

## CONHECIMENTO ESPECIALIZADO DO PROFESSOR E O ENSINO DA GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Érica Doiche Savoy<sup>1</sup>

GDn<sup>o</sup>7 – Formação de Professores que Ensinam Matemática.

**Resumo:** Este projeto tem como foco o processo de ensino da matemática, especialmente da geometria no âmbito de classificação de figuras e terá como ponto de partida, o trabalho de professoras da Educação Infantil de uma escola do interior de São Paulo, Brasil. Esta investigação pretende analisar o conhecimento especializado do professor a partir de formações, com o desenvolvimento e implementação de tarefas com um grupo de professoras, no intuito de que, após estas formações elas percebam e reflitam sobre seu conhecimento e, em outro momento, as crianças sejam conduzidas para explorar conteúdos de Geometria. Espera-se com este trabalho contribuir com os estudos relacionados ao referencial teórico acerca do conhecimento especializado do professor e buscar caminhos para possibilitar o ensino eficaz da matemática desde a Educação Infantil.

**Palavras-chave:** Conhecimento Especializado do Professor; Classificação de Figuras; Educação Infantil; Formação de Professores.

### APRESENTAÇÃO

Este projeto iniciou-se a partir de uma reflexão sobre o processo de ensino da matemática na Educação Infantil, especialmente da geometria no âmbito de classificação de figuras.

Enquanto professora sempre me motivei a buscar novos conhecimentos que aprimorassem minha prática, a partir disso, surgiu esta investigação que tem como objetivo analisar o conhecimento especializado do professor e, conseqüentemente, suas contribuições para o embasamento da aprendizagem das crianças, de modo que estas possam ir cimentando as primeiras noções de figura geométrica e, ao continuarem sua trajetória escolar estes conceitos lhes sejam cada vez mais familiares e também induzir à reflexão sobre a prática educacional, continuidade de ensino e a busca por ferramentas que auxiliem e facilitem a aprendizagem.

Este trabalho traz, em sua primeira parte, uma reflexão a respeito de ensinar matemática, sobre o que dizem os documentos que dirigem o ensino no Brasil, como Base Nacional Comum, e um levantamento de pesquisas referentes ao ensino da geometria na

---

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Campinas. UNICAMP; Mestrado Profissional em Educação Escolar; Faculdade de Educação; [ericadoiche@gmail.com](mailto:ericadoiche@gmail.com); orientadora: Alessandra Almeida; co-orientador: Miguel Ribeiro.

Educação Infantil a partir de uma busca em revistas científicas de destaque e anais de congressos matemáticos no período dos últimos 10 anos. Também discorre-se sobre os aspectos do modelo MTSK (Mathematics Teachers' Specialized Knowledge) e seus aspectos para compreender o trabalho do professor.

Em seguida, buscaremos responder a questão de pesquisa: Que conhecimento especializado revelam professores de educação Infantil sobre a classificação de figuras geométricas? A base para responder a esta pergunta será o desenvolvimento e a implementação de tarefas de classificação de figuras geométricas, com as professoras participantes.

As tarefas serão descritas e comentadas na análise de dados, esperando-se que este trabalho contribua com os estudos relacionados ao referencial teórico, acerca do conhecimento especializado do professor e na busca por caminhos que possibilitem o ensino eficaz da matemática desde a Educação Infantil.

## **OBJETIVOS**

Com este trabalho pretende-se inicialmente fazer um levantamento do que se produziu nos últimos anos em relação ao conhecimento especializado do professor que ensina geometria na Educação Infantil, para, em seguida, analisar o potencial formativo de tarefas envolvendo Geometria que permitam aos alunos, desde bem pequenos, expressarem suas opiniões e compreensões e, às professoras, ouvir efetivamente o que estes dizem com o intuito de qualificar sua própria prática. Segundo Freitas e Fiorentini (2007, p.66) o professor quando relata suas experiências a outros, aprende e ensina “Aprende porque, ao narrar, organiza suas ideias, sistematiza suas experiências e produz novos aprendizados. Ensina porque o outro, frente às narrativas de experiências do colega, pode (re)significar seus próprios saberes e experiências”. Após o desenvolvimento e implementação das tarefas com as professoras sujeitas deste estudo, será feita uma observação de suas práticas pedagógicas ao trabalharem classificação de figuras geométricas com seus alunos.

