

Os elementos geométricos presentes na bandeira do estado do Amazonas como recurso pedagógico para o ensino de geometria.

The geometric elements present in the flag of the state of Amazonas as a pedagogical resource for teaching geometry.

Gabriela Brandão Barros

Orientador: Esp. Ricardo David Lopes

RESUMO

O ensino de Geometria na Educação Básica ainda apresenta desafios relacionados à abstração dos conceitos matemáticos e à dificuldade dos estudantes em relacioná-los ao cotidiano. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições da utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico contextualizado para o ensino de Geometria no Ensino Médio. A pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de um projeto de intervenção pedagógica aplicado em uma turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual do município de Manaus, Amazonas. As atividades consistiram na identificação de figuras geométricas presentes na bandeira, no cálculo de áreas e perímetros e na reprodução do símbolo estadual em escala. Os resultados evidenciaram maior interesse, participação e compreensão dos conteúdos geométricos pelos estudantes, demonstrando que a contextualização e a valorização da cultura local favorecem a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento geométrico. Conclui-se que a integração entre Matemática e elementos culturais regionais constitui uma estratégia pedagógica relevante para tornar o ensino de Geometria mais atrativo, significativo e próximo da realidade dos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de Geometria; Contextualização; Cultura Regional; Aprendizagem Significativa; Educação Matemática.

ABSTRACT

The teaching of Geometry in Basic Education still presents challenges related to the abstraction of mathematical concepts and the students' difficulty in connecting them

to daily life. In this context, the present study aimed to analyze the contributions of using the flag of the State of Amazonas as a contextualized pedagogical resource for teaching Geometry in High School. The research is characterized as a qualitative study, developed through a pedagogical intervention project applied in a 2nd-year High School class at a state public school in the municipality of Manaus, Amazonas. The activities consisted of identifying geometric figures present on the flag, calculating areas and perimeters, and reproducing the state symbol to scale. The results showed greater interest, participation, and understanding of geometric content by the students, demonstrating that contextualization and the appreciation of local culture foster meaningful learning and the development of geometric thinking. It is concluded that the integration between Mathematics and regional cultural elements constitutes a relevant pedagogical strategy to make the teaching of Geometry more attractive, meaningful, and closer to the students' reality.

Keywords: Geometry Teaching; Contextualization; Regional Culture; Meaningful Learning; Mathematics Education.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma das áreas do conhecimento que mais cooperam para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da compreensão das relações estabelecidas entre o indivíduo e o espaço em que está inserido. Dentre as várias áreas da matemática, a Geometria destaca-se por possibilitar a interpretação das formas, das medidas e das relações espaciais presentes no cotidiano, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico e da percepção visual dos estudantes (BRASIL, 2018).

Apesar de sua importância, o ensino de Geometria na Educação Básica ainda exhibe desafios significativos, principalmente em relação à abstração dos conceitos e à dificuldade dos alunos em perceberem a aplicabilidade dos conteúdos em situações reais. De acordo com Maciel e Grützmänn (2024), a aprendizagem geométrica torna-se mais efetiva quando os conteúdos são trabalhados de maneira contextualizada, possibilitando que os estudantes estabeleçam relações entre os conceitos matemáticos e sua realidade sociocultural.

Assim, a contextualização do ensino de Matemática compõe uma importante estratégia pedagógica, já que permite a construção de aprendizagens significativas, aproximando os conteúdos escolares das experiências vivenciadas pelos alunos. O uso de elementos culturais locais como recurso didático beneficia o desenvolvimento

de práticas interdisciplinares e coopera para a valorização da identidade regional e do patrimônio histórico-cultural (SÁ; MAIA, 2024).

No contexto amazonense, destaca-se a bandeira do Estado do Amazonas, símbolo oficial que reúne aspectos históricos, políticos e culturais da identidade regional. Sua composição apresenta diferentes figuras geométricas, tais como retângulos, triângulos e estrelas, constituindo-se em um recurso pedagógico potencial para o ensino de conteúdos relacionados à Geometria Plana.

