

## **ENTENDIMENTOS SOBRE SABERES GEOMÉTRICOS EM PESQUISAS BRASILEIRAS: dissertações (2011-2015)**

**Joana Kelly Souza dos Santos<sup>1</sup>**

**Ivanete Batista dos Santos<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Para a presente comunicação é traçado o objetivo de identificar como as pesquisas de mestrado sobre saberes geométricos foram produzidas e de que modo se diferenciam ao longo do tempo. Para isso foi efetuado um levantamento de trabalhos que tratam de orientações para o ensino de saberes geométricos no curso primário, sendo identificados seis trabalhos presente no repositório da UFSC, do período compreendido de 2011 a 2015. A partir do exame foi identificado que as pesquisas que tratam de saberes geométricos percorrem dois momentos: iniciam-se pela Geometria, passam por alguns processos de refinamentos e chegam ao conceito de saberes geométricos. Porém, mesmo havendo modificações nos termos e entendimentos, os autores tratam sucintamente do método, dando uma prioridade maior a apresentação dos conteúdos identificados em suas fontes. Tal fato nos leva a seguinte questão: o que e de que forma estamos considerando por saberes geométricos?

**Palavras-chave:** Saberes geométricos. História da educação matemática. Ensino primário.

### **INTRODUÇÃO**

Após a leitura de Santos (2016), que trata sobre um refinamento do entendimento de saberes geométricos, observou-se que esta é uma temática nova e que passa por processos de mudança em seus entendimentos. Desse modo, a opção foi por realizar um movimento semelhante<sup>3</sup> ao dessa autora, para este estudo foi dada a predileção de tomar

---

<sup>1</sup> **Doutoranda** da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, Campus Guarulhos.

E-mail: joanakelly.23@gmail.com.

<sup>2</sup> **Docente** da Universidade Federal de Sergipe – UFS, campus São Cristóvão.

E-mail: ivanetebs@uol.com.br.

<sup>3</sup> Cabe destacar que Santos (2016) toma como referência trabalhos produzidos em Sergipe sobre saberes geométricos, bem como produções a nível nacional relacionadas ao GHEMAT, para apresentar que tal temática passou por processos de refinamento ao longo das pesquisas, iniciando por Geometria e passando a ser saber geométrico.

dissertações produzidas por pesquisadores que estão vinculados ao GHEMAT<sup>4</sup> ou que o trabalho esteja presente no repositório da UFSC<sup>5</sup>.

A presente comunicação surgiu a partir de uma inquietação na produção da dissertação de mestrado intitulada *Apropriações do método intuitivo de Calkins nas orientações para o ensino de saberes geométricos em revistas pedagógicas brasileiras (1890-1930)*<sup>6</sup>. No processo de elaboração deste trabalho, como forma de aproximação com a temática, foi efetuado um levantamento de pesquisas que tratavam de saberes geométricos e que tinham relações com o método intuitivo de Calkins. Como resultado, identificou-se que os estudos passavam por dois momentos, iniciavam por *Geometria* e passaram a se tornar *saber geométrico*. Além disso, os autores tratavam do método de ensino, mas o que se sobressaia em seus resultados era a apresentação dos conteúdos.

Com isso, surgiram os questionamentos: o que tem sido produzido em relação aos saberes geométricos em dissertações que tomam esta temática para tratar do ensino primário? A partir dessas pesquisas, como é possível tecer uma consideração sobre o que são saberes geométricos?

Para responder a tais questionamentos, neste trabalho é apresentado o resultado de um levantamento de pesquisas que tratam de saberes geométricos e que estão disponíveis no repositório da UFSC. Para isso, foi efetuada uma busca dos termos *Geometria* e *saberes geométricos*.

A opção de buscar *Geometria* e *saberes geométricos* se deve por Santos (2016), apresentar que algumas pesquisas efetuadas no âmbito da história da educação matemática exibem refinamentos de entendimento ao longo do tempo. No caso dos saberes geométricos, foram iniciadas pela *Geometria*, passando por saberes elementares geométricos até se tomar o entendimento e a nomenclatura atual.

Inicialmente os membros do GHEMAT adotavam o entendimento que “[...] os saberes elementares matemáticos estavam alocados apenas em rubricas como *Aritmética/Cálculo* e *Geometria/Desenho*” (SANTOS, 2016, p.149). Com o

---

<sup>4</sup> Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática.

<sup>5</sup> Para mais informações, consultar <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/1769>.

