



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

17704 - Resumo Expandido - Trabalho - XXVII Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste – Reunião Científica Regional – ANPEd Nordeste (2024)

ISSN: 2595-7945

GT12 - Currículo

MARANHENSIDADE E GEOMETRIA: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Mônica Letícia Sousa Vale - UFMA - Universidade Federal do Maranhão

Jónata Ferreira de Moura - UFMA - Universidade Federal do Maranhão

Carlos Humberto Silva de Sousa - UFMA - Universidade Federal do Maranhão

MARANHENSIDADE E GEOMETRIA: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

1 INTRODUÇÃO

Em 2018, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é estabelecida. Em 2019, o estado do Maranhão publica o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), buscando atender as necessidades dos estudantes maranhenses, levando em consideração o seu contexto regional e suas singularidades. Este documento determina que o ensino no Maranhão deve levar em consideração 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).

A partir do contexto acima, este texto é fruto de uma pesquisa, em andamento, que tem como tema a produção de sequencias didáticas para ensinar a unidade temática geometria a partir da maranhensidade nos anos iniciais do Ensino

Fundamental. A investigação tem vínculo com 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 segundo autor deste texto, no âmbito do grupo de pesquisa Histórias de Formação de Professores que Ensinam Matemática (Hifopem).

Dentre os objetivos que a pesquisa tem, apresentamos, neste resumo expandido o seguinte objetivo: 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 é de abordagem qualitativa, do tipo pesquisa-ação, tendo como sujeitos uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal de Imperatriz/MA. A produção dos dados ocorreu por videografações das sequências didáticas e posterior transcrições, e ainda foi usado diário de campo da pesquisadora, pautando-se na análise microgenética.

2 DESENVOLVIMENTO

Bigode (2019) alerta que a BNCC possui uma orientação ideológica que reduz os conteúdos de matemática em uma simples transposição de descritores de avaliação conhecidos como habilidades. A BNCC possui uma certa quantidade de habilidades para cada ano e etapa da educação básica para garantir o desenvolvimento das competências.

Sobre as habilidades, Bigode (2019), destaca que o problema não é somente o conteúdo da habilidade, mas a visão determinista que indica o que precisa ser ensinado em cada ano, como se a criança se desenvolvesse de acordo com a sua idade cronológica.

O DCTMA, na área de Matemática, determina que o ensino “deve então ser orientado de modo a concebê-la como uma experiência escolar que consiga desenvolver no estudante um interesse pela compreensão dos objetos de conhecimento estudados” (Maranhão, 2019, p. 305). Assim, tais experiências devem ser orientadas por práticas pedagógicas que possibilitem aos educandos encontrar soluções aos problemas específicos dessa área do conhecimento, compartilhando saberes e significando sua aprendizagem.

Para o ensino da unidade temática geometria, a primeira mudança é na nomenclatura. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997, o nome era “Espaço e Forma”, na tentativa de abordar os dois grandes extremos: o espaço e a forma; agora, recebe o nome de “Geometria”, dando impressões de uma predileção

para as figuras geométricas. Para o DCTMA o ensino de geometria direciona-se

da geometria espacial para as planas, de forma que o estudante compreenda a construção de figuras geométricas e seus elementos, observando diferenças e semelhanças entre elas; construindo representações por meio da composição, decomposição, ampliação e redução das mesmas, além da localização de pontos no plano cartesiano, construindo conceitos. (Maranhão, 2019, p. 309)

Para Autor e Autor (2021), o ensino da Geometria nos primeiros anos de escolarização deveria “levar em consideração que a criança se apropria do espaço a partir de seu próprio corpo e de seus deslocamentos. Para tanto, segue sentidos e direções e constrói noções geométricas gradativamente mais complexas” (Autor; Autor, 2021, p. 20); dizendo de outra forma, noções geométricas do espaço vivenciado para o espaço pensado.

Sustentando-nos na teoria histórico-cultural, o trabalho envolvendo Geometria não deve “limitar-se ao reconhecimento e à memorização de formas geométricas, enveredando para o reducionismo” (Autor; Autor, 2021, p. 20). É necessário criar propostas para o ensino da unidade temática geometria que considerem o espaço sob a ponto de vista do esquema corporal, da percepção do espaço, além das noções geométricas propriamente ditas.

