Anais do XIV Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"
24 a 25 de setembro de 2020

Volume XIV, n. 14, set. 2020
ISSN: 1982-3657 | Prefixo DOI: 10.29380

EIXO 14 - EDUCAÇÃO E ENSINO DE MATEMÁTICA, CIÊNCIAS EXATAS E CIÊNCIAS DA NATUREZA

Editores responsáveis: **Veleida Anahi da Silva - Bernard Charlot**
DOI: http://dx.doi.org/10.29380/2020.14.14.38
Recebido em: **08/08/2020**
Aprovado em: **08/08/2020**

O ENSINO DE GEOMETRIA NO BRASIL: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA; GEOMETRY TEACHING IN BRAZIL: A HISTORICAL APPROACH; ENSEÑANZA DE LA GEOMETRÍA EN BRASIL: UN ENFOQUE HISTÓRICO

MATEUS SANTOS ANGELO
https://orcid.org/0000-0002-4163-3758

MARIA FLAVIA MELO DOS SANTOS
https://orcid.org/0000-0003-0797-5663

RENATA SA DE JESUS BARBOSA
https://orcid.org/0000-0002-5543-4637

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar uma síntese sobre o ensino de geometria no Brasil, sob o olhar de estudos que abordam essa temática. A necessidade de saber o desenrolar do ensino de geometria no Brasil surgiu no contexto da realidade de estudantes de graduação em Matemática Licenciatura, durante a aplicação de uma atividade envolvendo área de figuras planas, com bolsistas participantes do Programa Residência Pedagógica, Edital 2018-2020, vinculado ao Departamento de Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Esse contexto evocou duas problemáticas: dificuldades de alunos da educação básica sobre conteúdos geométricos e fragilidades dos futuros professores quanto ao ensinar tais conteúdos. Como alternativa para superar tais desafios, emergiu a necessidade em conhecer mais sobre o que as pesquisas têm revelado acerca do ensino de geometria no Brasil.

Palavras-chave: Geometria. Ensino de Matemática. Ensino de geometria. Modelo de ensino.

Summary: This article aims to present a synthesis on the teaching of geometry in Brazil, from the perspective of studies that address this theme. The need to know the course of geometry teaching in Brazil arose in the context of the reality of undergraduate students in Mathematics Licenciatura, during the application of an activity involving the area of ??flat figures, with fellows participating in the Pedagogical Residency Program, Edital 2018-2020, linked to the Mathematics Department of the Federal University of Sergipe. This context evoked two problems: difficulties of basic education students about geometric content and weaknesses of future teachers in teaching such content. As an alternative to overcome these challenges, the need to learn more about what research has revealed about teaching geometry in Brazil has emerged.

Keywords: Geometry. Mathematics teaching. Geometry teaching. Teaching model.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo presentar una síntesis sobre la enseñanza de la geometría en Brasil, desde la perspectiva de los estudios que abordan este tema. La necesidad de conocer el curso de la enseñanza de la geometría en Brasil surgió en el contexto de la realidad de los estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Matemáticas, durante la aplicación de una actividad que involucra el área de figuras planas, con becarios participantes del Programa de Residencia Pedagógica, Edital 2018-2020, vinculado al Departamento de Matemáticas de la Universidad Federal de Sergipe. Este contexto evocó dos problemas: las dificultades de los estudiantes de educación básica sobre los contenidos geométricos y las debilidades de los futuros profesores en la enseñanza de dichos contenidos. Como alternativa para superar estos desafíos, ha surgido la necesidad de conocer más sobre lo que ha revelado la investigación sobre la enseñanza de la geometría en Brasil.

Palabras clave: geometría. Enseñanza de las matemáticas. Enseñanza de la geometría. Modelo de enseñanza.

INTRODUÇÃO

Durante a aplicação de uma atividade de geometria, envolvendo áreas de figuras planas, com alunos de graduação em matemática e dentro do contexto em que esses serão futuros professores, percebemos a dificuldade em se trabalhar geometria, e a importância do ensino para o desenvolvimento do pensamento geométricos. Diante disto, este artigo busca abordar o contexto histórico do ensino de geometria no Brasil.