<sup>6</sup> Dissertação com o objetivo de caracterizar apropriações do método intuitivo de Calkins nas orientações para o ensino de saberes geométricos do curso primário, presente em exemplares de revistas pedagógicas brasileiras do período de 1890 a 1930, localizadas no repositório da UFSC. Autoria de Joana Kelly Souza dos Santos, sob orientação da professora Dra. Ivanete Batista dos Santos.

desenvolvimento dos trabalhos, passaram a constatar as vagas pedagógicas<sup>7</sup>, fato que ocasionou uma ampliação das questões de pesquisas, passando a considerar saberes geométricos em diversas matérias/disciplinas, como por exemplo as pesquisas de Frizzarini (2014) e Fonseca (2015).

Sendo assim, a escolha por *Geometria e saberes geométricos* é ocorrida por serem considerados, nesta pesquisa, trabalhos desenvolvidos desde tempos que não havia o refinamento nos entendimentos entre os termos.

Buscando responder às indagações anteriormente apresentadas, nesta comunicação é apresentado um levantamento de dissertações relacionadas aos saberes geométricos, o objetivo é identificar como as pesquisas de mestrado sobre saberes geométricos foram produzidas e de que modo se diferenciam ao longo do tempo. Em outras palavras, pretende-se apresentar como autores que se propõe a tratar de saberes geométricos tem efetuado suas representações sobre o tema a partir de diversas fontes como leis, decretos, programas, revistas pedagógicas, manuais didáticos, entre outras.

### **SABERES GEOMÉTRICOS EM PRODUÇÕES BRASILEIRAS: as dissertações**

Conforme já apresentado, para a produção desta comunicação foram privilegiadas dissertações que tratavam de orientações para o ensino de saberes geométricos no curso primário em uma tentativa de identificar como as pesquisas de mestrado sobre a temática foram produzidas e de que modo se diferenciam ao longo do tempo.

A partir do exame das produções, foi possível estabelecer dois momentos nas pesquisas: inicialmente era tratada por *geometria* e, posteriormente, foi-se refinando e passando a ser adotado *saberes geométricos*.

Em relação aos trabalhos que os autores adotam o termo *Geometria*, temos inicialmente Manoel Francisco Barreiros com o título *O ensino de Geometria nos grupos escolares do estado de São Paulo (1890 a 1930)*. Barreiros (2011) traçou o objetivo de investigar o processo de ensino de Geometria no curso primário dos Grupos Escolares do estado de São Paulo no período de 1890 a 1930, tendo como fontes periódicos, manuais didáticos e exames finais do período delimitado pelo autor, e por referencial Bloch (2008)

---

<sup>7</sup> A partir de Valente (2015), entende-se que vagas pedagógicas são os movimentos de modernização do ensino: método intuitivo, Escola Nova, movimento da matemática moderna, educação matemática.

e Le Goff (1982), Julia (2001) e Valente (2008). O autor baseou sua pesquisa a partir das questões: qual era então a Geometria ensinada no Ensino Primário? Era conceitual, teórica ou tinha aplicações práticas? Como era apresentada aos alunos? De que forma lhes era comprado o conteúdo?

Barreiros (2011) aborda um termo chamado geometria prática, considerando que “[...] o conceito de prática, em geral, está vinculado ao uso de instrumentos. Para este estudo, estamos entendendo o conceito de prática como aquela que está ligado diretamente a um ofício, ou seja, a um conhecimento profissional” (BARREIROS, 2011, p.33), entendendo que essa vertente surgiu a partir do método intuitivo que, segundo o autor, “[...] pretendia amenizar o excesso de teoria presente nos livros didáticos, por meio da observação e experimentação. Defendia que a origem do conhecimento são os sentidos humanos” (BARREIROS, 2011, p.33), frisando que a *geometria intuitiva*, é aquela que se faz por demonstração visível, o que ele considera como o ensino pelos olhos.

Para o autor o ensino prático da geometria era considerado como “[...] aquele que está ligado diretamente a um ofício, ou seja, a um conhecimento profissional, por exemplo, o serviço de carpinteiro, de pedreiro, de jardineiro e de outros”. (BARREIROS, 2011, p.33), porém sem apresentar de que modo isso era realizado no ensino primário. Mas porque Barreiros (2011) considera o ensino prático como àquele voltado para o profissionalismo?

Ao constatar que o ensino da Geometria estava relacionado ao método intuitivo, é provável que Barreiros (2011) tenha considerado o prático do ensino com a vida prática da criança por conta da recomendação de objetos que remetem ao que seja conhecido pelo aluno, cotidiano para ele.

Porém, mesmo identificando que no ensino da Geometria eram regidos princípios do método intuitivo, Barreiros (2011) centra sua pesquisa em apresentar os conteúdos dessa matéria. E então, uma outra característica de sua pesquisa é que o autor aponta vestígios de conteúdos presentes em outras matérias, como Desenho e Trabalhos Manuais, mas sem tecer comentários sobre as mesmas, não considerando uma relação entre elas.

