

UM OLHAR SOBRE O ENSINO DA GEOMETRIA NA ETAPA PRÉ-ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO NOS CMEIs DE CASCAVEL¹

Josiele Alves de Lima
josi_alves_lima@hotmail.com

Daniel Zampieri Loureiro
Univel – União Educacional de Cascavel
zampieri@hotmail.com

Resumo:

Este artigo dedica-se ao estudo do ensino da Geometria na etapa pré-escolar e apresenta uma preocupação com a qualidade dessa aprendizagem. No que tange seu ensino, cabe ao docente a responsabilidade no desenvolvimento de um pensar não limitado. Desse modo a investigação se desvela a partir da interrogação *o que se mostra sobre o ensino da geometria na etapa pré-escolar, no âmbito de escolas públicas municipais de Cascavel - PR?*² Empreendeu-se uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, apresentando um estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados aos docentes de Centros de Educação Infantil (CMEIs). As informações geradas pelos questionários nos possibilitaram a construção de dois quadros: quadro 1 apresenta a caracterização profissional dos docentes participantes da pesquisa e o quadro 2 apresenta cinco categorias que emergiram durante a leitura das respostas dos docentes frente a problemática inicial. Os resultados se mostraram relevantes, permitindo a compreensão do processo de ensino aprendizagem da Geometria de maneira holística, no contexto da Educação Infantil.

Palavras-chave: Geometria. Pré-escola. Estudo de caso. Ensino e Aprendizagem.

Introdução

Desde que a educação infantil perdeu seu caráter assistencialista e compensatório para assumir um cunho educativo inúmeras são as discussões para se estabelecer parâmetros de qualidade no atendimento educacional na primeira infância considerando suas especificidades de ensino.

Abriu-se um leque de discussões quanto a finalidade, aos conteúdos básicos, como devem ser mediados e por que ensinar conhecimentos considerados complexos para crianças tão pequenas, fatores que indicam que o professor vem enfrentado impasses e

¹ O artigo ora apresentado emerge do trabalho de Conclusão de Curso da primeira autora, sobre orientação do segundo autor. Ressaltamos que as denominações dos CMEIs sobre os quais foram empregadas as pesquisas, não serão citadas no decorrer do trabalho, no intuito de preservar as instituições. Além disso, Geometria pode ser entendido como o estudo de espaço e forma no ensino pré-escolar sendo trabalhadas ideias e noções geométricas.

² Destaque dos autores.

questionamentos ao longo do tempo, nas elaborações de aulas. Tais dúvidas também habitam o universo matemático e em específico a Geometria ³, segundo Lorenzato (2007) muitos professores apresentam desconforto em propor atividades que envolvam as noções geométricas.

O estudo da Geometria dedica-se a questões relacionadas com forma, tamanho, posição relativa entre figuras ou propriedades do espaço, dividindo-se em várias subáreas, dependendo dos métodos utilizados para estudar os seus problemas.

Apesar da Geometria ser um conhecimento antigo, o pensamento geométrico não é inato, ou seja, não nasce com o homem, precisa ser desenvolvido por meio do ensino da teoria, da técnica, experimentação e raciocínio. No que tange seu ensino, cabe ao docente a responsabilidade no desenvolvimento de um pensar não limitado. Para isso suas estratégias devem priorizar uma aprendizagem significativa, evitando optar por metodologias que promovam uma aprendizagem mecânica, baseada na memorização e repetição, não possibilitando que a criança se reconheça como parte do processo de desenvolvimento do próprio conhecimento.

Pontua-se a não existência de uma idade pré determinada para a introdução de noções geométricas, por isso o seu processo de ensino-aprendizagem deve iniciar na Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica.

A escolha da temática se justifica por considerarmos algumas abordagens do conteúdo geométrico esvaziadas. Hipoteticamente pode vir a ser um reflexo da falta de compreensão de alguns professores sobre o conteúdo, sua importância didática e a quase inexistência de formação continuada específica. Supõe-se também que muitas atividades propostas à pré-escola sejam relacionadas apenas as figuras planas de forma que a criança é incentivada a pintar, nomear e memorizar: o círculo, o quadrado, o triângulo e o retângulo, posteriormente a atividade é recortada e colada no caderno.

