÇANDO A MARANHENSIDADE E A GEOMETRIA NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Produto educacional no formato de Caderno de Orientações Pedagógicas apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Práticas Educativas do Centro de Ciências de Imperatriz, da Universidade Federal do Maranhão, como parte da dissertação de mestrado.

Orientador: Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	229
2. UMA DISCUSSÃO SOBRE SEQUÊNCIA DIDÁTICA, MARANHENSIDADE E O ENSINO DA MATEMÁTICA.....	230
3. AS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS.....	236
3.1 Bordando nossas raízes: a primeira sequência didática	237
Quais as características das figuras planas que compõem o tangram?	241
3.2 Na geometria do bordado: a segunda sequência didática	243
3.3 Na tridimensionalidade do bordado: a terceira sequência didática	248
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	253
5. REFERÊNCIAS.....	254

1. APRESENTAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi estabelecida em 2018; no ano seguinte, em 2019, o estado do Maranhão publica o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA). O documento visa cumprir com a determinação da BNCC de atender as necessidades dos estudantes maranhenses, levando em consideração o seu regionalismo e suas peculiaridades. O DCTMA determina que a maranhensidade que é “o eixo fundamental da construção deste currículo” (Maranhão, 2019, p. 17) e “necessária a um currículo significativo para a aprendizagem de nossos estudantes” (Maranhão, 2019, p. 14) precisa ser o centro de todo o trabalho docente no estado do Maranhão.

Este produto educacional é fruto de uma pesquisa de mestrado que tem como tema a produção de sequências didáticas para ensinar a unidade temática geometria a partir da maranhensidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo integra o projeto guarda-chuva *A produção de sequências didáticas para o ensino de matemática na educação infantil e no ensino fundamental: a maranhensidade como eixo central*, coordenado pelo Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura, do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem).

Para este produto desenvolveu-se três sequências didáticas e duas foram aplicadas em consonância com um dos objetivos que a pesquisa tem: analisar como as sequências didáticas criadas favorecem a aprendizagem da unidade temática geometria do componente curricular matemática aos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que significações são atribuídas pelos estudantes.

A investigação foi de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação, os sujeitos foram os estudantes de uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Imperatriz/MA. A produção dos dados foi coletada utilizando videografações das sequências didáticas e posterior transcrições, além do diário de campo da pesquisadora, pautando-se na análise microgenética.

2. UMA DISCUSSÃO SOBRE SEQUÊNCIA DIDÁTICA, MARANHENSIDADE E O ENSINO DA MATEMÁTICA

No estado do Maranhão, desde 2019, é necessário interligar os fios que conectam o conceito de maranhensidade com todo e qualquer componente curricular, pois consta no Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA) [Maranhão, 2019] a obrigatoriedade para todas as escolas do estado o desenvolvimento da maranhensidade como eixo central de suas atividades:

Ao consolidar o currículo do território maranhense para a Educação Infantil e para o Ensino Fundamental é necessário enxergar a diversidade sociocultural que norteia a construção histórica do estado e de seu povo. Assim, faz-se necessário ter a “maranhensidade” como eixo fundamental da construção deste currículo (Maranhão, 2019, p. 17).

Conforme indicado no DCTMA a intenção de colocar a maranhensidade como eixo fundamental da construção do currículo do estado, foi para “respeitar e valorizar a autonomia pedagógica, a identidade e a diversidade de cada localidade, sem subtrair ao educador um documento balizador de suas práticas pedagógicas” (Maranhão, 2019, p. 5). Mas será mesmo que foi esta a pretensão? E se foi isso mesmo, por que os professores não foram convidados a participar de sua elaboração? De todo modo, o documento destaca a maranhensidade, ou seja, o jeito de ser que caracteriza o maranhense, respeitando e valorizando a diversidade social e cultural que define o estado do Maranhão.

O termo maranhensidade no documento é destacado como “o eixo condutor na construção e efetivação do currículo do território maranhense nas escolas públicas e privadas” (Silva; Silva; Moura, 2020, p. 13) e o modo de ser maranhense “vai se configurando de formas diferentes, porque cada município possui uma maneira de representatividade e de ser maranhense, cultivando seus valores, artes, culturas e linguagem verbal” (Silva; Silva; Moura, 2020, p. 16). Essa abordagem reafirma que a maranhensidade é o núcleo central de toda a estruturação do documento curricular.

Assim, ao planejar as ações que serão desenvolvidas no espaço escolar é fundamental ter clareza dos objetivos que se pretende atingir e os meios que serão escolhidos para sua concretização. Porém, para alcançar esse objetivo, é

necessário um estudo aprofundado acerca da maranhensidade, possibilitando que professores e pesquisadores busquem alternativas para essa determinação presente no DCTMA. O que encontramos foi o uso das sequências didáticas.

Uma sequência didática corresponde a uma série de atividades planejadas, que transforma o espaço de aprendizagem em um ambiente facilitador para ensinar um determinado assunto. Para ter bons resultados, essas atividades necessitam estar bem articuladas, primando pelo aprendizado em cada etapa a ser realizada, em que todo o processo é mediado pelo professor que leva em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes.

Após o estudo de alguns tipos de sequência didática, sugerimos o desenvolvimento da Sequência Fedathi, uma proposta teórico-metodológica desenvolvida no Laboratório de Pesquisa Multimeios, na Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará. O laboratório é coordenado pelo professor Dr. Hermínio Borges Neto, onde compartilham experiências na área da matemática na educação básica e educação superior.