Em relação ao ensino da Geometria, o referido autor observou que o aluno era incentivado a participar das aulas por meio de perguntas realizadas pelo professor que, para Barreiros (2011), apontava a importância da Geometria nas ações cotidianas.

[...] o diálogo estabelecido entre professor e aluno sugere que o autor segue o princípio intuitivo, uma vez que, por meio de preleção, procura conduzir o aluno do conceito mais simples e fácil para o mais difícil e complexo.

(BARREIROS, 2011, p.57)

Porém, mesmo apontando que as aulas deveriam ser instituídas pelo diálogo entre o professor e os alunos, o que continua a ficar mais evidente na pesquisa de Barreiros (2011) são os conteúdos que foram identificados, como a presença das medições de superfícies e volumes, o ponto, linha, figuras planas, medidas das figuras geométricas, ângulos e a construção dos sólidos geométrico. O autor não abordou de que forma esses conteúdos eram conduzidos no ensino primário, como por exemplo explicar de que modo esse diálogo era conduzido na aula de Geometria, apresentando apenas que identificou a presença do método intuitivo para os primeiros anos primários, mas sem tecer comentários do uso deste no ensino dos conteúdos geométricos por ele identificado, o que se subentende uma separação entre o conteúdo e método.

Um outro trabalho com uma vertente semelhante à de Barreiros (2011) é o de Thaline Thiesen Kuhn com o título *Aproximações da Geometria e do Desenho nos programas de ensino dos Grupos Escolares Catarinenses*, que teve por objetivo examinar possíveis relações existentes entre Desenho e Geometria nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses. Como referencial, Kuhn (2015) utilizou Julia (2001), Albuquerque Junior (2007), Faria Filho (1998) e Foucault (1990;2008).

Para Kuhn (2015), “[...] o desenho permite concretizar os conhecimentos teóricos da geometria, confirmando graficamente as propriedades das figuras geométricas” (KUHN, 2015, p.28). É partindo de afirmações como esta que ela, chamando Geometria e Desenho de saberes, questiona-se de que modo eles foram constituídos em tempos da Escola Nova e a invenção dos grupos escolares brasileiros, notadamente, em Santa Catarina, se pode ou não relacioná-los.

A partir daí já é possível estabelecer uma diferença entre a pesquisa de Barreiros (2011) e Kuhn (2015), pois ao tempo que o primeiro autor desconsidera os vestígios identificados que poderiam relacionar a matéria Geometria com o Desenho, a segunda autora aproxima as duas e se questiona sobre “[...] que relações são possíveis de serem estabelecidas entre as matérias de geometria e de desenho nos programas de ensino dos grupos escolares catarinenses entre 1910 e 1946” (KUHN, 2015, p.31).

A autora se propõe a tratar o método no ensino dessas matérias, mas assim como identificado em Barreiros (2011), o que se sobressai na pesquisa de Kuhn (2015) são os conteúdos que estão presentes em Desenho e Geometria. Nos primeiros anos, Kuhn (2015) aponta uma aproximação entre Desenho e Geometria, além de uma matéria intitulada Geometria Prática, porém “[...] não é possível identificar, a partir do programa de ensino de 1914, o que significa Geometria Prática, sendo possível observar apenas os conteúdos abordados” (KUHN, 2015, p.93).

Assim, após explanar de que forma foram constatadas as matérias de Desenho e Geometria e apontar que seus conteúdos versavam sobre desenhos de objetos, de formas geométricas, linhas, ângulos, formas figuras geométricas e medidas de áreas e volumes, Kuhn (2015) identifica que essa matéria denominada Geometria Prática era relacionada com usos do método intuitivo, afirmando que

[...] não há nenhum indicativo metodológico de como deveria ser essa geometria prática para tratar dos conteúdos listados no programa. Mas tudo indica que estava relacionada ao que empregava o método intuitivo, ou seja, observar e manipular objetos concretos.

(KUHN, 2015, p.107)

Na análise dessas matérias, a autora apresenta que elas iniciaram relacionadas e ao final foram perdendo a ligação, e que a partir dessa provável separação o Desenho passou a ganhar força no ensino primário, quando deixou de servir de auxílio para a Geometria, mas sem debruçar no que mudou com relação ao método de ensino em cada uma. Além disso, a autora também considerou outra matéria denominada Trabalhos Manuais, que

[...] assim como o desenho, exerce um papel fundamental no entendimento da geometria, uma vez que funciona como suporte aos conceitos geométricos, oferecendo um caráter visual e tátil. Um dos conteúdos dessa matéria era a presença da modelagem, nos primeiros dois anos dos grupos escolares, conforme o programa de 1911. Tal conteúdo voltava-se à construção da esfera, do cubo e do cilindro, no 1º ano, e de figuras geométricas e usuais, como folhas e frutos, no 2º ano.

