

LUCINEDE FRANÇA FRANCO

**ÁREA E PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS: EXPERIÊNCIAS EXITOSAS FORA
DA SALA DE AULA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de curso, apresentado
como exigência parcial para obtenção do diploma
do Curso de Licenciatura em Matemática do
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí, Campus Floriano.

Aprovada em: 30/ 11/ 2021

BANCA EXAMINADORA

Profº Me. Fábio Pinheiro Luz (orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profº Me. Nilmar Fonseca de Almeida Filho
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Profº Me. André Luiz Ferreira de Carvalho Melo
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

ÁREA E PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS: EXPERIÊNCIAS EXITOSAS FORA DA SALA DE AULA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Lucinede França Franco¹
Fábio Pinheiro Luz²

RESUMO

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica que aborda sobre a importância de implementar experiências fora da sala de aula, como forma de potencializar o ensino de geometria no que diz respeito aos conteúdos de área e perímetro de figuras planas. Optou-se por fazer essa pesquisa em estudos que trabalhassem com alunos do ensino fundamental, visto que nessa faixa etária é de extrema relevância que os estudantes desenvolvam suas habilidades de abstração. Portanto, o projeto tem como objetivo geral mostrar experiências exitosas fora da sala de aula para alunos do Ensino Fundamental e como tais experiências potencializam a compreensão dos alunos na solução de problemas relacionados a geometria, área e perímetro.

ABSTRACT

This work is a literature review that addresses the importance of implementing experiments outside the classroom, as a way to enhance the teaching of geometry with regard to area and perimeter contents of flat figures. We chose to carry out this research in studies that work with elementary school students, since in this age group it is extremely important that students develop their abstraction skills. Therefore, the project has as general objective to show successful experiences outside the classroom for Elementary School students and how such experiences enhance the understanding of students in solving problems related to geometry, area and perimeter.

Keywords: Revisão bibliográfica; ensino de matemática, aula de campo.

¹ Licenciatura em Matemática

² Professor do IFPI Campus Floriano

1 INTRODUÇÃO

A geometria não está presente somente nas aulas de matemática, por toda nossa volta e em todos os ambientes, sejam eles modificados ou não pelo homem, temos a participação da geometria. Ela está presente na arte, na arquitetura, dentro da nossa própria casa e na natureza como um todo, mas para alguns estudantes enxergá-la e compreendê-la não parece ser tarefa fácil. E isso acontece principalmente quando nos referimos ao estudo de área e perímetro nas séries iniciais do ensino fundamental.

Como docentes, temos o desafio de ajudar nossos alunos na aquisição desse aprendizado. Pois, para compreendermos nosso mundo e todas as construções, desenvolvimentos e revoluções criadas pelo ser humano, precisamos compreender a geometria.

Com a geometria podemos estar desenvolvendo nosso lado de abstração, por isso se faz necessário que seja uma disciplina bem trabalhada no ensino fundamental. Mas infelizmente, o que acontece é justamente ao contrário, por ser uma matéria que exige um pouco mais de paciência e cuidado ao ser ensinada para os alunos, muitos docentes acabam não trabalhando essa área da matemática como deveria ou em outros casos, não é um conteúdo passado com profundidade. E dessa forma, os estudantes acabam vendo a geometria de maneira superficial e isso acaba gerando uma impressão não muito boa nos mesmos, pois muitos consideram como um assunto difícil.

Para Santos e Oliveira, (2018):

A Geometria contribui para o desenvolvimento dos conceitos que envolvem a Matemática e, por isto, diversas habilidades e conceitos geométricos são primordiais para a resolução de problemas. Alguns autores enfatizam a significância de se reverem as práticas pedagógicas dos professores e a necessidade de criarem, durante suas aulas, momentos de troca de ideias entre eles e os alunos, dos alunos com seus pares, contribuindo-se assim para a construção do conhecimento e redescoberta dos saberes, como ações que têm o poder de oferecer-lhes uma aprendizagem prazerosa. (p.396)

Geometria plana é um componente curricular que trata dos conceitos básicos e ou primitivos de ponto, reta, polígono, ângulo, plano e dentre outros. É aqui onde se dá o estudo sobre a construção de figuras geométricas como círculo, quadriláteros e triângulos com suas devidas propriedades de áreas, comprimentos e perímetros.