O contexto em que foi aplicada a atividade inseriu o Programa Residência Pedagógica, do Departamento de Matemática, da Universidade Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão - SE. A atividade envolvendo áreas de figuras planas foi aplicada com alunos de graduação em matemática. Durante a aplicação, percebemos a dificuldade em se trabalhar conteúdos geométricos, e então surgiu nesse contexto algumas inquietações sobre o desenvolvimento do processo do ensino de geometria vivenciado pelos licenciados na educação básica, como esses conteúdos foram ensinados ou se foram ensinados em suas vivências escolares.

Saber o porquê que o ensino de geometria é tão esquecido ou deixado para o final do ano letivo é de uma relevância fundamental para que o professor dos dias atuais possa compreender a importância do ensino de geometria. Este artigo busca trazer como se deu a construção social que levou ao abandono do ensino de geometria, e a partir da análise de artigos e documentos oficiais, abordaremos o desenrolar da educação no Brasil desde o Brasil colônia até os dias atuais.

Vale ressaltar que a história muito tem a nos ensinar e que o formato de ensino que temos hoje vem de uma construção histórica, com lutas e movimentos que moldaram a forma de ver e conceber o ensino de matemática. Mais adiante, será descrito o que essas pesquisas tem a nos dizer sobre o desenrolar da construção do modelo de ensino que temos hoje, quais os primeiros movimentos que deram início as mudanças e como eram estruturadas as aulas. Por fim, abordaremos uma sínese sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), do Ensino fundamental e do Ensino Médio, além da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

O ENSINO DE GEOMETRIA NO BRASIL

.

Para descrever sobre a história do ensino de geometria no Brasil, buscamos fundamentação nos seguintes referenciais teóricos: Monteiro (2012), Caldatto e Pavanelo (2015), Konzen et al. (2017) e Gomes (2012).

A geometria está presente no nosso dia a dia, ao acordarmos basta olharmos ao nosso redor e perceber as inúmeras formas geométricas que nos rodeiam. Monteiro (2012) relata que desde a antiguidade a geometria se destacava “devido às necessidades que o homem tinha de resolver questões práticas do dia a dia, como divisões de terra férteis, construções de casas e também observar e prever os movimentos dos astros” (MONTEIRO, 2012, p. 4).

Para abordarmos o contexto histórico do ensino de Geometria neste artigo, iremos destacar alguns acontecimentos que moldaram o ensino no Brasil dos dias atuais. Nossa viagem no tempo tem ponto de partida no Brasil Colônia (1500 - 1822), a segunda estação sobrepassa o Brasil Império (1822 -

1889), para enfim chegarmos ao Brasil República (iniciando em 1889 até os dias atuais). Tentaremos destacar como ocorreu o ensino de matemática no Brasil, para então relatar possíveis fatos que influenciaram a ausência do ensino de geometria no Brasil. Que essa viagem no tempo favoreça razões sólidas que influencie futuros professores de matemática a investirem mais nas suas aulas, e que a geometria tenha uma maior importância.

PONTO DE PARTIDA: OS PROVÁVEIS ACONTECIMENTOS QUE DERAM INÍCIO AO ENSINO NO BRASIL

Desde o descobrimento do Brasil, quando o primeiro grupo de jesuítas chegou ao Brasil em 1549, o ensino foi uma prerrogativa da Companhia de Jesus. liderados pelo Padre Manoel da Nóbrega, criou-se a primeira escola elementar em salvador, difundindo-se depois por Porto seguro, Ilhéus, São Vicente, Espirito Santo e São Paulo de Piratininga. Quanto ao ensino de matemática, segundo Gomes (2012, p. 14), essas escolas davam ênfase no "ensino da escrita dos números no sistema de numeração decimal, e o estudos das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais".

Para Monteiro (2012), o início do ensino de geometria no Brasil fica atrelado às necessidades da guerra. Monteiro (2015) nos conta que o uso da geometria se tornou muito importante na Europa devido ao desenvolvimento dos armamentos bélicos a partir do século XIV. No século XVII, Portugal enviou especialistas ao Brasil para formarem pessoas capacitadas em fortificações militares, dando origem às aulas de fortificação em 1699. A partir dessas aulas, surgiram os dois primeiros livros em português, escritos por Alpoim, em 1744: O Exame de Artilheiros e o Exame de Bombeiros.