## **JUSTIFICATIVA**

O interesse em realizar esta pesquisa surgiu a partir de minha prática enquanto professora. Após anos em sala de aula, sempre me senti instigada a pensar em maneiras de propiciar um aprendizado significativo aos meus alunos, atualizar meus conhecimentos, rever minha prática, fazer cursos e ler sobre este tema. Buscando em sites e revistas como *Bolema*, *Zetetiké*, foi possível perceber que não há muitos trabalhos que investiguem o ensino da matemática no âmbito da geometria e a prática do professor de Educação Infantil e este tema mostra-se de grande relevância: “É principalmente com o auxílio da percepção espacial que as crianças iniciam suas descobertas. Somente por isso ela já deveria merecer especial atenção dos professores.” (LORENZATO, 2017)

Participando de um curso de Ensino de Geometria e Conhecimento Especializado do professor na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, ficou ainda mais evidente a importância de o professor ter conhecimento para interagir, ensinar de maneira correta conceitos matemáticos e estar aberto a interpretar o que as crianças dizem e constroem, de modo que haja um aprendizado significativo e que os conhecimentos permaneçam ao longo da trajetória escolar.

Os estudos de Curi e Pires (2008) mostram a importância de o professor ter domínio sobre o que ensina e revelam

a falta de conhecimentos matemáticos dos professores que atuam nessa etapa inicial da escolaridade; no que se refere às discussões sobre questões de natureza dialética e metodológica, a abordagem é bastante simplificada, sem o apoio de fundamentações teóricas nem de resultados de pesquisa na área de educação matemática. (CURI; PIRES, 2008, p. 181)

Perceber que a Geometria é pouco explorada na Educação Infantil, indica a necessidade de realização de estudos que investiguem as interações dos professores ao trabalhar esse tema matemático nesse nível de ensino, portanto, compactuo com as afirmativas de Ribeiro (2016):

Considerando a escassez de trabalhos que se dediquem a investigar o conhecimento (interpretativo-especializado)... emerge a necessidade de que esta se torne uma futura linha de trabalho. Essa necessidade é, ainda mais emergente, efetuando o paralelismo entre a importância do conhecimento do professor nos resultados dos alunos (RIBEIRO, 2016, p.186)

Dessa forma, pretende-se com esta pesquisa, a partir de um olhar sobre o trabalho do professor em relação às tarefas aplicadas, possibilitar descobertas em relação à geometria e auxiliar o trabalho de professores que buscam estudos relacionados à este tema.

## ALGUMAS NOTAS TEÓRICAS

O ensino da matemática na Educação Infantil regularmente está focado no âmbito dos números e da contagem, sendo a Geometria colocada em segundo plano (CIRÍACO; TEIXEIRA, 2013). A *Base nacional comum curricular*– BNCC (BRASIL, 2018), as *Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil* – DCNEI (BRASIL, 2010) e o *Referencial curricular nacional da educação infantil*- RCNEI (BRASIL, 1998) colocam a Geometria no tema Espaço e Forma, que apresenta como conteúdos a serem trabalhados dos zero aos 3 anos, prioritariamente, a contagem oral, os números e os sistemas de numeração, a noção de quantidade, de tempo e de espaço, através de desenhos, brincadeiras e percepções. E orienta que apenas dos 4 aos 6 anos se deve iniciar o trabalho com formas e figuras geométricas, basicamente no âmbito de produções bi e tridimensionais. Outros aspectos apontados pela BNCC relativamente ao ensino de crianças antes dos 6 anos são: brincadeiras no espaço interno e externo; roda de história; roda de conversas; ateliês ou oficinas de desenho, pintura, modelagem e música; atividades diversificadas ou ambientes organizados por temas ou materiais à escolha da criança, incluindo cuidados com o corpo e momentos para que elas possam ficar sozinhas, se assim o desejarem.