(KUHN, 2015, p. 116)

Mesmo apresentando sucintamente como deveria ser desenvolvido o ensino dessa matéria, com um “caráter visual e prático”, a autora pouco comenta de que forma isso era efetuado, mais uma vez recaindo na apresentação do conteúdo.

O que foi possível identificar com relação ao uso do método no ensino das matérias por ela selecionadas foi que em geometria e desenho era adotado o desenvolvimento da observação. Em geometria “[...] o exercício do olhar voltava-se às construções dos sólidos geométricos à mão livre, enquanto que, na matéria de desenho, para as cópias de objetos do

natural. [...] matérias voltadas, provavelmente, para a indústria e a agricultura” (KUHN, 2015, p. 128), continuando sem muito detalhe sobre o uso de tais princípios.

Na pesquisa de Kuhn (2015) há uma relação maior entre conteúdo e método do que na de Barreiros (2011), mesmo com os conteúdos continuando a ter maior evidência. Além disso, diferente de Barreiros (2011), é possível estabelecer, a partir de Kuhn (2015), que os conteúdos geométricos não estavam presentes apenas em Geometria, estes também versavam sobre Desenho e Trabalhos Manuais.

Na continuidade do exame dos trabalhos, há a pesquisa de Márcio Oliveira D’Esquivel com o título *O ensino de Desenho e Geometria para a escola primária na Bahia (1835-1925)*, em que foi traçado o objetivo de analisar o processo de escolarização dos conhecimentos de Desenho e Geometria na Bahia no período de 1835 a 1925, interrogando o processo histórico de surgimento, mudanças e permanências dessas matérias como saberes para a escola de ensino primário na Bahia. Para tanto, D’Esquivel (2015) tomou como fontes leis e decretos, livros e manuais didáticos, revistas e exames escolares. E baseou-se em Chartier (1990) para tratar da história cultural e em Chervel (1990) sobre a história das disciplinas escolares.

Para D’Esquivel (2015), o papel do Desenho e da Geometria para o ensino primário baiano “[...] parece ser uma questão sem consenso até as primeiras décadas do século XX. Posteriormente tendeu-se a dar lugar específico no currículo a cada um desses conhecimentos” (D’ESQUIVEL, 2015, p.38). Nesse período, D’Esquivel (2015) observou que os métodos pedagógicos relacionados a Geometria propunham que essa fosse desenvolvida mais para a aprendizagem da criança do que para a aquisição de conteúdos. Nesse tempo, o Desenho possuía uma maior valorização, sendo a aprendizagem da Geometria constituída como condição para se desenhar bem.

O autor apresenta que o Desenho era realizado a mão livre, sem o uso de instrumentos auxiliares como régua e compasso, estando estes a cargo apenas do professor que mostra e nomeia a figura que a criança deve traçar, um só aluno a nomeia e executa, depois todos os outros repetem esse processo, o professor desenha por último.

Mesmo não apresentando o termo saberes geométricos, D’Esquivel (2015) relaciona conteúdo e método que se apresentam em várias matérias, como Desenho, Geometria e Trabalhos Manuais, diferente das outras pesquisas que apontavam a recomendação do

método intuitivo no ensino primário, mas sem tecer considerações de como ele deveria ser tratado.

Até o momento foram apresentados os trabalhos que tomam a *Geometria* como ponto de partida, sendo que inicialmente só eram examinados aspectos relacionados à matéria Geometria e posteriormente passaram a adotar outras matérias, como Desenho e Trabalhos Manuais.

Foi possível notar que, mesmo apresentando alguns aspectos relacionados ao método de ensino, das três pesquisas apontadas, apenas D’Esquivel (2015) relacionou conteúdo e método, sem dar prioridade a um ou a outro, já para Barreiros (2011) e Kuhn (2015), e D’Esquivel (2015) o elenco de conteúdo ganhava força nas narrativas, tais identificaram que as aulas eram partidas por princípios do método intuitivo, mas pouco comentaram sobre seu uso nas aulas relacionadas aos saberes geométricos.

Além disso, é importante frisar que tais trabalhos não empregaram o termo saberes geométricos, adotavam as matérias/disciplinas e apresentavam os conteúdos, com a organização por marcos cronológicos. As fontes mais utilizadas eram os decretos, leis e programas de ensino dos anos mais antigos aos mais atuais. A partir deles, é possível considerar que conteúdos geométricos poderiam ser identificados em diversas rubricas, eram partidos por princípios do método intuitivo, mas não há um entendimento afundo sobre tal fim.