Kanzen et al. (2017, p. 3) afirma que José Fernandes Pinto Alpoim foi designado pela corte Portuguesa para ministrar aulas aos combatentes. Nos dois livros de Apoim, o Exame de Artilheiros e o Exame de Bombeiros, os conceitos geométricos presentes nos livros tinham que alcançar conhecimentos que contribuíssem para a atuação na carreira militar, além de ser organizado com definição, explicação e exemplo numérico. "Pode-se perceber que, nessa época, a preocupação principal era que os militares aprendessem na prática, sem o rigor científico dos teoremas, demonstrações e corolários" (KANZEN et al., 2017, p. 3).

Quanto a organização dos conteúdos nos livros escritos por Alpoim, Monteiro (2012, p. 9) destaca que:

Os livros apesar de terem objetivos militares, também atendiam objetivos didático-pedagógicos. No livro O Exame de Artilheiros o foco principal era o ensino de Geometria. O segundo livro, O Exame de Bombeiros, era composto de dez tratados todos eles envolvendo a Geometria e a Trigonometria.

No que concerne aos conteúdos ministrados nos colégios, que eram de nível secundário, Gomes (2012) relata que o ensino tinha ênfase nas humanidades clássicas, ou seja, havia pouco espaço para os conhecimentos matemáticos e um maior destaque para o aprendizado do latim. Porém, esse cenário tem uma mudança brusca quando o marquês de Pombal, Sebastião José de Carvalho e Melo, em 1759, expulsa os jesuítas de todas as colônias, e as instituições educacionais que eram responsáveis por esses padres tomam outra direção. "Restaram no Brasil poucas escolas, dirigidas por outras ordens religiosas e instituição de ensino militar". (GOMES 2012, p. 14).

Em 1772, o marquês de pombal cria aulas régias, contendo além de grego, filosofia e retórica, os campos da matemática - aritmética, álgebra e geometria - matérias ensinadas separadas, sem relação de uma área com a outra. Gomes (2012, p. 15) destaca que eram poucas as matrículas, além disso, eram poucos os professores aptos para ministrar as aulas de matemática. Na época, haviam seminários e colégios mantidos por ordens religiosas, escolas e professores particulares, além dos liceus – em Rio Grande do Norte, na Bahia e na Paraíba. Em 1808, com a chegada de D. João VI e a corte Portuguesa, foi criada a academia real para formar engenheiros civis e militares, tendo também os cursos de Cirurgia, agricultura e química.

SEGUNDA ESTAÇÃO: PROVÁVEIS FATOS QUE NORTEARAM O FOCO DO ENSINO NO BRASIL

Já Brasil Império, logo após Dom Pedro proclamar o Brasil como república, com o contexto em que o pais estava inserido, tendo 85% dos brasileiros analfabetos, em 1827, mais precisamente no dia 15 de outubro, é sancionada a lei que permite a criação de escolas para todas as cidades, vilas e lugares populosos. Por esse fato ocorrido, que foi um marco para o ensino no Brasil, no dia 15 de outubro comemora-se o dia do professor. Essas escolas tinham ênfase no que se deu o nome de primeiras letras, em que a matemática estava presente, tendo a triagem: Ler, escrever e Contar. As escolas eram separadas para meninos e meninas, sendo que a das meninas focava o ensino na economia doméstica, sempre ensinada por professoras.

Mais adiante, a Academia real dos Guardas-Marinhas e a Academia Real Militar, segundo Monteiro (2012), se constituíram em curso de nível secundário e curso de nível superior, respectivamente, ao passarem a ter cursos de matemática com ênfase na geometria.

A Geometria como se pode ver, sempre teve, historicamente, um espaço de destaque e a partir desse momento passou a ser muito valorizada no cenário brasileiro, pois era pré-requisito para o ingresso nos cursos jurídicos e posteriormente, em 1832, passou a ser também pré-requisito para o ingresso nos cursos das Academias Médico-Cirúrgicas e nas escolas Politécnicas. (MONTEIRO 2015, p. 10).

No entanto, para esse autor, a geometria no Brasil era ensinada no curso primário, com o objetivo de levar os alunos a aprender as primeiras noções, particularmente, as que fossem necessárias para medir terrenos.