De tal modo, o presente estudo delimita-se à análise das contribuições da utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico contextualizado para o ensino de Geometria em uma turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual do município de Manaus-AM.

A relevância desta pesquisa justifica-se pela necessidade de desenvolver práticas pedagógicas inovadoras que favoreçam a aprendizagem da Matemática, especialmente da Geometria, por meio de metodologias contextualizadas e interdisciplinares. O estudo ainda contribui para a valorização da cultura regional no ambiente escolar, aproximando o conhecimento científico das vivências dos estudantes.

Desta forma, o problema científico deste artigo busca saber: De que maneira o uso da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico pode contribuir para a aprendizagem dos conceitos de Geometria no Ensino Médio?

Para responder esta questão, tem-se tal objetivo geral: Analisar as contribuições da utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico contextualizado para o ensino de Geometria no Ensino Médio. Como objetivos específicos, definiram-se: identificar os elementos geométricos presentes na bandeira do Estado do Amazonas; desenvolver atividades contextualizadas envolvendo cálculo de áreas, perímetros e medidas; analisar as contribuições da contextualização para a aprendizagem significativa dos conteúdos geométricos; refletir sobre a utilização de elementos culturais regionais como estratégia metodológica para o ensino de Matemática.

Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, com objetivos descritivos e exploratórios, desenvolvida por meio de um projeto de intervenção pedagógica. Os dados foram obtidos mediante observação participante, registros das atividades realizadas e análise dos depoimentos dos estudantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E OS DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS

A Matemática é uma das áreas do conhecimento essenciais para a formação humana e cidadã, pois possibilita o desenvolvimento de competências relacionadas ao raciocínio lógico, à interpretação de dados, à resolução de problemas e à tomada de decisões em diferentes contextos sociais. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a aprendizagem matemática deve cooperar para que os estudantes usem conhecimentos, habilidades e procedimentos na compreensão de situações do cotidiano e na participação crítica e responsável na sociedade (BRASIL, 2018).

Porém, o ensino de Matemática na Educação Básica ainda enfrenta inúmeros desafios, como: as dificuldades de aprendizagem, os baixos índices de desempenho dos estudantes em avaliações externas e a predominância de metodologias tradicionais centradas na memorização de procedimentos e fórmulas. Para Lorenzato (2021), grande parte dessas dificuldades deriva do distanciamento entre os conteúdos escolares e a realidade dos alunos, tornando o processo de aprendizagem pouco significativo e reduzindo o interesse pela disciplina.

Ressalta-se que a sociedade contemporânea exige dos indivíduos competências cada vez mais complexas, relacionadas à interpretação, ao pensamento crítico e à resolução de problemas. Assim, a Educação Matemática é chamada a superar práticas meramente mecanicistas e a promover metodologias que favoreçam a construção ativa do conhecimento, a investigação e a contextualização dos conteúdos.

2.2 O ENSINO DE GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A Geometria é um dos campos mais antigos da Matemática e tem grande relevância para a compreensão do espaço, das formas e das relações métricas presentes no cotidiano. Sua importância educacional está ligada ao desenvolvimento

da visualização espacial, da capacidade de representação e da resolução de problemas envolvendo figuras e medidas (BRASIL, 2018).

Historicamente, entretanto, a Geometria ocupou posição secundária no currículo escolar brasileiro, sendo volta e meia abordada de maneira superficial ou restrita à aplicação de fórmulas. Lorenzato (2021) afirma que, durante muitos anos, o ensino geométrico foi negligenciado nas escolas brasileiras, colaborando para a formação de gerações de estudantes com dificuldades em compreender conceitos espaciais e métricos.

As dificuldades pertinentes à aprendizagem da Geometria podem ser atribuídas a diversos fatores, entre eles a abstração dos conteúdos, a insuficiência de materiais didáticos e a utilização de metodologias descontextualizadas. De acordo com Maciel e Grützmann (2024), o ensino de Geometria torna-se mais significativo quando os estudantes conseguem visualizar os conceitos e relacioná-los às experiências vivenciadas em seu cotidiano.