Uma segunda constatação foi realizada a partir dos trabalhos datados inicialmente do ano de 2014, encontrados a partir da busca anteriormente apresentada. Tais pesquisas continuam com vertentes semelhantes às anteriores, porém agora com uma ressalva: adotam o uso dos termos saberes geométricos ou saberes elementares geométricos.

O primeiro dos referidos trabalhos, datado de 2014, possui autoria de Claudia Regina Boen Frizzarini e tem como título *Do ensino intuitivo para a Escola Ativa: os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista, 1890-1950*. Tal estudo apresenta uma diferença com relação a algumas produções aqui elencadas, pois Frizzarini (2014) afirma que para a sua pesquisa adota o entendimento de saberes geométricos como “[...] todos os conceitos, definições, temas e propriedades relacionados à geometria que estejam presentes nos diferentes programas primários” (FRIZZARINI, 2014, p.13).

A partir da análise de documentos oficiais, a autora traçou o objetivo de investigar as transformações ocorridas com relação aos saberes geométricos nos programas de ensino

do curso primário no Estado de São Paulo entre os anos de 1890 a 1950. Como referencial, Frizzarini (2014) utilizou Chervel (1990), Julia (2001), e Chartier (2002; 2010).

Conforme elencado desde seu título, Frizzarini (2014) parte de dois movimentos para analisar os saberes geométricos: método intuitivo e escola ativa. Ao adentrar no cenário dos documentos oficiais do ensino primário paulista, Frizzarini (2014) aponta o marco inicial da sua análise, datado de 1892, regido por princípios do método intuitivo, sendo os saberes geométricos à época identificados em geometria prática ou taquimetria. Aponta também que o Estado de São Paulo foi o pioneiro na divulgação desse método.

A autora ressalta que o ensino dos saberes geométricos foi identificado nas matérias Formas, Geometria, Modelagem, Trabalhos Manuais e Desenho. Com relação a tais matérias, ela começa a elencar os conteúdos que se faziam presentes à época, como por exemplo, em Formas o estudo abrangia os sólidos geométricos e o estudo das superfícies em relação às linhas, cantos e faces e o ensino deveria ser partido apontando indícios de propostas apresentadas por Pestalozzi e por Calkins no método intuitivo, mas sem muito detalhe de como era efetuado o uso de tais propostas.

Em relação a Geometria, esta é adota

[...] ponto, linha, superfície, sólido, linha reta, linha curva, linha quadrada, linhas contínuas (cheias). Linhas de construção. Posição absoluta das linhas: horizontal, vertical e oblíqua. Linhas retas combinadas: ângulo reto, agudo e obtuso. Figuras planas e retilíneas. Triângulo: retângulo, acutângulo, obtusângulo, equilátero, isósceles, escaleno. Quadriláteros: quadrados, diâmetros e diagonais.

(FRIZZARINI, 2014, p.41)

Frizzarini (2014) aponta que, nesse período, a matéria Desenho apresenta relação com a Geometria. Já no programa de 1905 a autora identifica que essas matérias distanciam-se, Formas desaparece e seus conteúdos passam a ser trabalhados em Trabalhos Manuais.

Na segunda parte de sua pesquisa, relativa à Escola Ativa, Frizzarini (2014) acrescenta que o programa de 1925 era intuitivo, mas já apresentava traços do escolanovismo, como a prática do manuseio dos alunos em Formas, o que pode apresentar indícios de que ao se instituir um novo método, o anterior não deixa de existir.

Em síntese, as matérias apresentadas pela autora que possuem os saberes geométricos em seu elenco “[...] apresentam distintas *finalidades*, permanências e rupturas, relativas tanto aos conteúdos apresentados, quanto às metodologias aplicadas”

(FRIZZARINI, 2014, p. 87). Ela também identificou apropriações dos movimentos educacionais da Escola Ativa e da pedagogia intuitiva às normativas paulistas no período.

A pesquisa de Frizzarini (2014) diferencia-se das propostas anteriormente apresentadas, pois nela podemos identificar a caracterização de saberes geométricos, não sendo mais Geometria. A autora apresenta uma proposta de identificar o método de ensino vigente em São Paulo dentro do seu marco cronológico e toma Calkins e Pestalozzi como precursores do método intuitivo, entendendo esses saberes como conceitos, definições, temas e propriedades geométricas que podem ser identificadas em outros locais além da Geometria. Porém, mesmo propondo-se a tratar do método de ensino, a autora acaba por priorizar o detalhamento dos conteúdos geométricos, abordando como este era efetuado no ambiente da escola primária a partir de princípios do método intuitivo e do escolanovismo, mas sem muito detalhe de como eram apropriados os princípios dos métodos.

No caso da dissertação de Simone Silva da Fonseca com o título *Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no ensino primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930)*, o conteúdo também continua possuindo um espaço de destaque.