A BNCC para a Educação Infantil encontra-se dividida em cinco campos de experiência: 1) O eu, o outro e o nós; 2) Corpo, gestos e movimentos; 3) Traços, sons, cores e formas; 4) Escuta, fala, pensamento e imaginação; 5) Espaços, tempos, quantidades. Sem citar conteúdos a serem trabalhados, o documento refere-se a relações e transformações: “a Educação Infantil precisa promover experiências nas quais as crianças possam fazer observações, manipular objetos, investigar e explorar seu entorno, levantar hipóteses” (BRASIL, 2018, p.43).

Ciríaco e Teixeira (2013) constataram que, em relação à Geometria, os professores priorizam o trabalho com figuras geométricas, explorando cores primárias e características do círculo, do triângulo, do quadrado e do retângulo; no entanto, as relações espaciais, entendidas como geradoras do pensamento geométrico, não são valorizadas durante as aulas. Tais resultados nos mobilizam a refletir e a questionar sobre o trabalho com Geometria na

Educação Infantil e sobre a importância do conhecimento do professor sobre o que ensina e como ensina, uma vez que, com o auxílio da percepção espacial as crianças iniciam suas descobertas e, isso faz com que ela mereça especial atenção dos professores (LORENZATO, 2017).

Dessa forma, o professor precisa compreender o que se fala sobre ensino e aprendizagem, e ser considerado como facilitador desse processo, como alguém capaz de interpretar ideias, de desconstruir padrões incorretos, auxiliar a organizar raciocínios, modelar e remodelar tarefas de acordo com suas experiências, vivências e um saber especializado. “Parece óbvio que o conhecimento matemático do professor seja um importante ingrediente para ensinar; no entanto, saber fazer o que é proposto pelo conteúdo curricular pode não ser suficiente para o progresso dos alunos” (PETROU; GOULDING, 2010, p.9, tradução nossa).

Portanto, esse conhecimento do Professor que Ensina Matemática (PEM) é considerado especializado, e essa especialização inclui dimensões do domínio do conhecimento do conteúdo (matemática) e do domínio do conhecimento pedagógico do conteúdo.

Tal especialização do conhecimento do professor é considerada aqui na perspectiva do *Mathematics Teachers' Specialized Knowledge*<sup>2</sup> – MTSK (CARRILLO et al., 2018): para ensinar matemática, é necessário mais do que ter um conhecimento associado ao saber fazer – entendendo o conhecimento matemático como algo instrumental e com o seu desenvolvimento associado à racionalidade técnica –, perspectiva assumida, por exemplo, por engenheiros, físicos, químicos e matemáticos, em seu dia a dia. Porém, o professor precisa deter um conhecimento que, para além de um saber fazer, lhe permita, entre outras habilidades, entender os porquês associados a cada passo que deve realizar, as múltiplas representações associadas a cada um dos temas e tópicos matemáticos, as conexões matemáticas que se podem realizar dentro de um mesmo tópico e entre tópicos; um conhecimento sobre estratégias e processos de resolução de problemas ou demonstração. Complementarmente, para a prática matemática com os alunos, ao professor cumpre ainda um corpo de conhecimentos no âmbito pedagógico, associado, entre outros, aos recursos