A dificuldade de aprendizado do aluno em sala de aula pode se dar devido a condicionamentos internos e físicos ou por questões que envolvam o ambiente externo e social. Assim como também pode surgir devido questões metodológicas e didáticas que o educador propõe em sala.

Adriele Rodrigues e Edia Maria (2016) defendem que:

Ao falar do ensino de matemática, percebe-se que grande parte dos alunos apresenta um distanciamento, falta de interesse com os conteúdos e até mesmo falta de motivação nas aulas. O que evidencia uma aversão com a disciplina, dificultando ainda mais no ensino aprendizagem. Porém o desinteresse não advém somente por parte dos alunos, pode ser resultado de currículos e de práticas que merecem ser repensadas. (p.2-3)

A interdisciplinaridade é o que nos permite fazer e perceber a conexão dos diversos campos de conhecimento. Ou seja, é através da interdisciplinaridade que conseguimos perceber que a matemática está intrinsecamente ligada à biologia e a biologia à matemática, por exemplo. Nenhum conhecimento está isolado e separado dos demais e isso é de extrema importância para os educadores, pois permite com que o professor planeje suas aulas de uma maneira dinâmica.

Devido à dificuldade apresentada por estudantes do ensino fundamental na compreensão de problemas matemáticos que relacionam o estudo de área e perímetro de figuras geométricas planas, essa pesquisa se justifica através da aplicação de metodologias criativas que podem desenvolver o papel de potencializar o aprendizado. O estudo da geometria é de fundamental importância para nosso desenvolvimento no meio ambiente, dessa forma, faz-se necessário a construção de pesquisas que abordem esse tema.

Essa pesquisa também tem como justificativa minha própria experiência com a geometria no ensino fundamental. Pois, tinha limitações e apresentava dificuldades na compreensão de conceitos básicos de geometria, área e perímetro, sem contar também que foi um tema apresentado sem muita profundidade.

Dessa forma, faz-se necessário que se faça uma análise de pesquisas que tratem sobre a implementação de experiências de matemática fora da sala de aula e com isso sejam encontrados alguns estudos que abordem de metodologias que possam estar contribuindo para a comunidade acadêmica em geral.

Nesse projeto foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre experiências exitosas fora da sala de aula envolvendo os estudos geométricos que envolvem a relação de área e perímetro de figuras planas com alunos do ensino fundamental como forma de potencializar a aprendizagem.

De modo geral, nessa pesquisa busca-se mostrar experiências exitosas fora da sala de aula para alunos do Ensino Fundamental e como tais experiências potencializam a compreensão dos alunos na solução de problemas.

Ao fazer o estudo teórico foi observado o desempenho dos alunos ao participarem das experiências propostas e junto a isso também será observado as melhorias dos alunos no desenvolvimento das atividades, ou seja, a compreensão de problemas que envolvam noções de geometria, área e perímetro de figuras planas.

Tendo como problema de pesquisa responder o seguinte questionamento: de que forma, experiências fora da sala de aula para alunos do Ensino Fundamental podem potencializar a compreensão dos alunos na solução de problemas?

2 OBJETIVOS

A seguir serão apresentados os objetivos geral e específicos que nortearam a elaboração desse projeto.

2.1 OBJETIVO GERAL

Mostrar como experiências exitosas fora da sala de aula para alunos do Ensino Fundamental potencializam a compreensão dos alunos na solução de problemas relacionados a geometria, área e perímetro.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar experiências exitosas ou não para o ensino de geometria e áreas de figuras planas;
- Analisar o desempenho dos alunos ao participarem das experiências propostas;
- Observar as melhorias dos alunos no desenvolvimento das atividades.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A geometria é um componente curricular muito importante para nosso desenvolvimento como seres humanos e muitas vezes não é ensinada ou abordada com profundidade.

Dessa forma, segundo Nacarato, Passos (2004) citado por Ramos Lutz (2019, p.105):

A Geometria é uma área da Matemática de grande aplicabilidade no cotidiano. Entretanto, às vezes, ela é pouco trabalhada em sala de aula. Tendo em vista sua importância e esta ser uma área em que, geralmente, os alunos possuem dificuldades, é de grande valia que seja revisada. Embora existam outras geometrias, na Educação Básica é desenvolvida apenas a Geometria Euclidiana, que “estuda as propriedades das figuras e dos corpos geométricos enquanto relações internas entre os seus elementos, sem levar em consideração o espaço”.