Chegada: A Matemática Moderna e os acontecimentos que geraram o modelo de ensino dos dias atuais

A partir de 1889, inicia-se o Brasil República, um ano depois, em 1890, Benjamim Constant dar início a reforma do ensino primário e secundário por meio do decreto Nº 981/89, segundo Gomes (2012, p. 17) a lei buscava romper com a tradição humanista e literária do ensino secundário, em que privilegiava o ensino com currículos envolvendo disciplinas científicas e matemáticas. A autora relata que:

No que diz respeito ao ensino primário, o início da República foi o momento da implantação de um

novo modelo de organização, o dos grupos escolares, e o estado pioneiro nessa medida foi São Paulo, em 1893. Esse modelo, que logo se difundiu pelos outros estados, reunia as classes em séries, estruturadas progressivamente, com cada série numa sala, com um professor, e grupos de quatro ou cinco séries reunidos em um mesmo prédio. Em Minas Gerais, os grupos escolares foram estabelecidos em 1906, durante o governo de João Pinheiro, e se organizavam em quatro séries. (GOMES 2012, p. 17).

A introdução da matemática moderna no Brasil sofreu influência da matemática francesa, em que as aulas das universidades eram ministradas por matemáticos franceses nas décadas de 1940 e 1950. Esses matemáticos integravam o grupo Bourbaki, que tinha como objetivo reconstruir a matemática, unificando teorias distintas sob uma base geral, tendo ênfase na busca da integridade intrínseca à matemática. Para esse grupo, as estruturas fundamentais da matemática eram classificadas como algébricas e topológicas. Caldatto e Pavanello (2015, p. 119) destacam que:

Influenciado pelas ideias do grupo Bourbaki no tocante à nova abordagem feita à Matemática, o MMM preconizava uma abordagem dos temas matemáticos a partir do formalismo, da teoria de conjuntos, da axiomatização, das estruturas algébricas e da lógica. Para sua sustentação do ponto de vista educacional, esse movimento buscou suporte na teoria psicológica do desenvolvimento da aprendizagem da criança de Jean Piaget, pois este afirmava haver uma forte relação entre o desenvolvimento das estruturas psicológicas do indivíduo e a forma de se ensinar matemática proposta pelo MMM. Isto porque, em seus estudos sobre a gênese das estruturas lógicas elementares da criança, Piaget encontrou correspondências com as três grandes estruturas: as algébricas (sistemas de classes), as estruturas de ordem (seriações) e as topológicas (separações) (Piaget, 1986). (CALDATTO E PAVANELO 2015, p. 119).

O Movimento da Matemática Moderna influenciou na reforma do ensino e no currículo de matemática pela atuação de “grupos de estudo”, como o GEEM, o Grupo de Estudos do Ensino da Matemática, formado por professores do ensino superior e secundário, tendo influência dos Bourbaki. A difusão do MMM se deu via livros didático, especialmente os elaborados por Oswaldo Sangiorgi, reconhecido por elaborar livros didáticos para o ensino secundário.

Dessa forma, professores e alunos passam a conviver com a teoria dos conjuntos, com noções de estruturas e de grupos. Com o movimento, a abordagem da geometria nos livros didáticos, trouxe uma grande resistência para o ensino de geometria, visto que os professores não se sentiam aptos a trabalhar a Matemática como um todo, e principalmente a geometria, em que o trabalho era feito sob enfoque das estruturas, feitas por planos vetoriais ou por transformações geométricas. Por isso, muitos professores do ensino secundário deixaram de ensinar geometria, passando a trabalhar em suas aulas de matemática, predominantemente, a álgebra, visto que os livros tinham ênfase na teoria dos conjuntos.

Regina Miorim (2005) destaca que pelo fato de a abordagem da geometria nos livros didáticos estarem variados, uma vez que os autores abordavam a geometria de suas experiências pedagógicas e baseados nas propostas modernistas, ocasionou uma diminuição da presença dos conteúdos geométricos, nas práticas pedagógicas escolares.

Caldatto e Pavanello (2015, p. 120) afirmam que “um dos principais legados da Matemática Moderna para o processo educacional no Brasil foi o abandono da geometria na escola básica que perdura até meados da década de 2010”. As autoras ressaltam que não se pode afirmar que o abandono seja culpa apenas do MMM, um outro fator é a lei N°5.692/71, que dava a escola,

liberdade de escolher seus programas de ensino, acarretando aos professores de matemática, no adiantamento ou abandono da geometria.