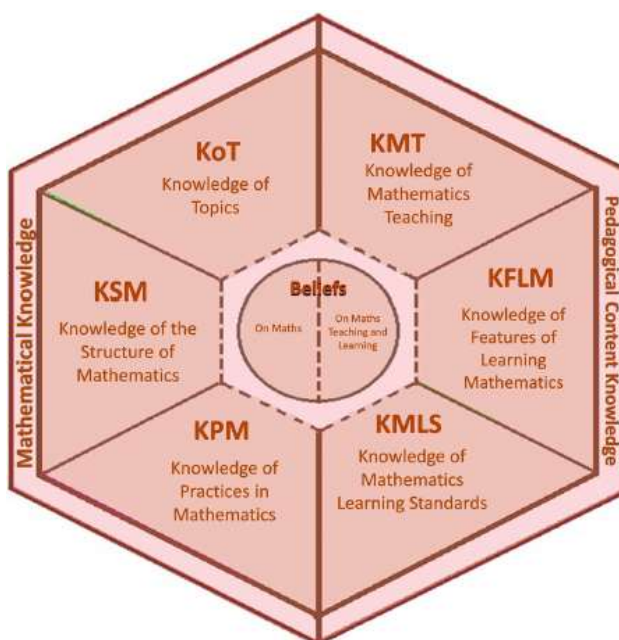
---

<sup>2</sup>Optamos por manter a nomenclatura em Inglês, pois esta é uma conceitualização do professor reconhecida em nível internacional, e a tradução desvirtuaria não apenas o sentido, mas, essencialmente, o conteúdo de cada um dos subdomínios que compõem o modelo que a representa.

específicos para cada situação, de modo a possibilitar que os alunos alcancem os objetivos matemáticos delineados para cada situação/tarefa e solucionem suas maiores dificuldades em cada um dos tópicos. Para o professor é preciso, ademais, um conhecimento relativamente aos documentos oficiais em vigor.

Tal conceitualização do conhecimento do professor considera seis subdomínios, não hierarquizados, distribuídos em dois domínios: o *Matter Knowledge*<sup>3</sup> (MK) e o *Pedagogical Content Knowledge*<sup>4</sup> (PCK). O MK está relacionado ao conhecimento matemático do professor com um nível maior de aprofundamento do conteúdo que virá a discutir com os seus alunos e sua intencionalidade matemática. Já o PCK envolve aspectos do conhecimento do professor, relativamente ao ensino, que contribuem para a aprendizagem.

**Figura 1** – *Mathematics Teachers' Specialized Knowledge*



Fonte: Carrillo et al. (2018, p. 241)

O *Knowledge of Topics* (KoT) diz respeito ao conhecimento do professor no âmbito de cada um dos tópicos a serem ensinados (por exemplo, definição, procedimentos, conceitos). No caso particular do tema Classificação de Figuras Geométricas, faz parte deste subdomínio conhecer o que são figuras geométricas; quais são as especificidades de diferentes polígonos (incluindo, mas não se limitando a, triângulos, quadriláteros, círculo e

<sup>3</sup>Conhecimento do Conteúdo.

<sup>4</sup>Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

circunferência, vértice, aresta). O *Knowledge of the Structure of Mathematics* (KSM) corresponde ao conhecimento da estrutura da matemática que permite fazer conexões entre diferentes conceitos matemáticos e inclui, no âmbito da Classificação de Figuras Geométricas, por exemplo, a possibilidade de classificar o quadrado como um tipo particular de retângulo, com quatro lados paralelos dois a dois e quatro ângulos, e uma posterior relação com a classificação de prismas com base retangular. O *Knowledge of the Practice of Mathematics* (KPM) vincula-se ao conhecimento do professor associado à prática matemática, às formas de conhecer e criar ou produzir. Envolve, por exemplo, saber usar nomenclaturas corretas, não fazer comparações equivocadas como dizer que cubo e quadrado são a mesma “coisa”.

Relativamente ao Conhecimento Pedagógico, consideram-se também três subdomínios. O *Knowledge of Features of Learning Mathematics* (KFLM) inclui o conhecimento do professor referente às características de processo de apreensão dos diferentes conteúdos pelos alunos; às teorias de aprendizagem; aos pontos fortes e às dificuldades, obstáculos ou erros típicos, associados à aprendizagem de um determinado conteúdo; aos processos e às estratégias dos alunos. O *Knowledge of Mathematics Teaching* (KMT) abrange o conhecimento do professor associado ao processo de ensino da matemática: o que o professor faz, como faz, por que faz de determinada forma; se compreende diferentes maneiras de representação; se conhece múltiplas possíveis definições para um mesmo conceito e teorias pessoais ou institucionalizadas do ensino, sobre diferentes atividades e tarefas; conexões ou exemplos que ele usa; as potencialidades e as limitações que seus recursos podem ter, ao abordar certos conteúdos matemáticos; quais maneiras de ensinar são facilitadoras para os alunos.