Em relação as habilidades da unidade temática geometria no DCTMA, constatamos que ele apresenta as mesmas habilidades sobre a unidade temática geometria que consta na BNCC e em nenhum momento faz relação com a maranhensidade, por isso fazemos alguns questionamentos: Onde está a maranhensidade no DCTMA? Como fazer a relação da maranhensidade com a geometria? O professor conseguirá fazer tal relação?

Então, o documento deixa lacunas e dúvidas quanto à sua proposta de colocar a maranhensidade como eixo estruturante para o ensino no território maranhense. Isso pode ser ainda mais complexo do que se pareça, pois a maranhensidade é o jeito de ser maranhense que “vai se configurando de formas diferentes, porque cada município possui uma maneira de representatividade e ser maranhense, cultivando seus valores, artes, culturas e linguagem verbal” (Autor; Autor; Autor, 2020, p. 16).

Trabalhar a maranhensidade em todas as disciplinas, e ainda, considerar o contexto histórico e cultural vivenciado pelos educandos, tem sido um grande desafio para os professores, pois várias são as inquietações e dúvidas das redes municipais e das escolas, pois o processo não pode ser folclorizado, nem tampouco feito de qualquer jeito (Autor; Autor; Autor, 2020).

Então, o que fazer? O que propor? A pesquisa que desenvolvemos sugere

trabalhar a maranhensidade a partir de sequências didáticas, que para Zabala (1998, p.18), “são um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos.”

Elas são constituídas de uma série de atividades que orientam o ensino de determinado conteúdo, por isso, essa atividade precisa ser bem planejada e possuir conexões para que cada etapa possibilite um aprendizado, que será mediado pelo professor, levando-se em consideração os conhecimentos prévios dos estudantes e que seja decorrente das interações entre professor-aluno e aluno-aluno.

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, como nos sugere Borges Neto (2019).

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 que 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 bancário 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 solução dos desafios propostos (Borges Neto, 2019).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES DA PESQUISA

Como o objetivo das sequências didáticas é ter a maranhensidade como o fio condutor de todo o seu desenvolvimento, buscamos um elemento da cultura maranhense para realizar os entrelaçamentos da maranhensidade com a geometria. Desta maneira, as sequências didáticas foram idealizadas partindo da literatura imperatrizense 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.

A sequência que apresentamos foi desenvolvida a partir da obra Sertanejares (2019) da artista maranhense Lília Diniz. Sua obra reflete a vida das lavadeiras, das quebradeiras de coco e traduz a vida simples do sertão maranhense. Sertanejares (2019) possui algumas características que o difere dos demais livros que costumamos manusear. Confeccionado manualmente, possui folhas de papel reciclável, um tecido de chita para separar os capítulos, um abano de palha na capa com formato pentagonal. Essas peculiaridades foram exploradas na sequência didática.

Dentre os poemas contidos do livro, escolhemos o *Meninice*, por abordar as brincadeiras da autora no tempo de sua infância. O objetivo foi relacionar o poema com as experiências dos estudantes em sua infância, ou seja, lembrar momentos que trazem alguns elementos que nos fazem pertencentes a uma certa cultura.

Após explorar o livro Sertanejares, contamos uma das lendas sobre o Tangram com o auxílio de imagens confeccionadas com as peças do próprio jogo, desta maneira, os estudantes conseguiram obter conhecimentos sobre a origem e o objetivo do jogo, a descrição das peças e a nomenclatura das formas geométricas correspondentes a cada uma das figuras. Assim, conseguiram perceber que há muitas maneiras de contar uma história, como poemas e imagens.

Apresentamos uma breve análise de um episódio da sequência didática em que os estudantes tiveram de montar um quadrado utilizando as setes peças do Tangram, sem sobreposição e sem deixar nenhuma peça de fora.

Pesquisadora: Muito bem! Então essas são as 7 peças do Tangram. A primeira coisa que eu vou pedir... Lembra que tudo isso forma o quadrado? (mostrando as 7 peças do Tangram).

Estudantes: Sim!

Pesquisadora: Será que vocês conseguem montar o quadrado?

Estudante: Não!

Estudante: Aqui tia! (mostrando uma das peças do Tangram, no caso, o quadrado).

Pesquisadora: Não! Montar o quadrado com todas as peças

Estudante: Aqui tia! (mostrando um quadrado feito com dois triângulos, ou seja, apenas duas peças do Tangram)

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.

Estudante: Olha aqui, uma pizza!

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.

Estudante: É essa aqui? (mostrando o quadrado, uma das peças do Tangram)

Pesquisadora: Não, você vai pegar todas as peças.