Com o objetivo de identificar elementos de aproximações e distanciamentos em relação aos conteúdo(s), método(s) e recurso(s) sobre os saberes elementares geométricos nos documentos oficiais de Sergipe e São Paulo, Fonseca (2015) tomou como fonte os documentos oficiais dos dois estados numa busca de responder: quais são os elementos de aproximações e distanciamentos em relação aos conteúdos, métodos e recursos sobre os saberes elementares geométricos entre Sergipe e São Paulo, prescritos nos documentos oficiais de 1911 a 1930?

Seu referencial foi baseado em Valente (2007, 2011), Valente e Leme da Silva (2013), Nunes (1998), Souza (2013) e Chartier (2002). As disciplinas identificadas por Fonseca (2015) que apresentam conteúdo dos saberes geométricos em Sergipe são

Geometria Prática e Desenho Linear (1890); Lições de Forma e Lições de Desenho Linear (1891) e Noções de Desenho Linear (1893). E nos documentos relativos aos anos seguintes Desenho linear e Trabalhos manuais (1912); Desenho linear, noções de Geometria plana e Trabalhos manuais (1916); Desenho, Trabalhos manuais e Cartonagem (1924), e por último, Desenho e Trabalhos manuais (1931).

(FONSECA, 2014, p.56)

Com a opção de organizar a análise das fontes por década, Fonseca (2015) apresentou que

[...] diante dos programas examinados referentes a década de 1910, podemos constatar que os saberes elementares geométricos se apresentavam nos quatro anos do curso primário, inseridos nas disciplinas/matérias Desenho e Trabalhos manuais e estavam organizados de forma gradual, explorando os conteúdos a serem ministrados de forma sucessiva e em progressão de graus de dificuldade, parecendo seguir uma marcha do plano para o espaço. Os conteúdos da disciplina/matéria Desenho abordavam o desenho geométrico e o desenho natural de forma separada por ano e outras vezes juntos no mesmo ano; nos Trabalhos manuais, o enfoque era o “fazer”, sendo que para as meninas era as costuras e para as meninas e meninos cartonagem, dobragem, usando objetos do dia a dia que lembram os sólidos e figuras geométricas, colocando o aluno em constante atividade. Vale ressaltar que os programas de 1912 e 1915 fazem referências ao uso da coleção dos cadernos de Olavo, mas sem apresentar detalhes sobre seu uso.

(FONSECA, 2015, p.63)

Com relação à década de 1920, Fonseca (2015) identificou que em Trabalhos Manuais houve uma nova inserção nos conteúdos que foi o caso da modelagem, dos trabalhos de corda e de palha. Em 1930 a autora examinou o programa mínimo e, por se tratar de um programa mínimo, constatou conteúdos mínimos a serem abordados em sala de aula. Além disso,

[...] podemos verificar que o ensino proporcionado neste período era pautado nas atividades manuais e na espontaneidade do aluno. O papel do professor mudou, pois antes ele era apenas expositor do conteúdo, agora, além de expositor ele passa a ser o guia, conselheiro e companheiro dos alunos. Neste programa há ainda a prescrição que orienta o professor a inserir os projetos de ensino ou centros de interesses em suas aulas, prezando pelo ensino que visem um plano de interesses, onde se cria um laço entre as disciplina/matérias, para fazê-las convergirem ao mesmo ponto.

(FONSECA, 2015, p.68)

Como Fonseca (2015) buscou apresentar elementos de aproximação e distanciamento com relação aos saberes geométricos entre Sergipe e São Paulo, a autora analisou também conteúdos nos programas de São Paulo, porém esses não serão abordados aqui por já terem sido apresentados na dissertação de Frizzarini (2014). Além disso, Fonseca (2015) também buscou observar qual o método pertencente a cada estado e identificou que em Sergipe era recomendado que o ensino fosse partido por processos do método intuitivo, tomando Calkins (1886/1950) como a matriz.

A análise entre suas fontes e o manual evidencia quais conteúdos estavam elencados entre os dois e como era recomendado seu desenvolvimento, sem investigar de

que forma era discorrido esse ensino intuitivo por ela identificado, mais uma vez indicando que, assim como nas pesquisas anteriores a prioridade na pesquisa de Fonseca (2015) era o elenco de conteúdo, pouco abordando como ele era discorrido.

O que é possível identificar desde o seu entendimento de saberes elementares geométricos é que, mesmo adotando os saberes, que nesta pesquisa, a partir de Chervel (1990) tem sido compreendido como o elo entre conteúdo e método, visto que “[...] excluir a pedagogia do estudo dos conteúdos é condenar-se a nada compreender do funcionamento real dos ensinamentos” (CHERVEL, 1990, p.182), Fonseca (2015) toma o entendimento de que “[...] são saberes identificados em diferentes matérias ou disciplinas que apresentam de alguma forma *referências aos conteúdos geométricos*” (FONSECA, 2015, p.22, grifo nosso) focando os conteúdos.