Em 1971, foi lançada a Lei de Diretrizes e Base da Educação (LDB) de Nº 5.692/1971, que mudava o ensino para as modalidades de: 1º grau, que unia os antigos primário e ginásio; e o 2º grau, que consistia na modalidade para preparação profissional. Essa lei levou a ausência do ensino de geometria nas escolas públicas entre a década de 70 (1970 – 1980). Além disso, prevalecia o ensino tecnicista, em que o ensino formava profissionais a nível técnico.

Mais a diante, em 1988, foi criada uma sociedade civil de caráter científico e cultural, a SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Sem fins lucrativos e sem qualquer vinculação político-partidária ou religiosa, a SBEM tem por finalidade congregar profissionais e estudantes interessados na área de educação Matemática para promover o desenvolvimento dessa área do conhecimento, procurando atuar também como um fórum de debates com o objetivo de promover mudanças na formação matemática de todos os cidadãos, em especial aos profissionais docentes de matemática.

Em 1996, surgiu uma nova LDB, que trouxe como proposta "uma reforma na formação profissional, em que o nível de formação deve passar à superior fazendo com que até então chamado de médio não servisse mais como requisito básico no mercado de emprego. (FERREIRA, 2010, p. 1).

No ano seguinte, foram lançados os PCN para o Ensino Fundamental e em 1998 os PCN para o Ensino Médio, inserindo-se no Ensino Médio, a modalidade de educação de Jovens e Adultos e a educação indígena. Após 20 anos lançados os PCN, o governo lançou uma Base Nacional Comum curricular (BNCC), unificando os PCN, com propostas desenvolvidas por diversos profissionais, cujo documento apresenta propostas para o ensino básico em todo o território nacional, dando autonomia as escolas. A seguir, abordaremos uma síntese desses documentos, seus objetivos, enfatizando suas finalidades para o Ensino de Matemática, com foco no ensino de Geometria.

SÍNTESE DOS DOCUMENTOS CURRICULARES VIGENTES (PCN e BNCC)

A década de 1990 marca o ensino básico com a criação da nova LDB de 1996 e a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino Fundamental, em 1997 e 1998, e em seguida, para o ensino médio em 1999, estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996, regulamentada em 1998 pelas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação. Os PCN são criados tendo como objetivo primordial orientar os educadores por meio de normas fundamentais para cada disciplina, para usarem como referência em suas elaborações de conteúdo, sendo que essas normas poderiam ser moldadas para cada contexto escolar. Em Brasil (1997, p. 9) é destacado que:

Para fazer chegar os **Parâmetros** à sua casa um longo caminho foi percorrido. Muitos participaram dessa jornada, orgulhosos e honrados de poder contribuir para a melhoria da qualidade do Ensino Fundamental. Esta soma de esforços permitiu que eles fossem produzidos no contexto das discussões pedagógicas mais atuais. Foram elaborados de modo a servir de referencial para o seu trabalho, respeitando a sua concepção pedagógica própria e a pluralidade cultural brasileira. Note que eles são abertos e flexíveis, podendo ser adaptados à realidade de cada região.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997 foram elaborados para o ensino fundamental. O documento especifica o ensino em 4 ciclos, em que o 1º ciclo corresponde a 1ª e 2ª série, o 2º ciclo a 3ª e 4ª série, o 3º ciclo a 5ª e 6ª série, e o 4º ciclo a 7ª e 8ª série. No que discerne aos PCN de matemática, o documento "é um instrumento que pretende estimular a busca coletiva de soluções para o ensino dessa área" (BRASIL 1997, p. 14). O documento trata das relações com o saber, o aluno e o professor, destaca objetivos gerais de ensino, apresenta blocos de conteúdos e aspectos da avaliação. Os objetivos gerais sãos distribuídos em objetivos específicos para cada ciclo, além de conter blocos de conteúdos, critérios de avaliação e algumas orientações didáticas.

A geometria é abordada no bloco "Espaço e Forma", o documento destaca que os conceitos geométricos devem constituir o currículo de matemática, pois, "por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento que lhe permite compreender, descrever e representar de forma organizada, o mundo em que vive." (BRASIL, 1997, p. 39). O documento destaca também que a Geometria é fértil para se trabalhar situações problemas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, além de estabelecer conexões entre a matemática a matemática e outras áreas do conhecimento.

Os PCN propõem que o ensino de Geometria deve estabelecer conexões entre a matemática e outras áreas do conhecimento, "deve se dar a partir da exploração de objetos do mundo físico, de obras de arte, pinturas, desenhos, esculturas e artesanatos. (MONTEIRO, 2015, p. 21).