Assim, a BNCC recomenda que os conteúdos geométricos sejam trabalhados por meio da observação, da investigação, da experimentação e da resolução de problemas, fazendo com que os alunos desenvolvam o pensamento espacial e reconheçam a presença da Geometria em diferentes contextos sociais (BRASIL, 2018).

Tem-se ainda o desenvolvimento do pensamento geométrico. Conforme Souza e Mattos (2024), a aprendizagem em Geometria não se limita ao domínio de procedimentos de cálculo, mas envolve também a capacidade de representar, analisar e interpretar relações espaciais, favorecendo o desenvolvimento cognitivo e a compreensão do mundo físico.

2.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A teoria da aprendizagem significativa, proposta por Ausubel, fundamenta-se na ideia de que a aprendizagem acontece de forma mais eficiente quando novos conhecimentos se relacionam aos conhecimentos previamente adquiridos pelo indivíduo. Assim, o aluno deixa de ser um sujeito passivo no processo educativo e passa a construir significados a partir de suas experiências e saberes anteriores (MOREIRA, 2021).

Para Moreira (2021), a aprendizagem significativa depende de três condições fundamentais: a existência de conhecimentos prévios relevantes, a predisposição do aluno para aprender e a apresentação de conteúdos potencialmente significativos. Portanto, a contextualização dos conteúdos é uma grande estratégia pedagógica, pois possibilita a aproximação entre os conhecimentos científicos e a realidade dos estudantes.

No ensino de Matemática, a contextualização favorece a compreensão dos conceitos, aumenta o interesse pela disciplina e contribui para o desenvolvimento de aprendizagens mais duradouras. Quando o estudante percebe a utilidade dos conteúdos em situações concretas, torna-se mais motivado e participativo, atribuindo sentido aos conhecimentos construídos em sala de aula.

A BNCC também destaca a importância da contextualização ao afirmar que a aprendizagem matemática deve possibilitar aos estudantes identificar e resolver problemas presentes em diferentes contextos sociais, científicos e culturais (BRASIL, 2018).

2.4 METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE GEOMETRIA

As transformações sociais e educacionais das últimas décadas têm impulsionado o desenvolvimento de metodologias que promovam maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem. As metodologias ativas colocam o aluno no centro do processo educativo, estimulando a investigação, a resolução de problemas, a colaboração e a construção do conhecimento (BACICH; MORAN, 2023).

Conforme Moran (2021), aprender de forma ativa significa participar, experimentar, investigar e produzir conhecimentos a partir de situações reais e significativas. No ensino de Geometria, o uso de recursos concretos e contextualizados favorece a visualização dos conceitos e a compreensão das relações espaciais.

Assim, a utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso didático constitui uma estratégia metodológica alinhada aos princípios das metodologias ativas, uma vez que possibilita aos estudantes observar, investigar,

construir e aplicar conhecimentos geométricos em um contexto próximo de sua realidade.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza aplicada, descritiva e exploratória. Segundo Gil (2022), esse tipo de pesquisa busca compreender fenômenos sociais a partir das percepções e experiências dos participantes, considerando o contexto em que estão inseridos.

Quanto à natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois objetiva produzir conhecimentos voltados para a solução de problemas concretos relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da Geometria. Em relação aos objetivos, a pesquisa é descritiva e exploratória, uma vez que procura descrever as contribuições da intervenção pedagógica e ampliar os conhecimentos acerca da utilização de recursos culturais no ensino de Matemática.

O estudo foi desenvolvido em uma escola pública estadual do município de Manaus, Amazonas, tendo como participantes uma turma do 2º ano do Ensino Médio, composta por vinte e cinco estudantes.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com base em livros, artigos, sites oficiais e documentos históricos sobre a origem e a simbologia da bandeira do Estado do Amazonas, a fim de compreender seu contexto histórico e sua composição. Essa etapa permitiu o embasamento teórico para a análise dos elementos geométricos e para a elaboração da proposta pedagógica.