Para este tipo de sequência recomenda-se que os conhecimentos matemáticos sejam trabalhados como uma investigação, que provoque nos estudantes a curiosidade e a vontade de buscar soluções para os questionamentos feitos pelo professor, desenvolvendo a autonomia do estudante durante o processo de ensino e aprendizagem.

A Sequência Fedathi possui quatro etapas: *Tomada de Posição*, *Maturação*, *Solução* e *Prova*; e ela está dividida em: cabeçalho, análise ambiental, análise teórica, vivência, avaliação e referências (Sousa; Vasconcelos; Borges Neto, 2013; Mendonça; Borges Neto, 2017). Sendo iniciada por uma dada situação didática ou um problema que provoque o estudante rumo à possibilidade de sua solução.

Na *tomada de posição*, o professor cria uma situação que será desafiadora para os estudantes, podendo ser uma pergunta, um jogo ou qualquer outra atividade que mobilize no aluno uma vontade de resolver a situação, por meio dos conhecimentos prévios e do modo investigativo. Na *maturação*, o estudante analisa os dados que possui sobre a questão investigativa, buscando estratégias para solucioná-la sob a orientação do professor que poderá mediar o processo, tendo clareza que se deve evitar dar respostas prontas. A *solução* é a etapa de organização das respostas encontradas, que serão socializadas e confrontadas para que expliquem o seu raciocínio. Após o compartilhamento das ideias, os estudantes

discutem as estratégias encontradas e, ao final, o professor finaliza o processo formalizando a solução, é a etapa da *prova*, que será a construção de um conceito que foi construído e vivenciado pelos estudantes (Sousa; Vasconcelos; Borges Neto, 2013; Mendonça; Borges Neto, 2017).

Duas coisas são fundamentais nessa proposta: a primeira é a necessidade do diálogo no movimento da realização da sequência, ou seja, a comunicação é o elemento primordial no desenvolvimento dela, pois com ela professores e estudantes estabelecem uma relação e interação tirando dúvidas, trocando conhecimentos e expressando suas ideias; a segunda gira em torno do ato de planejar, que é imprescindível no fazer docente. No planejamento o professor organiza as etapas de desenvolvimento do seu ensino, elencando o que será ensinado, onde acontecerá, como fará isso, a finalidade, os recursos utilizados e a maneira que avaliará a aprendizagem. Essas etapas facilitam o processo de ensino que norteiam o trabalho docente.

Lembrando que a sessão está dividida em: cabeçalho, análise ambiental, análise teórica, vivência, avaliação e referências, explicaremos cada uma. O cabeçalho identifica a escola, o professor, a turma, o turno, o tempo de duração da aula e data de execução. A análise ambiental especifica o público-alvo, o conteúdo, o tempo necessário para execução e os materiais escolhidos. Na análise teórica, apresentamos os objetivos, o plateau e a justificativa da utilização dos materiais adotados para a sequência. Na vivência temos o nivelamento do plateau e as quatro etapas da sequência explicitadas anteriormente, tomada de posição, maturação, solução e prova. Na avaliação analisamos se os objetivos foram alcançados e, finalizamos com as referências.

Nesta perspectiva toda a ação docente é intencional, conduzida para despertar nos estudantes uma postura investigativa. O meio, na perspectiva vigotskiana, ganha também muita importância, nele os estudantes desenvolvem suas investigações na busca de uma solução. Portanto, este lugar precisa ser atrativo e contribuir com a pesquisa. Desta maneira, o processo de aprendizagem torna-se muito mais significativo, pois os sujeitos são participantes ativos na construção de seus conhecimentos.

Neste contexto evidencia-se as ações realizadas pelo docente, pois ele é o mediador das situações propostas com os estudantes, que conduzirá o processo de

ensino para uma aprendizagem que é centrada no aluno, que também é responsável pelo seu aprendizado.

Segundo Borges Neto (2018), a sequência Fedathi possui alguns princípios que norteiam a ação docente para os momentos de vivência e do desenvolvimento da própria sequência, são eles: pedagogia mão no bolso, situação didática, pergunta, mediação, contraexemplo, acordo didático e o erro.

A pedagogia mão no bolso deve “ser compreendida com um apoio a uma pedagogia” (Borges Neto, 2018, p. 15), pois o objetivo é fazer com que os sujeitos, professor e alunos, busquem pensar, raciocinar e criar hipóteses. O professor provoca reflexões, conduz os estudantes na elaboração do raciocínio e sistematiza o conhecimento possibilitando seu desenvolvimento.

A situação didática acontece na etapa da maturação, quando os estudantes diante da situação desafiadora apresentada pelo professor, passam a usar os conhecimentos que possuem para buscar solucionar o problema e, mesmo na ausência do professor ou fora do contexto de sala aula, conseguem solucionar outras situações, demonstrando autonomia nas suas decisões.

A pergunta está presente em todas as etapas da sequência Fedathi, pois por meio dessa estratégia, o professor coloca os estudantes como agentes possuidores de responsabilidades na construção de seus conhecimentos, ao contrário do modelo tradicional de ensino, em que o professor é o transmissor de conhecimentos e os alunos são os receptores.

Assim, os educadores conscientes do seu papel nesse processo, conduzem os estudantes pelo caminho da investigação por meio de perguntas norteadoras, questionadoras e incentivadoras durante todo o processo. Diante de uma pergunta do estudante, o professor pode confrontar com um contraexemplo em vez de oferecer uma resposta pronta.

Contraexemplo é uma hipótese que contradiz o que a pessoa defende. Na sequência Fedathi ele é muito utilizado pelo professor para provocar o estudante levando-o a repensar suas ideias e a refletir suas ações. O foco do professor não é saber quem acertou ou quem errou, mas proporcionar que o caminho percorrido e o movimento desencadeado em prol da análise dos resultados sejam desafiadores e significativos para a aprendizagem dos estudantes.