Para Rackel de Carvalho (2018):

Sabe-se que os conhecimentos geométricos têm grande relevância na formação dos indivíduos visto que as constituições geométricas estão presentes em praticamente tudo ao nosso redor: objetos, artes, arquitetura, natureza etc. Assim, através de atividades práticas e objetos encontrados no dia a dia, o professor pode mostrar ao aluno o valor da geometria nos mais variados campos da vida humana.

Ramos Lutz (2019) fala que a geometria precisa ser ensinada de forma que desperte a curiosidade do estudante, devendo esta ser abordada de forma em que esteja ligada à práxis, o que irá proporcionar ao aluno visualizar as teorias e apreciar as belezas das mesmas.

3.2 DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA

Quando estamos no ensino fundamental maior, supõe-se que estejamos em uma faixa etária em que a nossa abstração matemática e raciocínio lógico estejam mais desenvolvidos, se comparado ao que tínhamos no ensino fundamental menor. Porém, esse desenvolvimento às vezes não se dá por completo ou apresenta falhas e isso faz com que alguns alunos apresentem dificuldades na compreensão e resolução de problemas matemáticos que estejam contextualizados. Por isso, muitos não conseguem responder questões que apresentam um texto em que se precisa fazer coleta de dados, análise e compreensão.

Em língua portuguesa é de extrema importância que o aluno seja capaz de ler e fazer uma interpretação textual. Em matemática também não é diferente. O estudante precisa dominar leitura e interpretação em português para evoluir na resolução de problemas matemáticos que envolvam um pouco mais de compreensão, interpretação e raciocínio lógico. De acordo com Oliveira (2005), Silva (2004) citado por Katya (2008, p.2):

No que tange à leitura, observa-se que muitos alunos do ensino fundamental apresentam sérias dificuldades nessa habilidade. Os estudantes que completam o ensino fundamental, isto é, chegam até

a 8ª série, por vezes, sabem ler. Contudo, não demonstram capacidade de abstrair as ideias mais relevantes do texto, apenas apresentam capacidade de decodificação simples, o que não significa que a compreensão tenha ocorrido. Há fortes chances que, ao ingressarem no ensino médio, esses alunos não terão a capacidade de leitura crítica e reflexiva, tão desejada para esse nível de escolaridade (Oliveira, 2005; Silva, 2004).

Faz-se necessário reconhecer que muitas vezes as dificuldades apresentadas por nossos alunos estão nas nossas metodologias para ministrar a aula. Não precisamos ir muito longe para percebermos que em uma turma de 35 alunos, por exemplo, apenas 10 gostam de matemática e os outros 25 a veem como um empecilho. Nossas aulas não devem ser voltadas apenas para esses 10 alunos que têm afinidade com a matéria, mas devemos olhar para os 25 alunos que não gostam da mesma ou que às vezes gostam, mas devido à dificuldade de compreensão não dão muita importância.

Como professores ou futuros profissionais da educação, devemos nos preocupar com a questão de que nossas aulas deverão contar com métodos que englobe toda a turma.

Conforme Niquele Leite (2016):

A dificuldade de aprendizagem está ligada a uma ampla gama de problemas que podem afetar qualquer área do desempenho acadêmico, raramente, elas devem ser atribuídas a uma única causa, pois muitos aspectos diferentes podem prejudicar o funcionamento cerebral, e os fatores psicológicos dessas crianças frequentemente são complicados, até certo grau, por seus ambientes domésticos e escolares, sendo enquadrada a depender do grau de severidade como: moderadas, graves, profundas e múltiplas. (p.116)

Ainda em conformidade com Niquele Leite (2016) muitas são as razões que provocam dificuldades no aprendizado e cada criança em particular apresenta mais ou menos dificuldades para conseguir aprender alguma coisa na escola, pois nosso processo de aprendizagem e construção de conhecimento são naturais e espontâneos desde muito cedo.