Nesse contexto, trilharemos o caminho investigativo guiados pela interrogação *o que se mostra sobre o ensino da Geometria na etapa pré-escolar, no âmbito de escolas públicas municipais de Cascavel – PR?*

Assim buscamos problematizar o ensino da Geometria na etapa pré-escolar das escolas públicas municipais da cidade de Cascavel- PR, de modo a contribuir para melhorias na prática pedagógica. E visando a superação de práticas pedagógicas descontextualizadas da realidade da criança, incapazes de construir significados devido ao desenvolvimento de

³ Geometria é uma palavra que resulta dos termos gregos "Geo" (terra) e "métron" (medir, ciência da medida).

atividades estereotipadas, mecanizadas e cansativas, incapazes de surpreender a criança, de envolvê-los com o lúdico e cativar sua aprendizagem. Tais hipóteses nos instigam com maior fervor a pesquisa.

O ensino da Geometria na educação Infantil: uma compreensão

É preciso esclarecer que o conteúdo Geometria não se resume ao trabalho com as figuras planas: quadrado, círculo, retângulo e triângulo, contemplando atividades baseadas no desenho e pintura, atividades impressas e recorte. Ao se tratar da pré-escola estamos nos reportando a crianças cheias de energia, com dificuldades de se aterem em atividades nas quais tenham que permanecer por muito tempo na mesma posição (sentadas, enfileiradas), demonstram melhores resultados e maior interesse em atividades que proporcionem um aprender utilizando-se de metodologias e recursos variados, experimentando, descobrindo, vivendo e trocando experiências, como aponta Smole (1996)

[...] a geometria a ser desenvolvida na Educação Infantil não pode ser a geometria estática do lápis e papel apenas, nem ao menos estar restrita à identificação de nomes de figuras. É necessário pensar uma proposta que contemple, simultaneamente, três aspectos para seu pleno desenvolvimento: a organização do esquema corporal, a orientação e percepção espacial e o desenvolvimento de noções geométricas propriamente ditas (SMOLE, 1996. p.106).

É importante refletir que o pensar geométrico está intrínseco a outros saberes que perpassam o cotidiano até as mais complexas reflexões filosóficas. O docente que possui um olhar atento e crítico é capaz de partir da prática social das crianças e ajudá-las a identificar formas, linhas, espessuras, ângulos, nas ideias de simetria, medidas, volume, na arquitetura urbana, na arte, na organização da natureza, nas noções de localização, representação de espaço, nos jogos, nas brincadeiras, e em atividades de psicomotricidade que envolvam a exploração do corpo pela própria criança.

De forma lúdica o conteúdo de Geometria possibilita atividades que explorem o pensamento abstrato presente na “leitura de mundo”, orientação, direção, localização no espaço, noções de congruência, semelhança, simetria, transformações, posições e medidas dos objetos. É importante considerar que a criança constrói conceitos relacionados a Geometria desde os primeiros meses de vida e aumenta gradativamente a complexidade de compreensão:

[...] à medida que a criança vai crescendo, começa a perceber-se em seu ambiente de vivência, deparando-se com vultos, as formas e os tamanhos dos objetos [...] Quando começa a andar amplia-se o círculo de interação com os objetos que a rodeia, aumentando a percepção das formas, das relações de tamanho, semelhanças e diferenças (CASCAVEL, 2008, p. 227).

Para Vygotsky (1994), o processo de formação do pensamento é desenvolvido e acentuado pela vida social e pela constante comunicação que se estabelece entre crianças e adultos, o qual permite a assimilação da experiência. A ação da criança é essencial para o seu desenvolvimento, a partir das atividades que a criança desenvolve e experimenta no seu meio, vai atribuindo significados aos objetos, construindo o conhecimento.

Smoleet al (2003, p. 15) lembra que a infância é um período fértil para a criança desenvolver as noções de espaço. Nessa fase de sua vida ela explora o mundo a sua volta e, aos poucos, cria formas de representá-lo por meio de imagens, de desenhos e pela linguagem. O que nos remete a afirmação que as noções de espaço devem ser trabalhada ao longo da escolarização da criança, iniciando pela percepção de si mesma, do espaço a sua volta e depois para representação desse espaço, como também se constroem na relação com o outro e na socialização da mesma.