A mediação, termo tomado de empréstimo da teoria histórico-cultural, é muito importante na sequência Fedathi, por meio dela o professor propicia condições

favoráveis para que o aluno se compreenda como pesquisador e que busque, com base nos conhecimentos que já possui, construir outros conhecimentos, reconhecendo o seu papel ativo no processo de aprendizagem.

No acordo didático serão estabelecidas as orientações para o compromisso que cada sujeito deverá assumir em sala de aula. Este acordo não é uma imposição, será construído pautado na confiança e na ideia de que as pessoas envolvidas necessitam de certas condutas para que o trabalho se desenvolva conforme o combinado.

O erro faz parte do processo de aprendizagem, pois ele demonstra que determinada solução não satisfaz a proposta. O erro não é um fracasso e sim uma possibilidade para que se perceba que precisa rever suas hipóteses e revisar seu raciocínio na busca de compreender o motivo do seu erro e procurar superá-lo. Fica evidente nessa situação a importância do papel do educador no processo de construção do conhecimento, dando oportunidade para que todos cheguem ao resultado, cada um no seu tempo, construindo seu próprio caminho e superando as dificuldades.

Em uma sala de aula os estudantes não se encontram no mesmo nível de conhecimento, uma vez que a aprendizagem não acontece igualmente para todos, cada um tem o seu tempo, porém todos são capazes de aprender. Sabendo dessa heterogeneidade que existe em sala de aula, o professor precisa refletir sobre essas questões e pensar em situações que possam contribuir com os diferentes níveis de aprendizagem ao desenvolver seu planejamento. Esse processo é chamado por Borges Neto (2018) de plateau.

Levando em consideração todas as etapas da sequência Fedathi e seus princípios, foram desenvolvidas sequências didáticas voltadas para o ensino de geometria, tendo a maranhensidade como o fio condutor de todo o processo. A literatura foi o elemento cultural escolhido para estabelecer relações entre a maranhensidade e a geometria. A escolha por essa abordagem visa estimular a aprendizagem ao relacionar a maranhensidade com a matemática, incorporando aspectos culturais específicos da região ao componente curricular.

Entendendo que a maranhensidade é o resultado da criação coletiva de seu povo, a nossa identidade foi construída e continua em constante transformação de acordo com a intenção e a interação dos maranhenses, ela foi surgindo em determinados momentos na sequência, apresentando elementos da nossa

realidade. Os elementos apareceram durante o diálogo entre os sujeitos da pesquisa, nos momentos de descobertas e discussões sobre os aspectos que são próprios da nossa realidade, aquilo que nos identifica como maranhenses. A principal estratégia utilizada para identificar os elementos que os estudantes entendem como características do maranhense, principalmente dos imperatrizenses, foram questionamentos realizados pela pesquisadora acerca das obras das autoras maranhenses e das experiências socializadas.

A relação entre maranhensidade e a geometria se concretizou durante a realização das atividades propostas, que foram os desafios. Os estudantes precisaram traçar estratégias para resolvê-los a partir dos conhecimentos que eles possuíam. As situações apresentadas aos estudantes abriram possibilidades para as discussões e reflexões, resultado do planejamento das sequências didáticas feito pela pesquisadora, o que proporcionou um ambiente potencializador de aprendizagens. A seguir, apresentamos as sequências didáticas criadas.

3. AS SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS

3.1 Bordando nossas raízes: a primeira sequência didática

Como o objetivo das sequências didáticas é colocar a maranhensidade como o fio condutor de todo o desenvolvimento da sessão didática, buscamos um elemento da nossa cultura para tecer os entrelaçamentos da maranhensidade com a geometria. Percebemos que por meio da literatura conseguiria despertar o interesse dos estudantes. Por este motivo, escolhi a obra da artista Lília Diniz para a primeira sequência didática.

Lília Diniz é natural de Tuntum, no estado do Maranhão, é uma talentosa artista engajada no teatro desde 1992 e na poesia desde 1995. Sua educação artística e literária foi forjada nas tradições da literatura de cordel e nos cantos repentistas. Graduada em Artes Cênicas pela Universidade de Brasília, ela é uma atriz, brincante e escritora reconhecida, é também membro da Academia Imperatrizense de Letras.

Sua dedicação à pesquisa em cultura popular a leva a participar ativamente de diversos eventos relacionados com o tema. Suas obras são: *Mundo de Mundim*, *Miolo de pote da Cacimba de beber*, *Sertanejares*, *Mula sem cabeça*, *Babaçu*, *Cedro e outras poéticas em tramas* e *Ao que vai chegar*. Lília tem uma presença marcante no cenário cultural.

Lília viaja por diferentes lugares com seu espetáculo poético-musical *Miolo de pote em cantigas e versos*, onde canta e interpreta poemas, incluindo os de sua autoria e de renomados poetas populares como Patativa do Assaré. Suas composições refletem a vida das lavadeiras, das quebradeiras de coco e emana o aroma do mato, permeando sua obra.

Sua escrita dialoga com essa tradição, resgatando a linguagem poética como elemento fundamental na sua composição cênica. Sua arte atualiza a intuição ancestral de que a poesia é para ser sentida, transmitida pela oralidade, seja declamando ou cantando.