Também de acordo com Ana Beatriz (2019):

Diante dos conhecimentos matemáticos que precisam ser trabalhados, o professor de matemática do ensino fundamental precisa considerar a quantidade de alunos em salas de aula, as realidades e as culturas diferenciadas, para que com isso possam integrar e trabalhar os conteúdos e também a socialização dos mesmos no ambiente escolar. (p.200)

E fazer o uso de métodos interdisciplinares nas nossas aulas é uma maneira simples e acessível para usar da criatividade e desenvolvermos aulas dinâmicas. Por isso, Ana Beatriz (2019) enfatiza que:

Como método de ensino é importante destacar a interdisciplinaridade, que tem como proposta estabelecer a conexão entre as áreas do conhecimento, proporcionando, ao aluno, acesso à informação e uma melhor concepção sobre a Matemática aplicada aos demais campos do saber e para isto, é necessário ao professor trabalhar com informações reais e atuais. (p.199)

Para Soares (2019, p.18) o ensino de Matemática aplicado na realidade dos educandos traz diversas contribuições quando se explora metodologias que estimulam o desenvolvimento do senso crítico, da argumentação, da criatividade, da proatividade e da autonomia, através do conhecimento e superação dos desafios ao qual são submetidos em várias situações.

O autor ainda fala que:

Sem o domínio dos conhecimentos não se desenvolvem as capacidades intelectuais, não é possível a assimilação de conhecimentos de forma sólida e duradoura. Dizendo de outra maneira: na medida em que são assimilados conhecimentos, habilidades e hábitos, são desenvolvidas as capacidades cognitivas (observação, compreensão, análise e síntese, generalização, fazer relações entre fatos e ideias etc.), indispensáveis para a independência de pensamento e o estudo ativo. (SOARES; p.17)

E em conformidade com Soares, Santos e Oliveira, (2018) afirmam que:

O aprendizado da Geometria envolve investigação, experimentação, exploração, representação de objetos do cotidiano da criança, bem como outros materiais concretos. Assim, à medida que os alunos exploram, também constroem, classificam, descrevem e representam objetos e modelos, desenvolvendo habilidades essenciais do pensamento geométrico. (p.399)

Dessa forma, como discutimos anteriormente há diversos fatores que dificultam o processo de ensino aprendizagem, desde as deficiências do aluno em conhecimentos matemáticos que podem estar relacionados a interpretação de língua portuguesa, como também a maneira que o professor faz a abordagem dos conteúdos em sala de aula, as estratégias que utiliza para despertar a atenção dos educandos mostrando sentido ao aprendizado de Matemática aplicado na realidade.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica, pois procurou-se fazer um estudo de pesquisas que mostram uma aula de matemática um pouco diferente do que estamos acostumados. Portanto, na realização desse projeto buscou-se fazer uso de metodologias que mostre a importância das experiências fora da sala de aula, mostrando assim a potência e a compreensão dos conceitos básicos de área e perímetro de figuras geométricas que façam com que os alunos percebam que os conceitos trabalhados na geometria também estão presentes no nosso dia a dia e no meio ambiente.

Seniciato e Cavassan (2004) falam que:

[...] as sensações provocadas por um ambiente bem arborizado poderiam até ser citadas em uma aula teórica, mas não poderiam ser efetivamente sentidas. O pressuposto de um ensino desta natureza suporta-se na idéia que a aprendizagem decorre de aspectos estritamente racionais, como a descrição, a quantificação e a qualificação abstrata da realidade, ao mesmo tempo em que atribui importância bem menor a aspectos subjetivos como as emoções e as sensações.(p.142)

Quanto à abordagem, classifica-se como uma pesquisa qualitativa, pois será feito uma análise e observação do desempenho dos alunos e resultados obtidos ao final da execução das pesquisas que foram analisadas

Para uma melhor organização o projeto foi dividido em 5 momentos:

1. Pesquisa de estudos e artigos que abordam sobre a temática em questão;
2. Coleta dos melhores artigos;
3. Leitura dos artigos;
4. Coleta de dados para referencial teórico;
5. Construção do referencial teórico com a visão de cada autor.

5. EXPERIÊNCIAS EXITOSAS FORA DA SALA DE AULA

Manipular, ver e/ou ter contato com objetos de estudo nos abre novos horizontes permitindo uma melhor compreensão sobre os conceitos a que se refere. A aula de campo nos permite obter a abstração necessária em alguns conteúdos de matemática e para o estudo de geometria e mais especificamente, o estudo de áreas e perímetros, essa é uma experiência muito rica, no que se refere ao aprendizado e fixação do aprendizado pelos estudantes.

Nessa perspectiva, discutiremos sobre a proposta deste trabalho, finalmente tratando de experiências exitosas fora da sala de aula que potencializam a aprendizagem de conteúdos específicos e essenciais de matemática como área e perímetro de figuras planas.

Sendo assim, a aula de campo trata-se de uma metodologia de ensino onde a aula acontece em ambientes naturais fazendo com que os sentidos sejam estimulados e com isso fazer proveito dos recursos visuais disponíveis na própria natureza.