Tais representações se tornam importantes para a prática do docente visto que através de observações e registros o professor pode diagnosticar os conhecimentos que as crianças dominam daqueles que precisam ser retomados. Não podemos esquecer que os conceitos geométricos quando bem trabalhados com a criança possibilita que ela compreenda, descreva e represente de maneira organizada o espaço em que vive.

Para maior compreensão do ensino da Geometria na educação infantil exploramos também a teoria de compreender o estudo da passagem do “[...] espaço vivenciado para o espaço pensado. No primeiro, a criança observa, manipula, decompõe, monta, enquanto no segundo ela operacionaliza, constrói um espaço interior fundamentado em raciocínio” (LORENZATO, 2006, p. 43). É o processo que envolve a passagem do concreto ao abstrato, sem que seja determinada uma linearidade rígida ou a primazia de um sobre o outro. Ainda segundo o autor quanto mais experiências geométricas, mais facilmente as crianças descobrem de que muitas vezes a forma e o tamanho dos objetos que nos rodeiam não se modificam apenas mudam de posição.

Dado o fato de essa pesquisa abordar o ensino de crianças, reforçamos a importância de desenvolver os conceitos geométricos juntamente com as atividades lúdicas, pois permitem à criança interagir com o meio, bem como se socializar com outras crianças, promovendo assim não somente o desenvolvimento cognitivo, como também a socialização. Assim, trabalhar com atividades concretas faz com que as crianças, ao manipularem os materiais, consigam construir suas aprendizagens com significação e apreendam os conceitos geométricos nessa interação.

Sobre a Metodologia empregada na pesquisa: Abordagem e Procedimento

O desenvolvimento da pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, visto que, tem como meta proporcionar um aprofundamento teórico e prático na busca de respostas frente à problemática “*o que se mostra sobre o ensino da Geometria na etapa pré-escolar, no âmbito de escolas públicas municipais de Cascavel – PR?*”

A postura assumida é de caráter qualitativo, visando uma análise ampla e detalhada das informações que virão a ser coletadas. Segundo Gil (2007) a pesquisa qualitativa é flexível, permite aprimorar ideias, levantar hipóteses e considerar os mais variados aspectos.

Trata-se de uma investigação cujos dados serão coletados através da aplicação de questionários aos docentes da etapa pré-escolar de Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI's), localizadas no bairro Jardim Santa Cruz, da cidade de Cascavel- PR.

Pontua-se uma constante preocupação em se manter uma postura neutra e objetiva para que possamos administrar a subjetividade, buscando em nossa pesquisa “[...] descobrir regularidades ou leis, em que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa” (GOLDEMBERG, 2004, p.33).

Quanto aos procedimentos técnicos utilizados, a pesquisa bibliográfica, bem como a pesquisa de campo, foram indispensáveis à investigação ora projetada. A pesquisa bibliográfica foi realizada explorando-se livros, teses e artigos científicos.

Já a pesquisa de campo foi realizada através de um estudo de caso com professores que lecionam em turmas da Educação Infantil, (do berçário a pré-escola), localizadas no bairro supracitado. O estudo de caso é considerado essencial para o entendimento dessa pesquisa, de forma a proporcionar um olhar de totalidade, conforme aponta Goldemberg (2004):

O estudo de caso não é uma técnica específica, mas uma análise holística, a mais completa possível que considera a unidade social estudada como um *todo*, seja um indivíduo, uma família, uma instituição ou uma comunidade, com o objetivo de compreendê-los em seus próprios termos (GOLDEMBERG, 2004, p. 32, grifo do autor).

Assim, segundo a mesma autora, o estudo de caso possibilita a inserção em uma realidade social, permite um aprofundamento detalhado do objeto delimitado e reúne o maior número de informações disponíveis recorrendo a diferentes técnicas de forma a possibilitar a compreensão da situação e a complexidade de um caso concreto.