O livro escolhido foi o *Sertanejares* (2019), que conduz seus leitores para o cotidiano das quebradeiras de coco babaçu e das lavadeiras dos rios e riachos maranhenses, explorando elementos da literatura de cordel, repente nordestino, cancionero popular e emboladores de coco. A obra destaca a sonoridade poética dos falares e celebra a diversidade cultural presente nos interiores. Com acabamento artesanal e capa especial de abano, feita de palha da palmeira de

babaçu, o livro, finalista da 10ª Bienal Brasileira de Designer Gráfico de ano, é também um livro-objeto e inspirou um espetáculo que mistura a literatura e a música interpretado pela autora/atriz/cantora.

Figura 1: Livro Sertanejares (capa)



Fonte: Diniz, 2019

Figura 2: Sertanejares (detalhes internos)



Fonte: Diniz, 2019

Sertanejares (2019) serviu de inspiração para a construção da primeira sequência didática por ter características que o difere dos demais que costumamos manusear. Como pode ser visto na imagem, ele foi confeccionado manualmente, suas folhas são de papel reciclável, possui nas divisões de seus capítulos um tecido

de chita para separá-los, sua capa é um abano de palha e seu formato é pentagonal. Essas peculiaridades servem de elementos que serão explorados na sessão didática.

Dentre os poemas contidos no livro, o escolhido foi o *Meninice*, por abordar as brincadeiras da autora no tempo de sua meninice. O pensamento foi relacionar o poema com as experiências dos estudantes em sua infância, ou seja, rememorar momentos que trazem as características que nos tornam pertencentes a uma determinada cultura. Bordando as raízes que fortalecem os vínculos culturais e constroem a identidade de um povo.

Para complementar a ideia de rememorar memórias, foi lida a história da *Colcha de retalhos*, com a finalidade de esclarecer como é confeccionada uma colcha de retalhos, e que também, ela é uma maneira de contar uma história, a sua história e as impressões que se tem de uma certa vivência, ressignificando cada experiência vivida por meio de pedaços de tecidos.

Para entrelaçar a maranhensidade com a geometria, utilizamos o Tangram, um quebra-cabeça que se utiliza para montar imagens, foi o instrumento que completou a ideia de rememorar memórias e contar histórias. Foi nesses emaranhados de fios que trabalhamos a maranhensidade e a geometria. Desta forma, a sessão didática ficou da seguinte maneira:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA		
Escola: Frei Manuel Procópio		
Professora: Mônica Letícia Sousa Vale		Duração da aula: 6 h/a
Série: 5º ano	Turno: Matutino	Data: 12 e 14/06/2023

ANÁLISE AMBIENTAL
Público-alvo: Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdo: Figuras planas
Tempo didático: 6 h/a
Materiais: Livro Sertanejares de Lília Diniz

ANÁLISE AMBIENTAL

Livro A colcha de retalhos
Tangram
Folhas brancas
Folhas para a atividade do barco
Imagens feitas com o tangram
Cola branca
Tecido

ANÁLISE TEÓRICA

Objetivo:

Compor figuras planas com o tangram por meio da metodologia Sequência Fedathi.

(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.

Plateau:

Após a sondagem feita pela pesquisadora na sala de aula foi percebido que os estudantes ainda se encontram em fase de alfabetização. Daí a importância de relacionar a literatura com a geometria, despertando nos estudantes o gosto pela leitura, a curiosidade e a criatividade.

Justificativa do uso dos materiais:

Transformar a sala de aula em um ambiente facilitador da aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes para a leitura de obras maranhenses e a matemática.

VIVÊNCIA

Nivelamento do plateau:

Articular literatura e geometria com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.

Planejamento:

Leitura do poema Meninice do livro Sertanejares de Lília Diniz;

Fazer a socialização da leitura;

Explorar as características do livro Sertanejares;

Explorar as brincadeiras e os brinquedos do poema Meninice do livro Sertanejares;

Leitura do livro Colcha de retalhos;

Fazer a socialização da leitura;

Entregar pedaços de tecido e solicitar que os estudantes desenhem as

VIVÊNCIA
memórias que possuem das brincadeiras da infância; Dividir a turma em duplas e entregar um tangram para cada dupla; Desafio 1: Pedir que montem um quadrado com as peças do tangram; Desafio 2: Entregar uma folha com o contorno do desenho de um barco e pedir que os estudantes encaixem as peças do tangram na figura; Desafio 3: Entregar uma folha em branco e pedir que os estudantes construam figuras com as peças do tangram e criem uma história coletivamente sobre as figuras.
Tomada de posição: O que é uma pesquisa e o que faz um pesquisador? O que é maranhensidade? Quais as características que nos identifica como maranhense? Quais brincadeiras e brinquedos estão presentes no poema? Quais brincadeiras e brinquedos fizeram parte da sua infância? Só contamos histórias através dos livros? O que é um tangram? Quais as características das figuras planas que compõem o tangram? Como foi que você descobriu a maneira correta de colocar as figuras do tangram para compor o quadrado? Como foi que você pensou para descobrir quais as figuras do tangram que são congruentes com a figura que formam o barco? Como compor uma figura com as peças do tangram e criar uma história a partir destas figuras?
Maturação: Os estudantes podem sentir dificuldades para descobrir quais as peças do tangram que devem utilizar para construir o quadrado, encaixar as peças no contorno da figura do barco e construir uma figura por meio da observação. Para mediar tais situações a pesquisadora deverá trazer contraexemplos e fazer perguntas com o objetivo de incentivar os estudantes na busca de possíveis soluções para o desafio proposto.
Solução: Cada dupla deverá cumprir os desafios propostos com as peças do tangram e construir coletivamente uma história a partir das figuras do desafio 3. Durante as atividades verificarei, por meio de perguntas, se os estudantes conseguiram entender que existem várias figuras que podemos obter com as peças do tangram e se compreenderam que o tangram é composto de figuras planas, observando suas características.
Prova:

VIVÊNCIA

Analisar com os estudantes, as apresentações e escolher qual(quais) grupo(s) conseguiram fazer a construção correta de figuras com o auxílio do tangram, além de rememorar aspectos da nossa cultura. Deixar as composições fixadas na sala de aula.