O *Knowledge of Mathematics Learning Standards* (KMLS) diz respeito ao conhecimento do professor, associado às referências de aprendizagem de matemática, ou seja, ao que está estipulado ao aluno aprender, o nível de profundidade esperado para cada série no sequenciamento de conteúdo e as razões que o fundamentam.

Essa forma de entender o conhecimento do professor – como especializado nos seus vários domínios – possibilita pensar nesse conhecimento associado, por exemplo, a alcançar um mais amplo entendimento da prática matemática do professor, possibilitando que ele reconheça potencialidades e limitações das propostas dos livros didáticos e vá além deles, compreendendo as necessidades, as proposições e os raciocínios dos alunos (RIBEIRO;

MELLONE; JAKOBSEN, 2016). É possível, assim, compreender de forma imbricada o conteúdo matemático a ensinar e o que se espera que o aluno aprenda e entenda, com um maior nível de aprofundamento. E isso propicia ao professor tomar como ponto de partida os raciocínios e os conhecimentos dos alunos, associados a suas produções e seus raciocínios elaborados no âmbito particular também das classificações feitas por eles.

Considerando que o brincar é (deverá ser) uma atividade presente na vida de toda criança, esses contextos podem, e devem, ter um importante papel importante no seu desenvolvimento pessoal e social e, concomitantemente, em sua aprendizagem matemática, principalmente nos primeiros anos de vida, momento no qual a criança descobre o mundo em que vive e percebe-se parte dele.

Leontiev (1988) levanta a importância do protagonismo da criança e da aprendizagem por jogos, como também explicita Moura (2007, p. 63):

A actividade que permite colocar a criança em situação de construção de um conhecimento matemático que tenha um problema desencadeador da aprendizagem e que possibilite compartilhar significados na solução desse problema com características lúdicas, designamos de actividades Orientadoras de Ensino. (MOURA, 2007, p.63)

Dessa forma, a introdução de conceitos matemáticos de forma clara e intencional tem a potencialidade de tornar a aquisição e o desenvolvimento do conhecimento desses conceitos algo simultaneamente significativo e prazeroso. Para tornar efetivas essas aprendizagens, é essencial a intervenção do professor como facilitador desse processo, o que requer dele um conhecimento especializado relativo tanto aos conteúdos a abordar quanto às dimensões pedagógicas associadas ao seu ensino.

## **METODOLOGIA**

A metodologia a ser empregada na realização desta pesquisa pode ser considerada qualitativa por dar visibilidade às opiniões e fatos relacionados aos sujeitos envolvidos diretamente no estudo. Mesmo considerando-se apenas uma instituição de ensino, esta, pode representar uma análise de um pequeno universo. Como a pesquisa se dará referente à prática do professor, optou-se por utilizar os registros das tarefas formativas, a serem feitas, em áudio e vídeo, registros escritos e entrevistas. Esses materiais serão analisados com base nas teorias que discutem o conhecimento especializado do professor, a realização de tarefas



(RIBEIRO et. al, 2019) e a pesquisa-ação sobre a prática (FIORENTINI, 2010), no entanto o trabalho de interpretação das respostas e condutas será feito pela pesquisadora. Evidencia-se que todo o processo de desenvolvimento da presente pesquisa deverá contemplar todos os princípios éticos previstos para a realização de pesquisa em educação.

Ao refletir sobre o tema da Geometria e como ele não parece receber devida importância geralmente nos cursos de graduação e os professores recém-formados chegam na prática tendo que ensinar algo que se recordam do que aprenderam em sua escolaridade – digo isso por mim e por colegas tanto que dividem o trabalho comigo no Colégio em que trabalho como as que comigo se graduaram, fora as que conheci em cursos ao longo dos anos.

Dessa forma, partindo dos questionamentos levantados para esta pesquisa, após pesquisar o que se há publicado sobre este tema, tanto no Brasil quanto no exterior, iniciou-se a elaboração do problema de pesquisa fase que “requer dispêndio de tempo e energia” segundo GIL, 2008 (p.38), isso porque o problema deve ser muito bem especificado, delimitado, e o pesquisador deve saber quem poderá se beneficiar da pesquisa, prever quais informações irá coletar, quais entrevistas e perguntas facilitarão esta coleta, ter clareza para que se compreenda aonde quer chegar a partir de referências empíricas, considerando o tempo e os recursos, tanto humanos, quanto materiais, adequados.