Não se descarta a possibilidade do surgimento de novos problemas que não foram previstos no início da pesquisa, ao mesmo tempo em que se reconhece a pertinência dos mesmos de forma a agregar maior qualidade a resolução do caso e se necessário à reformulação da problemática inicial.

Como instrumento para coleta de dados secundários recorreremos a pesquisa bibliográfica em materiais já publicados, de acordo com os estudos de Gil (2010), é a revisão bibliográfica que fundamenta uma pesquisa acadêmica e tradicionalmente esta modalidade de pesquisa inclui materiais impressos, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

Já para a coleta de dados primários o instrumento escolhido foi o questionário. Para Cervo, Bervian e Silva (2007):

Todo questionário deve ter natureza impessoal para assegurar uniformidade na avaliação de uma situação para a outra. Possui vantagens de os respondentes se sentirem mais confiantes, dado o anonimato, o que possibilita coletar informações e respostas mais reais [...] (CERVO; BERVIAN; SILVA, p. 2007).

Assim, ainda segundo os mesmos autores o questionário é a forma mais utilizada para coletar dados e as perguntas devem ser minuciosamente elaboradas para que conduzam as respostas da investigação. Assim, foram aplicados 40 questionários aos docentes de quatro Centros Municipais de Educação Infantil, abrangendo professores de turmas do berçário a pré-escola, com a devolutiva de 20 questionários respondidos. Todas as perguntas foram abertas permitindo uma liberdade de resposta, e o desenvolvimento de uma análise de dados com maior precisão.

As informações geradas pelos questionários nos possibilitou a construção de dois quadros: quadro 1 apresenta a caracterização profissional dos docentes participantes da

pesquisa e o quadro 2 apresenta cinco categorias que emergiram durante a leitura das respostas dos docentes frente a problemática inicial, sendo elas denominadas: 1) Documentos que norteiam o trabalho do professor; 2) Compreensão dos professores sobre o ensino da Geometria; 3) Compreensão dos professores sobre a importância da Geometria; 4) Formação continuada e 5) Sugestão de atividades. De maneira a revelar novas informações e possibilitar uma análise holística sobre o que tange o ensino da Geometria na Educação Infantil.

Sobre os resultados da pesquisa

Dos quarenta questionários aplicados nos Centros Municipais de Educação do Jardim Santa Cruz, obteve-se uma devolutiva de 20 deles, de forma a possibilitar tecer uma sequência de análises das respostas obtidas, os professores foram denominados como P1, P2, P3, P4... até P20. O quadro 1, apresenta informações relativas a idade, sexo, formação, tempo de profissão e turma que lecionam os docentes.

Quadro 1: Sobre os respondentes dos questionários.

Professor	Idade	Sexo	Formação	Tempo de profissão	Turma
P1	31 a 35	Feminino	Pedagogia, Educação Especial	7 anos	Professor hora atividade ⁴
P2	20 a 25	Feminino	Magistério	2 anos	Maternal I
P3	36 a 40	Feminino	Pedagogia/administração e RH	3 anos	Pré-escola
P4	26 a 30	Feminino	Pedagogia e Pós em História e Cultura Afro-brasileira e Africana	11 anos	Berçário
P5	20 a 25	Feminino	Pedagogia, Psicopedagogia	5 anos	Maternal II
P6	31 a 35	Feminino	Pedagogia	2 anos	Berçário
P7	20 a 25	Feminino	Magistério	3 anos	Maternal II
P8	26 a 30	Feminino	Enfermagem e Pedagogia	4 anos	Pré-escola
P9	41 a 45	Feminino	Pedagogia	3 anos	Berçário
P10	26 a 30	Feminino	Pedagogia	5 anos	Professor hora atividade
P11	41 a 45	Feminino	Pedagogia	2 anos	Pré e Berçário
P12	36 a 40	Feminino	Magistério, Serviço Social e Pós em Direito Educacional	19 anos	Professor hora atividade
P13	36 a 40	Feminino	Pedagogia	5 anos	Maternal I
P14	20 a 25	Feminino	Formação Docente	4 anos	Maternal II
P15	26 a 30	Feminino	Pedagogia, Pós em Organização e gestão escolar	7 anos	Maternal I
P16	31 a 35	Feminino	Pedagogia, Pós em Educação	8 anos	Maternal II

⁴Professor hora atividade é aquele que substitui o professor regente de turma, nos períodos em que o mesmo está exercendo o seu direito de reservar um período de 1/3 de sua carga horária para as atividades pedagógicas, como preparação das aulas e correção de provas.