AVALIAÇÃO

Verificar se os estudantes conseguiram realizar a construção correta de figuras planas com o auxílio do tangram, rememorando aspectos da nossa cultura.

REFERÊNCIAS

DINIZ, Lília. **Sertanejares**. Imperatriz: Lamparina, 2019.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.

Durante o diálogo, os estudantes relataram fatos sobre a fundação da cidade e sobre alguns locais que fazem parte do patrimônio da cidade, tais como a Rua XV de Novembro e sobre Frei Manoel Procópio. Os estudantes falaram as características que percebem como aquilo que nos identifica como maranhense e como imperatrizense, o destaque foi para a gastronomia: feijoada, feijão, arroz, panelada, cuscuz de arroz, orelha (bolo de arroz frito) e beiju.

O desenvolvimento do pensamento geométrico foi trabalhado na relação com os objetos da nossa cultura. Na obra *Sertanejares* (2019), exploramos inicialmente o formato do livro, os estudantes fizeram a comparação com uma casa. Falei que tinha o formato de uma figura geométrica chamada pentágono, que possui cinco lados, fomos contando juntos a quantidade de lados. Outro estudante, em um outro momento, disse que o formato parecia uma bandeira de festa junina.

O desafio final proposto foi: criar uma história coletiva oral a partir das imagens confeccionadas com o Tangram. Para isso, contei a história de uma das lendas usando imagens de papel montadas com Tangram de passagens importantes da narrativa. Desafiei os estudantes na montagem de um quadrado com

as peças do Tangram e em seguida, a de um barco. Depois, eles poderiam escolher uma figura para a história coletiva.

Para que os estudantes tivessem repertório para a produção deles levei também algumas imagens impressas de desenhos feitos com o Tangram. Eles exploraram as imagens e foram trabalhar na construção da imagem escolhida pela dupla. Após a conclusão, criaram oralmente uma história a partir das imagens, cada estudante contribuiu com uma fala e tivemos uma incrível história.

3.2 Na geometria do bordado: a segunda sequência didática

Para a segunda sequência didática, foi escolhido o livro *Você sabe? Você viu?* (2023), da autora Bella Aurora. O livro rimado apresenta aos leitores uma vaca muito dócil, sorridente e encantadora que almeja encontrar sua alma gêmea. A narrativa também nos leva a conhecer bois típicos da cultura brasileira em duas festas memoráveis: a acirrada disputa entre o boi Caprichoso e o boi Garantido em Parintins, Amazonas, e a festividade de Bumba meu boi, em São Luís, Maranhão.

Figura 3: Livro *Você sabe? Você viu?*



Fonte: Aurora, 2023

A autora, Bella Aurora, é natural de Graça Aranha, interior do Maranhão, compartilha sua paixão por contar histórias que abraçam as diversas belezas do mundo. Ela é graduada em Letras pela Universidade Estadual do Maranhão. Bella Aurora é seu nome artístico, seu verdadeiro nome é Maria Teresa Bonfim, ela trabalha como professora na Universidade Federal do Maranhão.

A motivação para a criação da segunda sequência didática com este livro foi inicialmente por ser uma história bem divertida com imagens que atraem a atenção dos estudantes e por trazer um desafio no final da obra. Trata-se de um mistério que precisa ser solucionado, que é saber onde a vaca está. Ao longo da narrativa, a vaca visita vários lugares, inclusive deixa pistas de que ela pode ter conhecido um boi. Daí a ligação da história com a manifestação popular do Bumba meu boi, típica da cultura maranhense. Esses elementos foram utilizados na proposta da sessão didática.

Houve também a contação da lenda do Bumba meu boi por meio de imagens extraídas da Internet para ampliar o repertório dos estudantes acerca desta festividade que retrata a história de um casal de escravizados, Catirina e Pai Francisco. Catirina estava grávida e sentiu desejo de comer a língua do boi preferido do patrão. Pai Francisco, para satisfazer o desejo de sua esposa, mata o boi. O dono da fazenda pede auxílio aos curandeiros para ressuscitar o boi, que assim o fazem. A festa é uma celebração do retorno do boi. O Bumba meu boi é um símbolo cultural do estado do Maranhão, é uma manifestação popular que resgata a identidade do povo maranhense fruto da miscigenação da cultura indígena, africana e europeia.

O figurino utilizado é feito por artesãs que costuram, bordam e enfeitam as indumentárias próprias desta festividade. O manto do boi é uma obra tecida pelas mãos das bordadeiras que usam missangas, canutilhos, pedrarias e muitas fitas e plumas. O manto além de ter um valor estético possui uma função muito importante, a proteção do boi.

Os desenhos criados pelas mãos das bordadeiras que enfeitam o manto do boi são inspirados na riqueza natural e cultural do Maranhão e carregam as marcas que rememoram a memória do nosso povo. As imagens bordadas retratam os mais variados desenhos, que serviram de inspiração para proposta desta sessão didática.