Esta fase de elaboração levou à questão: “Que conhecimento especializado revelam professores de Educação Infantil no âmbito da Geometria?” e como se pode verificar de maneira empírica este conhecimento? E, dessa forma, iniciou-se o preparo de tarefas que, ao serem aplicadas em contexto de formação de professores, pudessem revelar algumas informações neste sentido. Qual conhecimento os professores precisam ter para ensinar classificação de figuras geométricas? Os professores conhecem as propriedades do que ensinam? As propriedades de cada figura? Os professores sabem o que é classificar, como classificar e quais os tipos de classificação? Quais perguntas deve-se fazer para verificar este conhecimento? Que tipo de figuras deve-se analisar em uma tarefa de classificação?

Ao refletir sobre estes questionamentos chega-se a versão número um da tarefa elaborada no contexto do CIEspMat<sup>5</sup> e resolvida inicialmente pelos membros do grupo que

---

<sup>5</sup> Grupo de Pesquisa e Formação Conhecimento Interpretativo e Especializado do professor de/que ensina matemática. Disponível em :<https://ciespmat.wixsite.com/ciespmat>

deram sua contribuição ao que poderia ser aprimorado antes que fosse aplicada no campo de pesquisa.

A partir das colocações feitas pelo grupo reflete-se sobre o fato de ser necessário afunilar um pouco o tema, ou seja, não sendo possível aprofundar sobre o que é definir, o que são polígonos e ainda classificação e quadriláteros em uma mesma formação, nos formatos dos workshops do grupo que tem por volta de quatro horas.

Optou-se, então, por modificar a segunda parte da tarefa para que conseguisse explorar melhor o tema da Classificação e houvesse tempo apropriado para as discussões que no contexto do grupo mostraram-se potentes. Após algumas outras versões chega-se a versão final que começa a ser colocada em prática em alguns contextos fora do grupo para que se possa verificar sua viabilidade em relação a discutir o tema proposto.

Em maio de 2019 a tarefa é feita pela primeira vez fora do contexto do grupo, e é aplicada no terceiro semestre da turma de graduação em Pedagogia, disciplina Metodologia do Ensino de Matemática sob responsabilidade do professor Miguel Ribeiro, as participantes mostram um olhar atento ao que se diz e talvez pelas discussões que a disciplina vem propondo, mais questionadoras. Como a aplicação ocorre dentro do esperado, realiza-se em junho de 2019 um workshop aberto ao público com o tema: “Classificar para quê? A prática de classificar abrindo caminhos para uma aprendizagem da Geometria com significado desde a Educação Infantil e anos iniciais.” onde verificou-se, com pessoas fora do contexto Universidade e CIEspMat a viabilidade da tarefa e de explorar as discussões propostas.

Com algumas adaptações na versão final da tarefa, e, com a proposta de aprofundar a discussão referente a algumas figuras que levantaram dúvidas, como o octógono, por exemplo, realizamos um Minicurso de duas horas e meia no ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática – Arena Pantanal – Cuiabá- 2019) e uma oficina de três horas no SHIAM (Seminário Nacional de Histórias e Investigações de/em aulas de Matemática – UNICAMP- Campinas - 2019).

A tarefa parte, então para os ajustes finais para ser realizada com o grupo escolhido para ser analisado nesta pesquisa: professoras de Educação Infantil, que trabalham com crianças de 4 anos e que já tem pelo menos 10 anos de experiência em sala de aula. Um grupo menor e com mais possibilidade de acesso a contribuir com as investigações e que possam servir de amostra para compreender o que se aprende na Graduação, como isso reflete na prática, e como está acontecendo o ensino.

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Após o levantamento inicial do que dizem as pesquisas feitas atualmente a respeito do ensino da Geometria na Educação Infantil em relação à classificação de figuras geométricas, a pesquisa de embasamento teórico e a primeira fase de aplicação da tarefa, percebemos a necessidade da formação de professores receber maior atenção. A maioria das pesquisas já publicadas refere-se ao Ensino Fundamental, ainda são poucas em relação ao professor da Educação Infantil e, conseqüentemente, com um foco menor ainda no que se refere à Geometria e à classificação de figuras geométricas.