Para Seniciato e cavassan (2004):

Além dos aspectos emocionais envolvidos – e que podem ser importantes para a motivação em aprender –, as aulas de campo favorecem também uma abordagem ao mesmo tempo mais complexa e menos abstrata dos fenômenos estudados.(p.142)

Com essa metodologia aplicada ao ensino de geometria sobre área e perímetro, o intuito é proporcionar aos alunos uma aula mais concreta, onde podem fazer a ligação entre a teoria e a prática. Adriele Rodrigues e Edia Maria(2016) reforçam que:

É necessário destacar que a teoria e a prática são elementos indissociáveis, isto é, uma depende da outra. A teoria oferece um suporte para a realização da prática docente. Nessa perspectiva o educador precisa unir esses fatores para que possa promover a compreensão dos conceitos onde os alunos sejam capazes de entender e desenvolver ao mesmo tempo. (p.7)

A partir de uma aula campo onde os alunos podem ter contato com os objetos concretos da natureza, passam a identificar que a geometria está muito além da sala de aula e que a mesma está inserida no seu dia a dia, na natureza e em tudo que os cerca.

Conforme Seniciato e Cavassan (2004):

[...] Essa contribuição para a aprendizagem pode ser decorrência da abordagem menos fragmentada do conhecimento, possível pela observação dos fenômenos naturais na complexidade e integralidade com que se apresentam na natureza; pode ser decorrente ainda da abordagem menos abstrata, no sentido de que a experiência e as sensações vividas contribuem para que os alunos recorram aos aspectos concretos da realidade, guardando coerência com as características de interpretação do mundo[...] (p.145- 146)

Experiências que levem o aluno a ter contato com materiais concretos no ensino de matemática podem favorecer ao aprendizado com maior taxa de fixação do conteúdo estudado.

De acordo com (Santos e Oliveira, 2018):

Ao trabalhar com atividades lúdicas o professor promove a melhor interação da turma com outro grupo de colegas e contribui para o desenvolvimento da iniciativa, aumento do interesse, da curiosidade, da capacidade de análise e da reflexão dos conceitos matemáticos. São atividades assim que potencializam a motivação dos alunos para a aprendizagem de conceitos matemáticos que eles consideram complexos e difíceis.(p.404)

O estudo de área e perímetro no ensino fundamental, inicialmente pode ser algo abstrato na cabeça do aluno, e a proposta de implementar uma experiência em que o aluno tenha contato com a natureza pode minimizar o

nível de abstração e com isso o aluno passa a perceber sentido na aprendizagem desse conteúdo e além do mais, relacioná-lo com situações da sua realidade.

Portanto, para Machado, Dorow, Leivas (2019, p.158):

Considerando que a Geometria está presente, tanto em espaços formais quanto em não formais, desde os objetos criados pelo homem até as variadas formas na natureza, o ensino e a pesquisa, realizadas em ambientes não formais, podem contribuir para que a Matemática não seja apenas uma mera 'transmissão' de conteúdo (por parte do professor) e memorização (por parte dos alunos).

Dick *et al.* (2020) também compartilham da mesma visão quando se trata da importância da contribuição dos espaços fora da sala de aula, pois para eles:

As aulas de Ciências, considerando a disciplina de Matemática neste estudo, quando desenvolvidas em ambientes naturais por meio de Saídas de Campo, mostram-se potentes para envolverem e motivarem os alunos no processo de aprendizagem, fortalecendo a autonomia na construção do conhecimento pelo aluno. (p.3)

Sabemos que motivar os alunos durante as aulas de matemática nem sempre é uma tarefa fácil, por isso o professor precisa estar sempre pensando em novas metodologias e formas de ensinar o conteúdo de uma maneira mais leve e que faça com que todos tenham interesse em estar aprendendo. A proposta da aula campo é levar o aluno a interagir e ter um contato mais aprofundado com o conteúdo através de espaços e aspectos que estão na própria natureza. E dessa forma, Dick *et al.* (2020) falam que:

[...] a Saída de Campo é apontada como uma excelente estratégia para o ensino, desde que bem planejada em todas as suas etapas. Também cabe ao professor superar os desafios oriundos da atividade, pois existem obstáculos que podem ser utilizados como desculpas para a não realização das Saídas de Campo, como por exemplo, recursos financeiros e turmas grandes. (p.7-8)