A intervenção pedagógica ocorreu em cinco etapas: apresentação da proposta, contextualização histórica da bandeira do Amazonas, identificação dos elementos geométricos presentes em sua composição, realização de atividades envolvendo áreas, perímetros e escalas e socialização dos resultados.

Assim, foi feita uma análise geométrica detalhada da bandeira, identificando as figuras planas (retângulos, triângulos, pentágonos e polígonos estrelados) que a compõem. Nessa etapa, os alunos foram incentivados a reconhecer e representar graficamente cada figura, calcular medidas aproximadas, perímetros e áreas, e discutir as proporções entre os elementos da bandeira, utilizando instrumentos de desenho e medição, como régua, compasso e transferidor.

Posteriormente, realizou-se uma aula prática em que os estudantes deveriam reproduzir a bandeira do Amazonas em escala, aplicando os conceitos geométricos estudados. Essa prática permitiu que os alunos relacionassem a Matemática à realidade cultural e histórica de seu estado, compreendendo que a Geometria está presente em diversos aspectos do cotidiano. A aula buscou estimular o pensamento crítico e criativo dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa e conectada à sua realidade sociocultural.

O roteiro da intervenção foi estruturado com duração aproximada de 5 a 7 semanas, como exposto no Quadro 1.

Quadro 1 – Roteiro do projeto de intervenção realizado.

O que fazer?	Quando Fazer?	Responsáveis:
1. Pesquisa bibliográfica com levantamento de informações sobre a história e o significado da bandeira do Amazonas e sobre conceitos de geometria plana.	Semana 1	Alunos e professor de Matemática
2. Estudo teórico em sala de aula com a revisão dos conceitos de figuras geométricas, perímetro, área e medidas.	Semana 2	Professor de Matemática
3. Análise geométrica da bandeira com identificação e classificação das figuras geométricas (retângulos, triângulos, pentágonos, estrelas etc.).	Semana 3	Alunos com mediação do professor de Matemática
4. Atividade prática com reprodução da bandeira do Amazonas em escala, aplicando cálculos de perímetro e área das figuras.	Semana 4	Alunos com orientação do professor de Matemática
5. Discussão dos resultados com comparação das medidas, interpretação dos significados geométricos e culturais.	Semana 5	Alunos e professor de Matemática
7. Exposição dos trabalhos e socialização com a comunidade escolar.	Semana 6	Alunos e professor de Matemática
8. Avaliação e fechamento da intervenção com reflexão sobre as aprendizagens e sugestões para futuras ações pedagógicas.	Semana 7	Professor de Matemática e alunos

Fonte: Autoria própria, 2025.

Para o desenvolvimento deste projeto de intervenção, foram utilizados diversos recursos materiais, humanos e tecnológicos que possibilitaram a realização das atividades de pesquisa, análise e aplicação prática dos conteúdos geométricos.

1. Recursos humanos:

O projeto contou com a participação do professor de matemática, responsável pelo acompanhamento das etapas e pela mediação das atividades em sala, e dos

alunos envolvidos, que realizaram as pesquisas, análises geométricas e produções práticas.

2. Recursos materiais:

Foram necessários materiais escolares básicos, como papel A4, cartolina, papel milimetrado, régua, esquadro, transferidor, compasso, lápis, borracha, canetas coloridas, tesoura e cola. Esses recursos facilitaram a visualização das figuras geométricas e o cálculo de medidas, áreas e perímetros de cada elemento.

3. Recursos tecnológicos:

Para as etapas de pesquisa e apresentação dos resultados, foram empregados computadores, tablets ou celulares com acesso à internet, a fim de consultar fontes confiáveis sobre a história e os significados da bandeira do Estado do Amazonas.

4. Recursos pedagógicos e bibliográficos:

Foram utilizados livros didáticos de Matemática, materiais de apoio sobre geometria plana e textos ou sites que abordassem a história e simbologia da bandeira do Amazonas. Esses recursos serviram como base teórica e contextual para o desenvolvimento das atividades e para a elaboração da proposta pedagógica final.