Estudante: Então tia!

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.

Estudante: Aqui (mostrando um quadrado feito com duas peças do Tangram, os dois triângulos)

Pesquisadora: Não! Tem que usar todas as peças.

Os estudantes demoraram bastante para conseguir compreender o desafio proposto, alguns estavam com um pouco de dificuldade e outros com muitas, necessitando da intervenção dos colegas e da minha também.

Estudante: Tá difícil, oh! O quadrado...

Pesquisadora: Você está quase! Ele aqui está muito, muito perto de conseguir, ela também. Os dois aqui estão bem pertinho, bem pertinho de conseguir. (passei pelos estudantes incentivando os que já estavam bem próximo de concluir)

Estudante: É assim?

Pesquisadora: Isso, está quase! Quase! Lembra o que é o quadrado. (essa dupla conseguia fazer a metade, mas não conseguia completar)
Deixa eu só te dar uma dica, lembra que aqui é metade do quadrado, né? Lembra que a outra parte aqui vem para cá, tem mais aqui. (estava me referindo a outra metade, essa outra dupla também conseguia montar somente a metade do quadrado). Para completar o quadrado!

Você também, (voltei para a outra dupla que conseguia somente metade do quadrado) lembra que tem que vir para cá (me referindo a outra metade). Então não pode ser o quadrado (a peça) tem que ser aqui... (apontei para a parte que faltava para completar o quadrado sem nenhuma dica sobre qual era a figura).

Estudante: Um triângulo!

Pesquisadora: Isso! Muito bem! tem que ser o triângulo. Metade do quadrado. Gostei de ver!

Deixei os estudantes tentando solucionar o desafio por um bom tempo e que fossem fazendo relações entre as figuras até que, aos poucos, foram conseguindo montar o quadrado com todas as peças.

Estudante: É assim?

Pesquisadora: Oh! Lembra que é um quadrado. Quadrado! (eu faço o desenho com os dedos na mesa do contorno do quadrado para que eles percebam que já fizeram a metade do quadrado). O que é que está faltando? (e o estudante conseguiu compreender e montou)
Aêêêê (vibre bastante) ele conseguiu! Muito bem!

O desafio de reconstruir o Tangram tinha como objetivo permitir que os estudantes explorassem as possibilidades que o material proporciona para que posteriormente trabalhássemos a ideia de congruência. A dificuldade encontrada no desafio proposto foi a compreensão de que deveriam utilizar todas as peças para formar novamente o quadrado, a maioria usava todas as peças, mas não formavam um quadrado, ou formavam um quadrado com algumas das peças. Se tivesse oferecido uma folha com o contorno da figura impressa para que colocassem as peças para compor o quadrado teria facilitado. Porém, o aspecto que dificultou inicialmente proporcionou uma aprendizagem que foi fundamental para outros desafios. Isso nos levou a entender o que Vigotski (2018) disse:

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. (Vigotski, 2018, p. 15 e 16)

As demais atividades exigiram dos alunos um certo conhecimento que foi adquirido no primeiro desafio, que era montar novamente o quadrado com todas as peças, outros desafios foram propostos com o auxílio do Tangram, porém, exigiam outros conhecimentos, o que fez com que os alunos procurassem novas estratégias com base nos saberes já estabelecidos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer que a análise inicial que realizamos do episódio acima revela que a maranhensidade precisa ser mais explorada, e ainda, o documento deixa lacunas quanto a sua singularidade.

Assim, ao propor trabalhar a matemática por meio de sequências didáticas tendo a maranhensidade como eixo central buscou-se possibilitar estratégias para o ensino da geometria e da maranhensidade, uma vez que essa pesquisa não tem a intenção de ser um manual, tampouco padronizar o ensino. O estudo visa deixar para a comunidade algumas sequências didáticas com orientações de ensino para que os sujeitos se sintam provocados e encorajados para criar outras possibilidades.

REFERÊNCIAS

BORGES NETO, Hermínio. **Sequência Fedathi**: interfaces com o pensamento pedagógico. Curitiba: CRV, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 21 de março de 2022.

BIGODE, Antonio José Lopes. **Base, que base? O caso da Matemática** São Paulo: Ação Educativa, 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.

AUTOR; AUTOR.

AUTOR; AUTOR e AUTOR.

VIGOTSKI, Lev Semionovitch. **Imaginação e criação na infância**. São Paulo: Expressão Popular, 2018.

ZABALA, Antonio. **A Prática Educativa**: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.