			Infantil		
P17	36 a 40	Feminino	Magistério	17 anos	Maternal II
P18	31 a 35	Feminino	Pedagogia, Pós em Psicopedagogia	5 anos	Berçário
P19	20 a 25	Feminino	Magistério, Pedagogia, Pós em Docência do Ensino Superior	10 anos	Maternal I
P20	36 a 40	Feminino	Pedagogia, Pós em Língua portuguesa e literatura	11 anos	Pré- escola

Fonte: Os autores.

Do quadro apresentado podemos notar a predominância de mulheres na Educação Infantil, visto que nem um professor do sexo masculino respondeu ao questionário. Grande parte dos docentes lecionam nas turmas de maternal I e II, quatro na Pré-escola, quatro no berçário e três na hora- atividade. Os professores em sua grande maioria possuem formação em Licenciatura em Pedagogia, apresentando alguma especialização, o que sinaliza o interesse na continuação dos estudos. Referente às especializações, a área da matemática não foi contemplada. Porém constatamos uma preferência pela Psicopedagogia.

Direcionados por nossa interrogação buscaremos analisar os dados dentro de cinco categorias definidas *a priori*, conforme apresentado no quadro 2,

Quadro 2: Categorias de análise.

Categoria	Designação
C1	Sobre os documentos que norteiam o trabalho do professor
C2	Sobre a compreensão dos professores sobre o ensino da Geometria
C3	Sobre a compreensão dos professores sobre a importância da Geometria
C4	Sobre a Formação continuada
C5	Sugestão de atividades

Fonte: Os autores

Referente a categoria C1 - *Sobre os documentos que norteiam o trabalho do professor*. Os documentos que emergem das respostas foram o Currículo para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel- Educação Infantil, o planejamento, o Projeto Político Pedagógico, livros e sites diversos. A maioria dos docentes citou a utilização do Currículo Para a Rede Pública Municipal de Ensino de Cascavel como base de pesquisa e estudo, que retrata uma segurança do docente em buscar esclarecimentos de dúvidas à luz do Currículo local. Este por sua vez toma por base o método materialista histórico dialético, a pedagogia histórico- crítica, e a psicologia histórico-cultural. Tais fundamentos teóricos influenciam a postura dos professores nos momentos de elaboração de planejamento, planos de aula, reflexões nas paradas pedagógicas e em ações didáticas do cotidiano com as crianças.

Outro dos motivos que provavelmente tenham influenciado as respostas dos professores é o fato do município de Cascavel propiciar momentos de reflexões sobre a teoria do Currículo local, visto que é um documento que foi elaborado com a participação de diversos professores do próprio município. Encontramos nele uma leitura clara e objetiva, onde é abordado os fundamentos teóricos da educação, a concepção de desenvolvimento e periodização infantil de 0 a 5 anos, expõe os pressupostos teóricos para a educação de pessoas com deficiência, trás uma organização curricular das disciplinas: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física e Arte, com sua concepção, encaminhamento metodológico e conteúdos. É um documento de grande valor, enriquecedor de conhecimentos e facilitador no entendimento teórico e elaboração de práticas pedagógicas.

Sobre C2 - *Sobre a compreensão dos professores sobre o ensino da Geometria*. Abaixo citamos algumas das respostas quando questionados: *O que você entende por Geometria?*

P1 “A Geometria é o estudo de forma, tamanho das figuras m relação ao espaço”.

P6 “A Geometria são formas as quais estão ao nosso redor na sociedade, podemos percebê-la em construções e na natureza”.

P17 “Identificar e diferenciar as formas geométricas como quadrado, triângulo, círculo, retângulo, sólidos geométricos, os que rolam e que não rolam”.