Os dados foram coletados por meio de observação participante, registros em diário de campo e análise das atividades produzidas pelos estudantes. Segundo Minayo (2022), a observação participante permite ao pesquisador compreender os fenômenos estudados a partir da interação direta com os sujeitos da pesquisa.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A intervenção pedagógica desenvolvida por meio do uso da bandeira do Estado do Amazonas como recurso didático para o ensino de Geometria possibilitou a obtenção de resultados relevantes em relação à participação dos estudantes, à compreensão dos conceitos geométricos, ao desenvolvimento do pensamento espacial e à valorização da cultura regional. Os dados obtidos por meio da observação participante e das atividades realizadas pelos alunos demonstraram que

a contextualização dos conteúdos matemáticos contribuiu significativamente para a construção de aprendizagens mais significativas e para o aumento do interesse dos estudantes pela disciplina.

O objetivo principal da intervenção foi analisar os conceitos geométricos presentes na bandeira do Estado do Amazonas, explorando figuras planas, medidas, áreas e perímetros, de forma contextualizada e significativa. Antes da aplicação, o professor havia realizado aulas introdutórias para revisar os conceitos básicos de geometria plana, garantindo que todos os alunos tivessem um ponto de partida comum para a atividade prática.

A intervenção iniciou-se com uma breve exposição teórica, na qual o professor retomou os principais conceitos sobre figuras geométricas planas, medidas de perímetro e área, e discutiu com os alunos o significado e a história da bandeira do Estado do Amazonas. Em seguida, foi apresentada uma imagem ampliada da bandeira, projetada no quadro, para que os alunos pudessem observar e identificar as formas geométricas presentes.

Após essa introdução, os alunos foram organizados em grupos de quatro integrantes para desenvolver a atividade prática. Cada grupo recebeu materiais como régua, compasso, papel milimetrado, cartolina e lápis de cor, e teve como desafio reproduzir a bandeira do Amazonas em escala, aplicando os conceitos geométricos estudados. Durante o processo, os estudantes calcularam áreas e perímetros aproximados das figuras identificadas, como retângulos, triângulos e estrelas, discutindo as proporções entre os elementos e o significado de cada parte da bandeira.

A participação dos alunos foi bastante positiva. Mostraram-se curiosos ao relacionar a Matemática com um símbolo da cultura local e demonstraram entusiasmo em trabalhar de forma colaborativa. Muitos destacaram que nunca haviam observado a bandeira sob o olhar da Geometria, o que despertou interesse e engajamento.

Entretanto, alguns desafios surgiram durante a aplicação. Houve dificuldades em calcular as áreas das estrelas devido à sua forma irregular e ao número de pontas. Para contornar esse problema, o professor interveio explicando como aproximar o cálculo utilizando triângulos sobrepostos. Também foi necessário ajustar o tempo da atividade, pois alguns grupos demoraram mais na etapa de medição e reprodução da bandeira.

Ao final da intervenção, cada grupo apresentou sua versão da bandeira, explicando os cálculos realizados e as figuras geométricas identificadas. O momento foi de grande troca e aprendizado, evidenciando o envolvimento e a compreensão dos alunos sobre os conceitos trabalhados.

Depoimentos dos Alunos sobre o Projeto de Intervenção:

Aluno 1 – João, 15 anos:

"Eu nunca tinha reparado que a bandeira do Amazonas tinha tantas figuras geométricas. Quando começamos a medir e calcular a área das estrelas, percebi que a Matemática está em tudo, até nos símbolos do nosso estado. Achei muito legal poder aprender assim, fazendo e discutindo em grupo."

Aluno 2 – Maria, 16 anos:

"Gostei muito de desenhar a bandeira em escala. Foi diferente das aulas normais, porque a gente viu que aprender Geometria pode ser divertido e útil. No começo achei difícil calcular a área das estrelas, mas o professor explicou uma forma que ajudou bastante."

Aluno 3 – Pedro, 16 anos:

"No começo achei que seria difícil, mas desenhar e medir a bandeira foi divertido. Eu gostei de perceber que podemos aprender Matemática e História ao mesmo tempo. Esse projeto mostrou que a gente pode estudar conteúdos escolares de um jeito mais interessante."