Além das autoras Frizzarini (2014) e Fonseca (2015), Fernandes (2015) também tratou de saberes elementares geométricos em sua pesquisa intitulada *O ensino de primeiro ano primário em tempos de escola ativa: os saberes elementares geométricos nos programas brasileiros* cujo objetivo foi analisar a conformação das prescrições oficiais para o ensino de saberes elementares geométricos no primeiro ano do curso primário em tempos de pedagogia da Escola Ativa. Para isso a autora fundamentou-se em Detienne (2004), Valente (2015), Chervel (1990), Chartier (1991), Goodson (1997).

Tendo como referência os pressupostos da Escola Nova, Fernandes (2015) busca tratar de saberes elementares geométricos tomando o período de 1920 a 1940. Diferente das pesquisas que focam no conteúdo, a autora acaba dando um tratamento maior ao método. A autora comenta que era recomendado “[...] conhecimentos práticos que envolvesse sólidos geométricos” (FERNANDES, 2015, p.100) e, mesmo dividindo sua pesquisa em um tópico que fala apenas da Escola Nova e outro do saber geométrico, além de D’Esquivel (2015) e Frizzarini (2014), foi a que mais foi possível tecer aproximações entre conteúdo e método.

[...] o estudo de linhas e figuras geométricas poderia ser subsidiado por utilização de arames, papel e fibras, e ainda com os sólidos em cartonagem. O desenho, além de satisfazer a necessidade do aluno, auxiliar-lhe-ia em caligrafia e facilitar-lhe-ia o traçado das letras, bem como na leitura de cartas geográficas e em descrições verbais de objetos pelo professor.

(FERNANDES, 2015, p.105)

Fernandes (2015) identificou que na década de 1920 era enfatizado um ensino “[...] com predominância da modelagem de sólidos geométricos, permitindo a observação e experimentação, de tal forma que essa experimentação daria autonomia ao aluno, tornando-o parte do processo de aprendizagem” (FERNANDES, 2015, p.138), em 1930 os saberes geométricos deveriam relacionar atividades cotidianas das crianças por meio de desenhos comuns a elas, principalmente com a modelagem, o que seguiu de maneira semelhante em 1940. Neste caso, é possível identificar que mesmo dando prioridade a tratar do método de ensino, Fernandes (2015) efetuou sua análise sem separar conteúdo do método.

Em linhas gerais, diante do levantamento de pesquisas relacionadas à temática Geometria/saberes geométricos foi possível verificar que as pesquisas atravessam dois momentos: inicialmente são consideradas sendo de Geometria e partem a ser saberes geométricos. Ao tratar desse último, boa parte das pesquisas partem do entendimento de que são considerados como todos os conceitos, definições, temas e propriedades relacionados à geometria que estejam presentes nos diferentes programas primários, matéria ou disciplinas que de alguma forma façam referência aos conteúdos geométricos, assim como apresenta Leme da Silva (2015)<sup>8</sup>, mas centram sua análise nos conteúdos geométricos, discorrendo de forma sucinta sobre como eles eram desenvolvidos.

Ao partir para o exame desses trabalhos, identificamos que, mesmo tratando de saberes geométricos/saberes elementares geométricos, o que continuava a ganhar força nas pesquisas era o conteúdo, tendo a apresentação do método que estava sendo vigente, mas sem debruçar-se sobre. O que diferenciou em relação às pesquisas anteriores, que tratam por temática a Geometria, foi a identificação de conceitos geométricos em diferentes matérias, além dessa.

## **CONSIDERAÇÕES**

Afim de identificar como as pesquisas de mestrado sobre saberes geométricos foram produzidas e de que modo se diferenciaram ao longo do tempo, foi efetuado um

---

<sup>8</sup> Leme da Silva (2015) apresenta o entendimento que saberes geométricos são “[...] todos os conceitos, definições, temas, propriedades e práticas pedagógicas relacionadas à geometria que estejam presentes na cultura escolar primária” (LEME DA SILVA, 2015, p. 42). Sua definição tem sido a mais utilizada em pesquisas relacionadas à temática, a exemplo de Resende (2016), Santos (2016, 2017) e Conceição (2018, no prelo).

exame de dissertações que tratavam da temática, selecionadas a partir do foco no ensino primário.