Desse modo, os PCN vêm trazer uma mudança para o ensino de matemática, reforçando a importância dos conteúdos geométricos para o desenvolvimento de habilidades nos alunos, ao relacionar os conteúdos a situações do cotidiano, de modo que a aprendizagem possa fazer sentido a cada um deles.

Em 1999, o Governo Federal lança os PCN do Ensino Médio. Brasil (2018, p. 1) destaca que:

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio são o resultado de meses de trabalho e de discussão realizados por especialistas e educadores de todo o país. Foram feitos para auxiliar as equipes escolares na execução de seus trabalhos. Servirão de estímulo e apoio à reflexão sobre a prática diária, ao planejamento de aulas e sobretudo ao desenvolvimento do currículo da escola, contribuindo ainda para a atualização profissional.

A matemática do Ensino Médio tem por finalidade estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo. Deve apresentar ao aluno o conhecimento de novas informações e instrumentos para a continuação da aprendizagem, além de Contribuir para o desenvolvimento de processos de pensamentos e aquisições de atitudes que transcendem o âmbito da própria matemática, "gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade." (BRASIL, 2000, p. 40).

Quanto ao campo da geometria, os PCN do Ensino Médio refletem a solução de problemas com o uso das formas e propriedades geométricas, desenvolvidas a partir de habilidades de visualização, desenho, argumentação, lógica e de aplicação. "Essas competências são importantes na compreensão e ampliação da percepção de espaço e construção de modelos para interpretar questões da Matemática e de outras áreas do conhecimento." (BRASIL, 2000, p. 40).

Os PCN oferecem caminhos para a construção do currículo escolar, trazendo autonomia para as

escolas, que podem se adequar ao contexto em que estão inseridas, e com isso, contribuir para que os alunos obtenham conhecimentos necessários para o desenvolvimento social e profissional. Vale ressaltar que para que os alunos alcancem um maior desenvolvimento do raciocínio lógico no ensino médio, é necessário que haja no ensino de geometria um aprofundamento das ideias de forma que o aluno possa conhecer um sistema dedutivo, analisando o significado de postulados e teoremas.

Almouloud et al (2004), descreve em seu trabalho principais resultados de um projeto de pesquisa que investiga questões relacionadas a aprendizagem de geometria nas series finais do ensino fundamental em que professores apontam problemas relacionados ao ensino e a aprendizagem de conteúdos geométricos. “Talvez por isso solicitem, sempre que questionados a respeito do ensino de geometria, cursos de extensão que priorizem reflexões de suas práticas pedagógicas.” (ALMOULOUD et al, 2004, p. 94).

Os autores destacam nos resultados da pesquisa que o primeiro fator que determina o esquecimento do ensino de geometria é o fato de que as escolas, por definirem os conteúdos que devem ser ensinados, não jugavam a geometria como prioridade importante para a formação dos alunos, ocasionando os professores a não ensinar ou não planejar para as suas aulas conteúdos geométricos. ALMOULOUD et al (2004, p. 95), descreve que:

Embora os professores indiquem a geometria como item importante, que merece lugar em todos os níveis de ensino, não há concordância quanto à seleção e à organização dos conteúdos a serem ensinados tanto no ensino fundamental como no ensino médio. Desta forma, não podemos esperar que os alunos construam uma pluralidade de conceitos geométricos a partir de conhecimentos1 obtidos por procedimentos experimentais, tal como recomendam os PCN. (ALMOULOUD et al, 2004, p. 95).

O trabalho de Almouloud et al (2004) mostra que por mais que se tenha um currículo de matemática que envolva conteúdos geométricos, não é suficiente para que a geometria tenha destaque nas aulas de matemática, uma vez que se o professor não inserir o conteúdo em seu planejamento, como também relacionar a geometria com as demais áreas da matemática, ter os PCN e a autonomia para construir o currículo escolar, não garante que as aulas de matemática de determinas escolas integrem a geometria.

Vinte anos após lançados os PCN, o Governo Federal anuncia a unificação dos Parâmetros em um único documento, e lançou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), texto base para toda a Educação Básica brasileira, que “influenciará a formação inicial e continuada dos educadores, a produção de materiais didáticos, as matrizes de avaliações e os exames nacionais que serão revistos à luz do texto homologado da Base.” (BRASIL, 2018, p. 5).