De modo geral, a aplicação do projeto foi considerada bem-sucedida, pois atingiu os objetivos propostos: os alunos conseguiram identificar e analisar as figuras geométricas presentes na bandeira, aplicaram conceitos de medidas, áreas e perímetros, e compreenderam a importância de relacionar a Matemática com o contexto cultural e histórico do estado do Amazonas. Destaca-se que a experiência reforçou a ideia de que atividades práticas e contextualizadas tornam o ensino da Geometria mais significativo e prazeroso para os estudantes.

Os estudantes demonstraram entusiasmo ao reconhecerem a bandeira do Estado do Amazonas como elemento central das atividades, uma vez que se trata de um símbolo presente em seu cotidiano e carregado de significados históricos e

culturais. A possibilidade de relacionar conteúdos matemáticos a um objeto conhecido favoreceu a aproximação entre os conhecimentos escolares e as experiências vivenciadas pelos alunos, promovendo maior engajamento nas atividades desenvolvidas.

Esses resultados corroboram os estudos de Moran (2021), ao afirmar que a aprendizagem se torna mais significativa quando o estudante participa ativamente do processo educativo, assumindo papel de protagonista na construção do conhecimento. Para o autor, metodologias que valorizam a investigação, a experimentação e a resolução de problemas reais tendem a aumentar a motivação e o interesse dos estudantes, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico.

Bacich e Moran (2023) afirmam que as metodologias ativas contribuem para o fortalecimento do protagonismo estudantil, uma vez que estimulam a participação, a cooperação e a interação entre os alunos. De acordo com os autores, o envolvimento dos estudantes é ampliado quando as atividades propostas apresentam significado para sua realidade e permitem a construção coletiva do conhecimento.

Assim, o uso da bandeira do Amazonas como recurso pedagógico favoreceu a participação dos estudantes não apenas em razão da novidade metodológica, mas principalmente porque permitiu que os conteúdos geométricos fossem trabalhados de maneira contextualizada e interdisciplinar. Os alunos passaram a compreender que a Matemática está presente em elementos de sua própria realidade social e cultural, atribuindo maior sentido aos conhecimentos estudados.

Notou-se durante a intervenção, o fortalecimento das relações interpessoais e da aprendizagem colaborativa. Pois, as atividades realizadas em grupo favoreceram o diálogo, a troca de experiências e a construção coletiva de estratégias para a resolução dos problemas propostos. Segundo Bacich e Moran (2023), a aprendizagem colaborativa compõe importante instrumento para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais.

Os resultados também evidenciaram avanços significativos na compreensão dos conceitos geométricos trabalhados durante a intervenção. A identificação das figuras presentes na bandeira, bem como a realização de atividades envolvendo cálculo de áreas, perímetros e escalas, possibilitou aos estudantes estabelecer relações entre os conceitos teóricos e suas aplicações práticas.

Foi possível observar maior facilidade na resolução de problemas envolvendo cálculos de área e perímetro quando comparados às atividades realizadas anteriormente por meio de exercícios exclusivamente abstratos. Esse resultado confirma a importância do uso de recursos pedagógicos que permitam aos estudantes compreenderem a aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos em situações reais.

No decorrer da intervenção, observou-se que os estudantes passaram a identificar relações entre as figuras geométricas, reconhecer padrões de organização espacial e propor estratégias para a resolução das atividades. Essas habilidades provam o desenvolvimento do pensamento geométrico e demonstram a importância da utilização de práticas pedagógicas contextualizadas e investigativas.

A construção da bandeira em escala também contribuiu para o desenvolvimento da percepção espacial e da noção de proporcionalidade, aspectos fundamentais para a aprendizagem geométrica. Além disso, a necessidade de decompor figuras e realizar estimativas favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de representação.

Esses resultados estão em consonância com as discussões de Maciel e Grützmann (2024), que ressaltam a importância da visualização e da manipulação de representações geométricas para o desenvolvimento do pensamento espacial e da aprendizagem significativa em Geometria.

A utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico também possibilitou a valorização da cultura regional e o fortalecimento da identidade dos estudantes. Durante a intervenção, observou-se que os alunos demonstraram interesse em conhecer a história e os significados presentes na composição da bandeira, estabelecendo relações entre os conteúdos matemáticos e aspectos históricos e culturais de seu estado.

Para D'Ambrosio (2022), a valorização da cultura local no ambiente escolar contribui para a construção de uma educação mais inclusiva, democrática e significativa, possibilitando aos estudantes reconhecerem a Matemática como uma produção humana presente em diferentes manifestações culturais.

Sá e Maia (2024) citam que a integração entre cultura e ensino de Geometria favorece a construção de aprendizagens mais significativas, uma vez que possibilita aos estudantes estabelecer relações entre os conhecimentos científicos e suas experiências socioculturais.

No presente estudo, a utilização de um símbolo representativo da identidade amazonense favoreceu a aproximação entre Matemática e cultura, contribuindo para a valorização da história regional e para o fortalecimento do sentimento de pertencimento dos estudantes. Assim, esta proposta possibilitou o desenvolvimento de práticas interdisciplinares, integrando conhecimentos matemáticos, históricos e culturais.

Apesar dos resultados positivos, algumas limitações foram identificadas durante o desenvolvimento da intervenção pedagógica. Uma das principais dificuldades observadas refere-se à compreensão dos conceitos relacionados às escalas e à proporcionalidade. Parte dos estudantes apresentou dificuldades na ampliação e redução das medidas da bandeira, evidenciando fragilidades em conteúdos matemáticos previamente estudados.

Também foram observadas dificuldades em atividades envolvendo o cálculo de áreas de figuras compostas, principalmente quando se fazia necessária a decomposição das formas em figuras geométricas mais simples. Essa limitação demonstra a necessidade de maior aprofundamento dos conteúdos relacionados à Geometria Plana e à resolução de problemas. Outra dificuldade foi o tempo reduzido destinado à intervenção. O curto período de aplicação impossibilitou a realização de atividades complementares e o aprofundamento de determinados conteúdos, além de limitar a avaliação de possíveis impactos da proposta em longo prazo.

Assim, considera-se que estudos futuros poderão ampliar o período de intervenção, envolver maior número de participantes e incorporar recursos tecnológicos, como softwares de Geometria Dinâmica, visando potencializar os resultados obtidos e aprofundar as contribuições da contextualização e da cultura regional para o ensino de Geometria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições da utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico contextualizado para o ensino de Geometria no Ensino Médio. A partir dos resultados obtidos durante a intervenção pedagógica, foi possível constatar que a proposta desenvolvida alcançou os objetivos inicialmente estabelecidos, evidenciando o potencial das práticas contextualizadas para promover uma aprendizagem mais significativa,

participativa e relacionada à realidade sociocultural dos estudantes. O uso da bandeira do Estado do Amazonas como instrumento pedagógico demonstrou ser uma estratégia eficiente para aproximar os conteúdos geométricos das experiências vivenciadas pelos alunos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento geométrico e a construção de conhecimentos mais significativos.

No que se refere ao primeiro objetivo específico, que consistiu em identificar os elementos geométricos presentes na bandeira do Estado do Amazonas, verificou-se que os estudantes foram capazes de reconhecer e compreender as diferentes figuras geométricas que compõem o símbolo estadual. A observação dos retângulos, quadrados, triângulos e estrelas permitiu aos alunos desenvolver habilidades de percepção visual, interpretação espacial e identificação de propriedades geométricas. Destaca-se ainda que a análise das formas presentes na bandeira contribuiu para que os estudantes percebessem que a Geometria está presente em diferentes elementos do cotidiano, superando a concepção de que os conteúdos matemáticos se restringem aos livros didáticos e às atividades escolares.

Quanto ao segundo objetivo específico, relacionado ao desenvolvimento de atividades práticas envolvendo cálculos de áreas, perímetros e escalas, conclui-se que a proposta favoreceu a aplicação dos conhecimentos matemáticos em situações concretas e significativas. A construção da bandeira em diferentes dimensões, a decomposição das figuras geométricas e a realização de cálculos permitiram aos estudantes compreender a utilidade prática dos conceitos estudados, além de desenvolver habilidades de raciocínio lógico, resolução de problemas e representação espacial. Observou-se que as atividades práticas contribuíram para uma melhor assimilação dos conteúdos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e participativo.