O entrelaçamento entre a maranhensidade e a geometria foi desenvolvido a partir das histórias contadas e dos desenhos do manto boi. A segunda sessão didática ficou estruturada da seguinte maneira:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2		
Escola: Frei Manuel Procópio		
Professora: Mônica Letícia Sousa Vale		Duração da aula: 6h/a
Série: 5º ano	Turno: Matutino	Data: 22 e 28/08/2023

ANÁLISE AMBIENTAL
Público-alvo: Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdo: Polígonos
Tempo didático: 6h/a
Materiais: Livro Você sabe, você viu? (Bella Aurora) Polígonos de papel Malha quadriculada Folha branca Tesoura Cola

ANÁLISE TEÓRICA
Objetivo: Compor mosaicos com polígonos de acordo com a metodologia Sequência Fedathi. (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Plateau: Após a realização da primeira sequência didática pela pesquisadora foi percebido que os estudantes precisam aprofundar o conhecimento sobre os polígonos. Relacionando a literatura e a geometria com o intuito de despertar

ANÁLISE TEÓRICA
nos estudantes o gosto pela leitura, a curiosidade e a criatividade.
Justificativa do uso dos materiais: Transformar a sala de aula em um ambiente problematizador da aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes para a leitura de obras literárias maranhenses e a matemática.
VIVÊNCIA
Nivelamento do plateau: Articular literatura e geometria com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. Planejamento: Leitura do livro Você sabe, você viu? da escritora Bella Aurora; Fazer a socialização da leitura; Desafio 1: Pedir que os estudantes façam um bilhete para a autora com a solução do desafio do livro; Apresentar a história do Bumba meu boi que faz parte da cultura do estado do Maranhão. Fazer a socialização da leitura; Distribuir imagens impressas do Bumba meu boi para que os estudantes observem a composição do manto; Dividir a turma em grupos (eles escolherão os grupos livremente) e entregar para cada grupo os polígonos que estarão impressos em folhas coloridas para que recortem; Desafio 2: Entregar uma malha quadriculada e pedir que eles confeccionem um mosaico com os polígonos inspirados no manto do Bumba meu boi.
Tomada de posição: O que é folclore? As lendas fazem parte do folclore? Quais as lendas que conhecem? Quem conhece o livro Você sabe, você viu? Quem conhece a história do Bumba meu boi? Quem conhece a história do Boi bumbá? Quem conhece a história de Catirina? Como é a vestimenta do boi da lenda de Catirina? O que são polígonos? Qual o nome dos polígonos? E qual o motivo de receberem esses nomes? O que são arestas? O que são vértices? Como formar desenhos com os polígonos? O que é um mosaico?
Maturação:

ANÁLISE TEÓRICA

Os estudantes podem sentir dificuldades para reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos. Para mediar tais situações a pesquisadora deverá incentivar os estudantes na busca de possíveis soluções para o problema e fará com eles um cartaz com os polígonos, classificando-os de acordo com o seu número de lados, vértices e ângulos. O cartaz ficará fixado no mural da sala.

Solução:

Cada dupla precisa concluir os desafios apresentados e construir um mosaico na malha quadriculada feito com o auxílio dos polígonos. Após cada apresentação, os grupos podem falar sobre a composição feita pelos demais grupos.

Durante as atividades verificarei, por meio de perguntas, se os estudantes conseguiram entender que existem várias possibilidades de criar desenhos a partir dos polígonos.

Prova:

Analisar as apresentações e escolher qual (quais) grupo(s) conseguiram compreender o que são polígonos e como classificá-los.

AVALIAÇÃO

Verificar se os estudantes conseguiram reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los utilizando malha quadriculada para compor um mosaico. Rememorando elementos da nossa cultura.

REFERÊNCIAS

AURORA, Bella. **Você sabe, você viu?** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2023.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental.** Rio De Janeiro: FGV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos.** Curitiba: CRV, 2018.

O início da segunda sequência didática foi programado para o dia 22, justamente por ser o dia do Folclore, pois o livro *Você sabe? Você viu?* (2023), da

autora Bella Aurora, além de nos encantar com a personagem da vaca que almeja encontrar sua alma gêmea também nos presenteia com os bois típicos da cultura brasileira: o boi Caprichoso e o boi Garantido em Parintins, no estado do Amazonas, e a festividade do Bumba meu boi, em São Luís, Maranhão. No final da obra, a autora deixa um mistério para ser resolvido pelos leitores, fato que proporcionou muita criatividade.

Os estudantes escreveram o bilhete e fizeram desenhos, relacionaram o sumiço da vaca com situações citadas na própria obra ou que coincidiam com a vivência de cada um deles, como por exemplo, quando um estudante citou que a vaca virou uma tiktokker, as redes sociais e seus influenciadores são assuntos frequentes entre os estudantes dessa faixa etária.

O último desafio da segunda sequência didática foi a confecção de um mosaico, levei algumas imagens da internet dos bois tradicionais de São Luís para que os estudantes tivessem repertório ao analisar os desenhos dos mantos bordados. Depois de observarem as imagens, expliquei aos estudantes o desafio do dia, que era fazer um mosaico inspirados nos bordados dos mantos dos bois. Cada um recebeu folhas com figuras geométricas planas para recortar e criar o mosaico. Aproveitei para relembrar a nomenclatura de alguns polígonos. Em seguida, os estudantes iniciaram a criação do mosaico e após a conclusão, fizemos a socialização das obras.