As respostas não se mostram erradas, visto que o Currículo para a Rede Pública Municipal de Cascavel (2008) aborda o trabalho didático com as formas e figuras geométricas de maneira a levar a criança à compreensão das noções de: realizar classificação com as formas geométricas, diferenciar os sólido geométricos que rolam dos que não rolam, estabelecer gradativamente as diferenças entre as figuras planas e não planas, a identificação das figuras bidimensionais (planas) e tridimensionais (sólidos geométricos).

Pontuamos que além do conteúdo de classificação de cores, formas e espessura podemos envolver a Geometria nas atividades de seriação ao estabelecer comparações por ordem e tamanho, em atividades de sequência, seja utilizando o corpo da criança ou objetos seguindo algum critério estabelecido anteriormente pelo docente de acordo com o objetivo que deseja ser alcançado pelas crianças, como também em atividades de estabelecer correspondência entre os objetos.

A categoria C3 - *Sobre a compreensão dos professores sobre a importância da Geometria*, apresentamos a pergunta: *Considera a Geometria um conteúdo importante a ser*

trabalhado na Pré-escola? Por quê? Percebemos que na totalidade os professores afirmam considerar importante o ensino do conteúdo.

P10 “Sim. Pois contribui para o desenvolvimento, compreensão, investigação e entre outras a resolução de problemas”.

P19 “A Geometria exige uma maneira específica de raciocinar, explorar e descobrir [...]”.

Com base na resposta do professor P19 reafirmamos que para se desenvolver um olhar geométrico é necessário ser ensinado: observar, contemplar, expressar. Crianças da pré-escola podem fazer isso por meio do desenho e da oralidade;

Quanto ao professor P5 “[...] A Geometria é um processo necessário para a construção do conceito de números e das operações”.

Notamos a preocupação do professor frente à aprendizagem dos números e operações até mesmo em atividades envolvendo a Geometria. De forma, a pensar: o professor pode estar valorizando a importância de se aprender os números e noções de operações ou estar pensando em um processo de ensino aprendizagem holístico, considerando indissociáveis a relação Geometria, números e operações.

Referente a resposta do professor P4 “Sim, é importante porque a Geometria está em tudo ao nosso redor. Ex: Copo tem o formato de círculo”. Emerge a permanência de dúvidas como: o que é uma figura plana e o que é um sólido geométrico? No caso citado acima, um copo não apresenta formato de círculo, visto que a figura plana apresenta apenas duas dimensões, dessa forma o copo apresenta um formato cilíndrico. Além disso, isso pode sinalizar uma má compreensão sobre o próprio conteúdo matemático em questão, o que pode ter reflexos nos processos de ensino e aprendizagem, a partir da transposição de conceitos.

Ainda dentro da categoria C3 perguntamos: *Você acredita que a Geometria na Educação Infantil possa ser aplicada em sentido prático do cotidiano do aluno?* Esclarecemos que essa pergunta foi realizada com o intuito de perceber se os professores compreendem ou não a Geometria como parte do cotidiano da criança dentro e fora da escola. As respostas obtidas foram, por exemplo:

P16 “Sim, a Geometria faz parte do nosso dia-dia”.

P15 “Não respondeu”.

P9 “A criança da Educação Infantil se encontra em fase de estruturação e organização do espaço em que vive. Portanto é necessário nesse período promover situações

que auxiliem a criança a desenvolver suas percepções a cerca do espaço em que vive, das formas dos objetos que manipula e também das relações entre essas formas e o espaço”.

Respostas genéricas como a do professor P16 “Sim, a Geometria faz parte do nosso dia-a-dia”, foram as respostas que apareceram com maior frequência, alguns substituíram a palavra dia-a-dia por cotidiano, sem acrescentar maiores esclarecimentos: no cotidiano, onde? Como a percebo? Como a trabalho? De que forma poderá vir a contribuir para o desenvolvimento do aluno?

É preocupante o fato do professor P15 não responder a questão, deixando-a em branco, pois é passível de questionamento se o professor apresenta ou não domínio sobre o assunto? “[...] ninguém consegue ensinar o que não sabe, decorre que ninguém aprende com aquele que da aula sobre o que não conhece” (LORENZATO, 2008, p. 01). Assim o conhecimento científico presente nas aulas de educação infantil exige o mesmo preparo e qualidade frente aos conteúdos e metodologias do ensino fundamental. Uma resposta não escrita pode ser reflexo de um professor mal instruído.