Pin e Nunes (2021) abordam que a aula de campo traz consigo muita riqueza de conhecimento, e portanto, para eles:

A aula de campo, nas aulas de Matemática, ou em outra área do conhecimento, é enriquecedora para a aprendizagem, tanto para o

aluno quanto para o professor. É necessário que o professor se disponha a despertar a curiosidade discente, mediando e experienciando teoria e prática de forma clara e objetiva. (pg 149)

Nesse contexto, aqui vale ressaltar que o êxito desta metodologia depende de um planejamento para as três fases dessa atividade, assim como defendem Dick *et al.* (2020):

Compreendemos que o sucesso desse tipo de atividade depende muito do planejamento realizado anteriormente à atividade. Nesse aspecto as propostas criadas pelos grupos de mestrandos buscaram seguir a organização dessa atividade. Assim, incluiu-se um pré-campo, uma saída a campo e por fim um pós-campo. Acredita-se que essa é a forma da atividade ganhar um aspecto mais sério e educativo, não sendo confundida como um simples passeio. (p.14-15)

Para Lapa (2017) as atividades de cunho lúdico propiciam ao aluno desenvolver o seu lado argumentativo e reflexivo, passando assim a ter seu próprio posicionamento. Dessa forma, defende que:

As atividades lúdicas guardam em si a capacidade de desenvolver estratégias, o senso de observação, da reflexão, do raciocínio lógico, tão importantes para a matemática. É no trabalho em grupo mediado pelo professor, e com a motivação característica que as atividades lúdicas provocam, que o aluno consegue trabalhar e desenvolver sua capacidade de argumentação, concordando ou discordando com a posição defendida pelos seus colegas. Tal condição certamente tem impacto na sua auto estima e autoconfiança. (p.21- 22)

Pin e Nunes (2021, p.146) afirmam que “[...] as aulas de campo, quando planejadas e bem orientadas, têm entre as suas características instigar o aluno a comparação e observação, associando o estudo à sua realidade”.

O professor irá perceber que no decorrer e desenvoltura da atividade os estudantes vão construindo pensamentos e interligando os pontos entre abstração, visão e materialização dos conceitos de geometria. E para Machado, Dorow, Leivas (2019):

[...] é importante salientar que a construção do pensamento geométrico tem suas raízes na visualização e se desenvolve a partir da apreensão de conceitos e da realização de atividades de exploração do espaço, bem como por meio da resolução de problemas que envolvam Geometria. Nesse sentido, ao explorar um

espaço não formal, o indivíduo pode estabelecer concepções mentais que lhe permitam retornar ao espaço formal para, na ausência dos objetos observados, estudar propriedades geométricas a partir de suas representações/registros. Assim, entendemos que a base da construção do pensamento geométrico pode ser visualizado. Após visualizar no espaço real, não formal, é possível atribuir características que permitam a criação da sua imagem mental no ambiente formal. Por meio dos conceitos, das propriedades, da intuição, da dedução e da solução de problemas, faz-se uma reflexão sobre as imagens visuais e mentais, que dão condições de analisar, compreender, aceitar ou negar as proposições veiculadas.(p.161)

Portanto, foi possível observarmos que as aulas de campo aplicadas ao ensino de geometria, área e perímetro é um instrumento de ensino aprendido que contribui de maneira significativa para a construção de pensamentos e desenvolvimento do nível de abstração dos estudantes. Fora da sala de aula o professor conduz para que os alunos consigam fazer a correlação entre a teoria e a prática dos conteúdos de geometria, pois a natureza está repleta de conceitos geométricos que às vezes não conseguimos enxergar se não pararmos para fazer uma observação ativa.

Desta forma, o desenvolvimento dessa pesquisa se deu pela pesquisa aprofundada de materiais que abordam sobre a temática de aula de campo e experiências com aulas de geometria que envolve as noções de área e perímetro com alunos do ensino fundamental.

Ao longo deste trabalho buscou-se detalhar a importância e o conceito dessa metodologia nas aulas de geometria e mais precisamente voltado aos conteúdos de área e perímetro.

Houveram-se dificuldade de encontrar pesquisas que abordam o tema em questão, o que nos mostra que é de fundamental importância que mais pesquisas sejam realizadas e que a aula de campo seja uma metodologia implementada nas aulas de geometria e em especial, nas aulas onde se aborda os conceitos de área e perímetro de figuras planas.