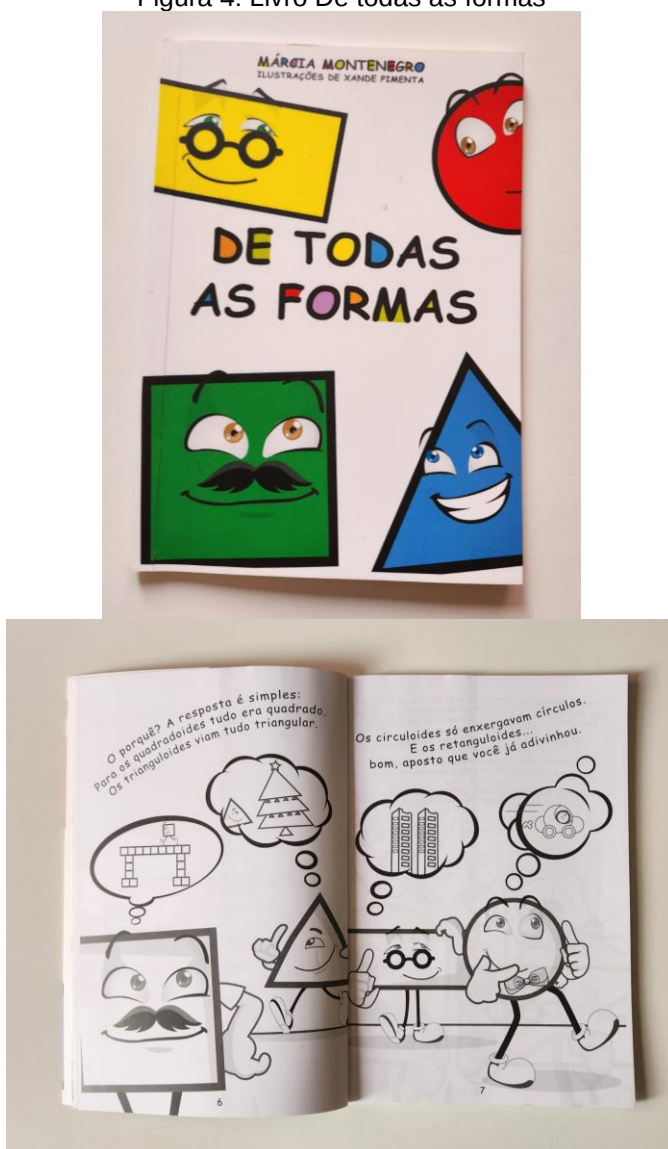
3.3 Na tridimensionalidade do bordado: a terceira sequência didática

Trabalhar com a tridimensionalidade é algo que exercita nossos sentidos e desperta a curiosidade. Vivemos em um mundo tridimensional, tudo o que nos cerca possui um determinado volume, perceber os elementos que caracterizam o 3D, largura, comprimento e altura, são importantes para que se consiga criar objetos tridimensionais em um plano bidimensional. A aplicação de técnicas que causam o efeito de profundidade e o uso de perspectiva são fundamentais para que se obtenha o 3D.

Ao utilizar as figuras tridimensionais nas aulas, o educador deve criar condições para que os estudantes por meio da manipulação dos sólidos geométricos e as experiências realizadas com eles possam contribuir para o desenvolvimento do raciocínio geométrico dos alunos.

Como o foco do trabalho com as sequências didáticas é colocar a maranhensidade como o tema central e tendo a literatura com a linha que costura todo o desenvolvimento da sessão didática, escolhi uma obra de uma escritora que não reside em Imperatriz, Márcia Montenegro, que é de São Luís. Seu livro, *De todas as formas* (2021), aborda alguns conceitos geométricos de uma maneira bem divertida, que despertou minha vontade de trabalhar com a obra.

Figura 4: Livro De todas as formas



Fonte: Montenegro, 2021

Márcia Montenegro é uma escritora, contadora de histórias e professora universitária. Ela possui outras obras: *Pitoco*, *O valor de cada um* e *A rosa silvestre*; Márcia tem uma presença marcante na Associação Maranhenses de Escritores Independentes (AMEI).

O livro apresenta alguns conceitos de geometria agregando o elemento fantasia. Sua narrativa também contempla a temática sobre o respeito relacionando formas e conteúdo com aparência e essência, estimulando a reflexão sobre a aceitação das pessoas como elas são, respeitando suas individualidades.

Vale ressaltar que esta sessão didática foi criada, mas não foi executada, devido minha condição de saúde naquele período não ter permitido esta ação. A proposta aos estudantes: a criação do Planeta Imperatriz utilizando figuras planas, incentivando a confecção de lugares, nomenclaturas e características específicas dos espaços pensados relacionando geometria e maranhensidade.

Em seguida, fazer a distribuição dos seguintes materiais: figuras espaciais de papel, tinta, folha em branco e prato descartável. Os estudantes precisam colocar a tinta no prato e passar cada um dos lados da figura espacial no prato com a tinta, um de cada vez, para em seguida ser repousado na folha de papel em branco como se fosse um carimbo, para observar quais as figuras planas que compõem cada uma das figuras espaciais.

Após esse momento inicial, entregar novamente algumas figuras espaciais de papel, embalagens com formatos de figuras espaciais e malha quadriculada para os estudantes realizar a planificação das figuras espaciais na malha quadriculada tendo a atividade anterior como modelo. Depois, distribuir algumas planificações de figuras espaciais para que os estudantes possam associar cada figura espacial a sua planificação.

As etapas da terceira sequência didática estão a seguir:

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 3		
Escola: Frei Manuel Procópio		
Professora: Mônica Letícia Sousa Vale		Duração da aula: 6h/a
Série: 5º ano	Turno: Matutino	Data: 11/9/2023

ANÁLISE AMBIENTAL
Público-alvo: Alunos do 5º ano do Ensino Fundamental
Conteúdo: Figuras geométricas espaciais
Tempo didático: 6h/a

ANÁLISE AMBIENTAL

Materiais:

Livro De todas as formas
 Figuras planas de papel
 Figuras espaciais de papel
 Planificações de figuras espaciais
 Folhas em branco
 Tinta
 Prato descartável
 Malha quadriculada

ANÁLISE TEÓRICA

Objetivo:

Planificar figuras espaciais com o suporte da metodologia Sequência Fedathi.