A BNCC foi homologada Pelo Ministério da Educação (MEC) em dezembro de 2017 para as etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, e em dezembro de 2018 para a etapa do ensino médio. A implantação da base nas redes de ensino básico tem prazo até 2020 para serem inseridos Educação infantil e no Ensino Fundamental, e até 2022 para a implantação no Ensino Médio.

No que convém à temática geometria, o documento aborda que envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. (BRASIL, 2018, p.227). O documento enfatiza a importância do desenvolvimento do pensamento geométrico do aluno, cujo pensamento é necessário para investigar

propriedades, fazer conjecturas, além de produzir argumentos geométricos convincentes.

Esse esboço histórico nos revela como reformas curriculares podem ou não interferir na presença ou ausência de certos conteúdos, como os autores apontam para o caso dos conteúdos geométricos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar sobre o contexto histórico do ensino de geometria, quais fatores influenciaram para o modelo de ensino que temos hoje, nos remete a uma reflexão quanto aos saber fazer das nossas salas de aulas. Saber os acontecimentos que moldaram o ensino influencia o professor de matemática a ter uma visão crítica ao elaborar suas aulas.

Nesse sentido, vale ressaltar que este trabalho foi importante para a nossa formação, pois ao pesquisar sobre o ensino de geometria pudemos conhecer os possíveis fatores que moldaram o ensino de matemática como um todo, como também a importância do ensino de geometria.

Programas como o Residência Pedagógica (RP) possibilitam aos licenciandos um leque de possibilidades de conhecimento, principalmente quando se tem a oportunidade de fazer parte de um grupo que trabalha com o ensino de matemática, como foi o foco do grupo que participamos. A partir de leituras sobre o tema e após a aplicação de uma atividade envolvendo áreas de figuras planas, passamos a refletir sobre como e se os licenciandos do programa tiveram contato com o ensino de geometria na educação básica.

Diante disso, percebe-se o quanto é importante o professor conhecer os fatores que moldaram o modelo de ensino dos dias atuais, o quanto é importante o ensino de geometria para o desenvolvimento do pensamento geométrico dos alunos, como também ter contato os documentos oficiais utilizados como base para a elaboração dos currículos escolares do Brasil.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros curriculares Nacionais para o Ensino Méd** http://portal.mec.gov.br/conaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/195-secretarias-112877 Acesso em 03/08/2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília-DF:Mec, Secretaria de Educa

CALDATTO, M. E.; PAVANELLO, R. M. **Um panorama histórico do ensino de geometria no Brasil** Educação Matemática. Disponível em: https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante/article/view/63. Acesso e

CALDATTO, E. C. ET AL. **Uma análise do Projeto de formação Profissional de prfessores privilegiada p**

FERREIRA. N. C. **ESTUDO COMPARATIVO DAS LDB'S**. Pedagogia ao Pé da Letra, 2012. Disponível e

GOMES, M. L. M. **História do ensino da matemática: uma introdução.** Universidade Federal de Minas Ge

KALEFF A. M M. R. Novas Tecnologias no Ensino da Matemática: **tópicos em Ensino de Geometria.** Unive edição. Fluminense. 2016.

KONZEN, S. *ET AL*. **O campo de Geometria no Brasil: do Brasil colônia ao período do regime militar** 2017.

MONTEIRO, I. A. **O desenvolvimento histórico do ensino de Geometria no Brasil.** Universidade Estad Unesp – SP, 2015. Disponível em: https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/o-desenvolv n-alves-monteiro.pdf. Acesso em 30/07/2020.

PAIS, L. C. **Uma análise do significado da utilização de recursos** http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_23/analise_significado.pdf. Acesso em: 05/08

PAVANELO. R. M. **O abandono do ensino da geometria no** https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646822/13724. Acess o em: 07/08/2020.

VIDAL, M. C. P.; EUSTÁQUIO, R. G. **Fatos históricos que valorizam o ensino de geometria**. Cadernos PI PDE. Paraná, 2014.

*Graduando em Licenciatura em Matemática (UFS). Email: sangelomateus@gmail.com

**Graduanda em Licenciatura em Matemática (UFS). Email: flaviam.santana14@gmail.com

***Graduanda em Licenciatura em Matemática (UFS). Email: rssajesus@hotmail.com