Dessa forma, ao considerarmos o conhecimento especializado do professor que ensina geometria na Educação Infantil e Anos Iniciais, ainda há um longo caminho a percorrer. Promover o desenvolvimento desse conhecimento especializado é um desafio a ser encarado logo desde a formação inicial e mantido na formação continuada. Nesse sentido, torna-se essencial que a formação se foque onde é efetivamente necessário. (RIBEIRO; CARRILLO, 2011) e, a elaboração de tarefas formativas mostra-se potente para desenvolver as especificidades do conhecimento do professor, sem permanecer no nível das generalidades (RIBEIRO, 2018).

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Fapesp, pois este texto foi produzido no âmbito do projeto “Conhecimento matemático especializado do professor que ensina matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais: um foco em conteúdos de Geometria”, processo número 2016/22557-5, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil**. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Base nacional comum curricular**. Ministério da Educação. Brasília-DF, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> Acesso em: 11 mar. 2019.

CARRILLO, Jose. et al. The mathematics teacher's specialized knowledge (MTSK) model. **Research in Mathematics Education**, Londres. V.20, n.3, p. 236-253, 2018.

CIRÍACO, K. T.; TEIXEIRA, L. R. M. Conteúdos matemáticos predominantes na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. In: **Anais do Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática**. 2013.

CURI, E.; PIRES, C. M. C. Pesquisas sobre a formação do professor que ensina Matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistanas. **Educ. Mat. Pesquisa**, 10 (1), 2008, p.151-189.

FIORENTINI, D. A pesquisa do professor sobre sua própria prática in Fundamentos de Matemática, Ciências e Informática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Livro II CECIM**, 2010.

FREITAS, M.T.M.; FIORENTINI, D. As possibilidades formativas e investigativas da narrativa em educação matemática. Itatiba: **Revista Horizontes**. Vol.25, n. 1, p. 63-71, jan./jul.2007.

GIL, A. C.. **Métodos e Técnica de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008. P.33-40.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2017.

MOURA, M. O. Matemática na infância. In: MIGUEIS, M. R.; AZEVEDO, M. G. (Org.). **Educação Matemática na infância: abordagens e desafios**. Vila Nova de Gaia: Gailivro, 2007. p.39-64.

PETROU, M.; GOULDING M. Conceptualising teachers' mathematical knowledge in teaching. In: RUTHVEN, K.; ROWLAND T. (Eds.). **Mathematical knowledge in teaching**. Nova Iorque: Springer, 2010. p. 9-27.

RIBEIRO, M.; CARRILLO, J.. Discussing a teacher MKT and its role on teacher practice when exploring data analysis. In: **CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL GROUP FOR THE PSYCHOLOGY OF MATHEMATICS EDUCATION, 35th**, 2011, Ankara. Anais... Ankara: B. Ubuz, 2011. p.41-48.

RIBEIRO, C. M.. Das Generalidades às Especificidades do Conhecimento do Professor que Ensina Matemática: Metodologias na Conceitualização (Entender e Desenvolver) do Conhecimento Interpretativo. In: Andréia Maria Pereira de Oliveira; Maria Isabel Ramalho Ortigão. (Org.). **Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática**. 1ed. Brasília: SBEM, 2018, v. , p. 167-185.

RIBEIRO, C. M.; MELLONE, M.; JAKOBSEN. O papel do conhecimento interpretativo no desenvolvimento profissional do professor e do formador de professores. In: **Livro de Atas INCTE**, 2016. P. 180 – 188.

RIBEIRO, C. M.; ALMEIDA, A. R.; MELLONE, M.. Desenvolvendo as especificidades do conhecimento interpretativo do professor e tarefas para a formação. In: GIRALDO, V.; VIOLA, J.; ELIAS, H. R. (Eds.). **Problematizações sobre a Formação Matemática na Licenciatura Matemática**. [s.l.] SBEM, 2019. (no prelo)