Em relação ao terceiro objetivo específico, que buscou analisar as contribuições da contextualização para a aprendizagem significativa dos conteúdos geométricos, os resultados demonstraram que a utilização de um recurso didático vinculado à realidade dos estudantes favoreceu o interesse, a motivação e o envolvimento nas atividades propostas. Os alunos demonstraram maior disposição para participar das aulas, interagir com os colegas e buscar soluções para os problemas apresentados. A contextualização permitiu que os conteúdos fossem compreendidos de maneira mais clara e significativa, uma vez que os estudantes

conseguiram estabelecer relações entre os conhecimentos escolares e suas vivências socioculturais.

No que se refere ao quarto objetivo específico, que consistiu em refletir sobre a utilização de elementos culturais regionais como estratégia metodológica para o ensino de Matemática, conclui-se que a cultura local constitui um importante recurso pedagógico para o desenvolvimento de práticas educativas mais significativas e inclusivas. A utilização da bandeira do Estado do Amazonas possibilitou não apenas a aprendizagem de conteúdos matemáticos, mas também a valorização da identidade cultural e o fortalecimento do sentimento de pertencimento dos estudantes em relação à sua história e à sua região. Ao reconhecerem a Matemática em um símbolo representativo de seu estado, os alunos passaram a perceber o conhecimento matemático como uma construção humana presente em diferentes contextos sociais e culturais.

Apesar das contribuições observadas, algumas limitações da pesquisa devem ser consideradas: curto período de aplicação da proposta, o que restringiu o aprofundamento de determinadas atividades e a análise dos impactos da intervenção em longo prazo; e dificuldades na compreensão dos conceitos relacionados às escalas e aos cálculos de áreas de figuras compostas, evidenciando lacunas em conhecimentos matemáticos anteriormente estudados.

Diante dessas limitações, apontam-se algumas perspectivas para trabalhos futuros: envolver um número maior de participantes e diferentes contextos escolares, de modo a possibilitar análises comparativas e maior abrangência dos resultados; fazer uso de softwares de Geometria Dinâmica, como o GeoGebra, que podem potencializar a visualização das formas geométricas, favorecer a experimentação e ampliar as possibilidades de aprendizagem; desenvolver novas propostas pedagógicas fundamentadas em outros símbolos e elementos da cultura amazônica, tais como o Teatro Amazonas, os grafismos indígenas, as manifestações folclóricas, as construções históricas e os elementos da biodiversidade regional, que podem contribuir para o fortalecimento da identidade cultural dos estudantes e para a construção de práticas pedagógicas mais contextualizadas e significativas.

Conclui-se, portanto, que a utilização da bandeira do Estado do Amazonas como recurso pedagógico constitui uma estratégia metodológica relevante para o ensino de Geometria, pois favorece a contextualização dos conteúdos, estimula a participação dos estudantes, valoriza a cultura regional e contribui para a construção

de aprendizagens significativas. Espera-se que os resultados desta pesquisa possam incentivar o desenvolvimento de novas práticas educativas que integrem Matemática e cultura, fortalecendo uma Educação Matemática mais inclusiva, crítica e próxima da realidade dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LORENZATO, S. **Para aprender Matemática**. Campinas: Autores Associados, 2021.

MACIEL, C. M.; GRÜTZMANN, T. P. A visualidade no ensino de Geometria no Ensino Médio. **Revista Baiana de Educação Matemática**, 2024.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2022.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Porto Alegre: Penso, 2021.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: teoria e prática**. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

SÁ, C. I. G.; MAIA, M. Integração da Etnomatemática no ensino da Geometria. **Indagatio Didactica**, 2024.

SOUZA, D. S.; MATTOS, F. R. P. A importância da visualização no ensino de Geometria. **e-Mosaicos**, 2024.