Em um primeiro momento buscou-se fazer o estudo de pesquisas, que abordam sobre a temática. Aqui foi uma fase complexa pois se encontrou muitas pesquisas de forma geral e não do tema sobre área e perímetro,

especificamente, mas apenas de aulas de campo que tem esses conteúdos correlacionados.

Logo após foi realizado a leitura dessas pesquisas e coletadas as que faziam ligação com a proposta deste trabalho. E dando sequência iniciou-se a elaboração desse estudo.

6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa mostrou que a metodologia de implementar aulas de campo como forma de potencializar as aulas de geometria contribui de maneira significativa para o aprendizado dos estudantes.

A partir da leitura e estudo do referencial teórico observou que a pesquisa de campo proporciona que o aluno adquira e desenvolva um olhar mais concreto e passa a materializar o que antes era apenas uma abstração e o que não podia se ter uma visão palpável sobre os conceitos estudados.

Observou-se ainda que essa metodologia faz com que os estudantes estejam mais atentos e interessados pelo conteúdo, visto que assim ele consegue ver a geometria no meio que está inserido.

Destaca-se aqui a importância de que mais trabalhos como esse sejam desenvolvidos e que os professores de matemática implementem esse recurso metodológico principalmente nas aulas de geometria do ensino fundamental, visto que nessa faixa etária faz-se necessário que os estudantes desenvolvam suas habilidades de compreensão e abstração.

7 REFERÊNCIAS

Para a produção destas orientações, foram consultados os seguintes materiais:

RODRIGUES DE SOUSA, Adrielle; MARIA DE SOUZA COSTA MELO, Edia. O USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO COLÉGIO ESTADUAL ARGEMIRO ANTÔNIO DE ARAÚJO. 2016.

SANTOS, Anderson Oramisio; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago. A prática pedagógica em geometria nos primeiros anos do ensino fundamental: construindo significados. **Revista Valore**, v. 3, n. 1, p. 388-407, 2018.

Rodrigues de Sousa, A., & Maria de Souza Costa Melo, E. (2016). O USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DO ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO COLÉGIO ESTADUAL ARGEMIRO ANTÔNIO DE ARAÚJO.

SENICIATO, Tatiana; CAVASSAN, Osmar. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

LUTZ, Mauricio Ramos; LEIVAS, José Carlos Pinto. Desafios com palitos: Uma proposta lúdica para o ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 10, n. 1, p. 101-117, 2019.

OLIVEIRA, Katya Luciane de; BORUCHOVITCH, Evely; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. Leitura e desempenho escolar em português e matemática no ensino fundamental. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 18, p. 531-540, 2008.

TORRES, Niquelle Leite; SOARES, T. S.; CONCEIÇÃO, F. H. G. Dificuldade de aprendizagem: além do Muro Escolar. **Anais do II Encontro Científico Multidisciplinar da Faculdade Amadeus**, p. 17-18, 2016.

DE SOUSA, Ana Beatriz Afonso; DA SILVA, Rozivânia Fernandes; COELHO, Raimunda de Fátima Neves. Ensino da matemática e o uso das novas tecnologias: uma abordagem interdisciplinar. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 2, n. 2.0, 2019.

SOARES, José Roberto Félix. O ensino da matemática e a aplicação na realidade cotidiana dos discentes. 2019.

MACHADO, Rosana de Souza; DOROW, Thais Scotti do Canto; LEIVAS, José Carlos Pinto. GEOMETRIA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ATIVIDADE EM ESPAÇO FORMAL E NÃO FORMAL. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 8, n. 16, 2019.

DICK, Ana Paula et al. Saídas de campo: uma possibilidade para o ensino de matemática. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, p. e41911563-e41911563, 2020.

DE OLIVEIRA PIN, José Renato; DE SOUZA NUNES, Taise Costa. AVALIAÇÃO DE UMA AULA DE CAMPO REALIZADA COM ESTUANTES DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 12, n. 1, p. 136-151, 2021.

LAPA, Luis Dionísio Paz. A ludicidade como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem da matemática: passeando por Brasília e aprendendo geometria: experiências numa escola da periferia do Distrito Federal. 2017.

TEIXEIRA, Rackel de Carvalho. UMA MANEIRA DINÂMICA DE APRENDER ÁREA E PERÍMETRO DE FIGURAS PLANAS A PARTIR DE SITUAÇÕES CONCRETAS E LÚDICAS. 2018