(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.

Plateau:

Relacionar literatura e matemática com o objetivo de incentivar os estudantes na leitura de livros produzidos no nosso estado, despertando a curiosidade e o gosto pela matemática.

Justificativa do uso dos materiais:

Transformar a sala de aula em um ambiente problematizador da aprendizagem, despertando o interesse dos estudantes para a leitura de obras literárias maranhenses e a matemática.

VIVÊNCIA

Nivelamento do plateau:

Articular literatura e geometria com os estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental.

Planejamento:

Leitura do livro De todas as formas da escritora maranhense Márcia Montenegro.

Fazer a socialização da leitura;

Deixar a turma livre para a escolha dos grupos de trabalho e entregar para cada grupo as figuras planas que estarão impressas em folhas coloridas;

Desafio 1: Criar o Planeta Imperatriz utilizando figuras planas, incentivar a confecção de lugares, a escolha do nome além de características específicas dos espaços pensados relacionando geometria e maranhensidade, tendo como suporte o livro De todas as formas.

VIVÊNCIA

Desafio 2: Distribuir as figuras espaciais de papel, tinta, folha em branco e prato descartável. Colocar a tinta no prato. Cada lado da figura espacial deverá ser colocado no prato com a tinta, um de cada vez, para em seguida ser colocado na folha de papel em branco como se fosse um carimbo, para que observem quais as figuras planas que compõem cada uma das figuras espaciais;

Desafio 3: Entregar algumas figuras espaciais de papel, embalagens com formatos de figuras espaciais e malha quadriculada. Pedir que os estudantes realizem a planificação das figuras espaciais na malha quadriculada.

Desafio 4: Distribuir algumas planificações de figuras espaciais para que os estudantes consigam associar cada figura espacial a sua planificação.

Tomada de posição:

Quem conhece o livro De todas as formas?

Qual o motivo desse título?

Que outro título você daria?

Como é o planeta Geometrilândia do livro?

Como vivem os habitantes de Geometrilândia?

Como seria o Planeta Imperatriz? Como seriam os lugares desse planeta?

Como seriam os habitantes?

O que são figuras planas?

O que são figuras espaciais?

O que é um plano?

O que é planificar?

Como realizar a planificação de figuras espaciais?

Maturação:

Os estudantes podem sentir dificuldades na planificação das figuras espaciais. Para mediar tais situações a pesquisadora incentivará os estudantes na busca de possíveis soluções para o problema. Para tanto, deixará fixado no mural da sala a planificação feita com a tinta (carimbo) que deverá ser consultado sempre que necessário.

Solução:

Cada dupla apresentará os lugares que criaram para o Planeta Imperatriz, destacando suas características. Depois, mostrarão a planificação da figura espacial na malha quadriculada. Após as apresentações verificarei se os estudantes conseguiram realizar a planificação das figuras espaciais e se entenderam que as figuras espaciais são compostas de figuras planas.

Prova:

Analisar as apresentações e escolher qual (quais) grupo(s) conseguiram realizar a planificação das figuras espaciais.

Deixar as planificações fixadas no mural da sala de aula.

AVALIAÇÃO

Verificar se os estudantes conseguiram associar figuras espaciais a suas planificações, além de analisar, nomear e comparar suas características.

REFERÊNCIA

MONTENEGRO, Márcia. **De todas as formas**. São Luís, 2023.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada a partir dos estudos dos documentos oficiais e da transcrição no diário de campo da pesquisadora, observou-se que o DCTMA deixa lacunas quanto a sua proposta de ter a maranhensidade como o fio condutor de todo o trabalho docente, por este motivo, a maranhensidade precisa ser mais discutida para que surjam contribuições que orientem a ação docente.

Por isso, a proposta deste produto educacional busca contribuir com sugestões de sequências didáticas que colocam a maranhensidade em foco, trabalhando aspectos da nossa regionalidade na busca de estratégias para o ensino da geometria. O produto oferece algumas sequências didáticas que foram criadas e testadas com a finalidade de sugerir maneiras de entrelaçar a maranhensidade e a geometria idealizadas a partir da literatura, para que outras possibilidades possam surgir. O intuito é deixar para a comunidade orientações de como trabalhar a maranhensidade para um ensino fundamentado em pesquisa e focado na aprendizagem, buscando melhorias para o processo de ensino e aprendizagem da geometria.

REFERÊNCIAS

AURORA, Bella. **Você sabe, você viu?** São Paulo: Editora Melhoramentos, 2023.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: fundamentos**. Curitiba: CRV, 2018.

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi: interfaces com o pensamento pedagógico**. Curitiba: CRV, 2019.

DINIZ, Lília. **Sertanejares**. Imperatriz: Lamparina, 2019.

MARANHÃO, **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio De Janeiro: FGV, 2019.

MONTENEGRO, Márcia. **De todas as formas**. São Luís, 2023.

SILVA, Cleres Carvalho do Nascimento; SILVA, Scarlat Carvalho do Nascimento e MOURA Jónata Ferreira de. Maranhensidade: reflexos sobre o Documento Curricular do Território Maranhense. **Humanidades e Educação**, Imperatriz, v. 2, n. 2, p. 05-19, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/humanidadeseducacao/article/view/14196>. Acesso em: 20 out. 2022.