Foi identificado dois momentos nas pesquisas. Datadas de 2011 a 2015, inicialmente era apontado o ensino de Geometria, conforme Barreiros (2011), posteriormente sendo considerados conceitos geométricos em outras matérias/disciplinas como Desenho e Trabalhos Manuais, como Kuhn (2015) e D’Esquivel (2015) e, por fim, as pesquisas passaram a ser consideradas como pertencentes a saberes geométricos ou saberes elementares geométricos, como Frizzarini (2014), Fonseca (2015) e Fernandes (2015).

Tais pesquisas passaram por refinamento ao longo do tempo, não significa que àquelas que consideravam o termo Geometria estavam erradas e correto é considerar saberes geométricos. Como aponta Santos (2016), a história da educação matemática é constituída por refinamentos, por balanços temporários, e é o que acontece com os saberes geométricos, que a partir das descobertas em novas pesquisas vai ampliando as questões e apresentando novos entendimentos.

Porém, o que fica evidente em relação a esses estudos é que, mesmo se propondo a tratar ora de Geometria, ora de saberes geométricos, a maioria das pesquisas acabam dando prioridade a exposição dos conteúdos, pouco apresentando de que maneira era recomendado que eles fossem abordados em sala de aula do curso primário. E com isso, identificando o entendimento de saberes geométricos efetuado por Frizzarini (2014) e Fonseca (2015) por exemplo, e o de Leme da Silva (2015) que tem sido utilizado em pesquisas atualmente, cabe o questionamento: o que de fato tem sido considerado por saberes geométricos? Entendendo que quando se utiliza saberes não distingue conteúdo de método, e que as produções feitas dos saberes geométricos nas pesquisas dão prioridade ao conteúdo, faz-se necessário um refinamento no entendimento que tem sido utilizado atualmente?

## **REFERÊNCIAS**

**BARREIROS, M. F. O Ensino de Geometria nos Grupos Escolares do Estado de São Paulo (1890 a 1930).** Dissertação (mestrado) – Universidade Bandeirante de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2011.

BARROS, S. C. **O ensino de Geometria na formação de professores primários em Minas Gerais entre as décadas de 1890 e 1940.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2015.

CHARTIER, R. **A história cultural entre práticas e representações.** 2ª ed. Lisboa: DIFEL, 1990.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa.** *Teoria & Educação.* Porto Alegre, RS n. 2, 1990, p.177-229.

D'ESQUIVEL, M. O. **O ensino de Desenho e Geometria para a Escola Primária na Bahia (1835-1925).** Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores, 2015.

FERNANDES, J. C. B. **O ensino de primário ano primário em tempos de escola ativa: os saberes elementares geométricos nos programas brasileiros.** Dissertação (mestrado) – Universidade Vale do Sapucaí, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2015.

FONSECA, S. S. **Aproximações e distanciamentos sobre os saberes elementares geométricos no Ensino Primário entre Sergipe e São Paulo (1911-1930).** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, 2015.

FRIZZARINI, C. R. B. **Do Ensino Intuitivo para a Escola Ativa: os saberes geométricos nos programas do curso primário paulista, 1890-1950.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação e Saúde na Infância e na Adolescência, 2014.

KUHN, T. T. **Apropriações da Geometria e do Desenho nos Programas de Ensino dos Grupos Escolares catarinenses.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, 2015.

LEME DA SILVA, M. C. **Uma trajetória histórica de saberes geométrico no ensino primário brasileiro (1827- 1971).** HISTEMAT, São Paulo (SP), vol 1, n.1, 2015. <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/160845>> Acesso em: 05 de fevereiro de 2018.

LEME DA SILVA, M. C. **Caminhos da pesquisa, caminhos pelos saberes elementares geométricos: a busca da historicidade da prática nos estudos da educação matemática no Brasil.** In. Valente, W. R. (Org.). (2015). *Prática (Cadernos De Trabalho).* São Paulo: Editora Livraria da Física.

SANTOS, I. B. **Da Geometria aos Saberes Geométricos: o refinamento de um entendimento a partir da pesquisa.** HISTEMAT, São Paulo (SP), vol 2, n.2, 2016. <<http://www.histemat.com.br/index.php/HISTEMAT/article/view/89>> Acesso em: 30 de novembro de 2016.

SANTOS, J. K. S. **Apropriações do método intuitivo de Calkins nas orientações para o**

**ensino de saberes geométricos em revistas pedagógicas brasileiras (1890-1930).** 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, São Cristóvão/SE, 2017.

VALENTE, W. R. **A era dos *tests* e a pedagogia científica: um tema para pesquisas na Educação Matemática.** VALENTE, W. R. (Org.) Testes. In: Saberes matemáticos no curso primário: o que, como e por que ensinar? 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. p. 15-41.

VALENTE, W. R. **Oito temas sobre história da educação matemática.** Revista de Matemática, ensino e cultura. Natal, RN, ano 8, n.12, p. 22-50, Jan.-Jun. 2013.