Apesar de respostas na maioria vagas e pouco explicativas, respostas como do professor P9 demonstram compreensão da necessidade de exploração do espaço, manipulação de objetos, considerar as vivências das crianças e propiciar uma relação capaz de desenvolver a percepção e relação das formas e do espaço.

Referente a categoria C4- *Sobre a Formação continuada*. Essa categoria aborda duas questões: 1) Já buscou realizar cursos, formação continuada, ou apresenta algum interesse futuramente na área da Geometria? E em outra área da matemática?;2) O município de Cascavel já propiciou a você alguma capacitação no conteúdo de Geometria? Na sua opinião é necessário?

Sobre a formação continuada P9 diz que não buscou porque recebeu noções de Geometria na graduação de Pedagogia, mas considera importante uma formação que seja ofertada pelo município para melhor aplicar esse conteúdo com materiais concretos.

Em geral 8 professores afirmaram já ter realizado alguma formação específica na área da matemática, inclusive abordando o conteúdo de Geometria. Uma formação oportunizada em algum período de sua carreira pelo município de Cascavel, o que especificamente não quer dizer que foram formações voltadas para o ensino da Geometria dentro do contexto Pré-escola ou outra turma da Educação Infantil.

A investigação nos revela que os tipos de formações continuadas citadas nos questionários foram no formato de oficinas e cursos de capacitação, novamente os

professores afirmam terem participado apenas nos momentos esporádicos oferecidos pelo município.

Podemos assim, frisar a importância dos momentos de formação continuada para os professores da rede pública e a função da Secretaria de Educação no ato de seleção de bons palestrantes e temas pertinentes a realidade escolar. No entanto, é difícil estabelecer a proporção de acesso a esses cursos considerando que de 20 professores apenas 8 participaram. Curiosamente os 12 participantes da pesquisa, que não participaram de formações na disciplina de matemática também afirmaram não apresentar interesse em estudos na área o que pode ser reflexo da própria frustração e insegurança com a disciplina de matemática ou falta de afinidade com o conteúdo. Assim nos perguntamos novamente “como ensinar aquilo que não se sabe?”.

P10 afirma ter participado de uma formação continuada “mas foi um período muito rápido, normalmente de um dia”. Isso nos alerta a pensar sobre o que os professores consideram como formação continuada, horas de curso, um dia de curso?

Lembramos que para Freire (2012), só atingiremos o objetivo de uma educação para crianças de modo a contribuir para cidadania formando sujeitos críticos, participativos e cooperativos com professores que permanentemente estejam em formação, pois são os professores que interagem com as crianças. Mas se o interesse de pesquisa não está partindo dos docentes, nos perguntamos “que tipo de conhecimento científico está sendo ensinado, mediado e aprendido?”. E mais, “que cidadãos estamos formando?”.

Finalizamos com a categoria C5 - *Sugestões de atividades*, na qual solicitamos atividades envolvendo o processo de assimilação de noções geométricas. Dos 20 participantes, 15 se dispuseram a escrever uma atividade. O que mostra a disponibilidade dos docentes da Educação Infantil em compartilhar seus saberes.

As atividades sugeridas foram diversas e de modo geral serão citadas abaixo: a) amarelinha com formas geométricas; b) caminhar com as crianças no espaço do CMEI a procura de formas geométricas nas flores, nas teias de aranha; c) explorar as formas das frutas; d) utilizar os blocos lógicos: formas, cores, tamanhos e espessuras; e) confeccionar cartaz com os nomes corretos dos sólidos geométricos; f) usar bambolês; g) imprimir figuras para pintar com tinta guache usando a ponta dos dedos; h) modelar as formas geométricas com massinha de modelar; i) fazer pontilhado com a bandeira do Brasil e pintar as partes que formam formas geométricas; j) desenhar as formas no chão e pedir que as crianças pulem dentro com um pé só, só no círculo, só no triângulo, etc.

Interessante que alguns docentes se prolongaram nas explicações das atividades e outros apenas nomearam as brincadeiras ou sucintamente a descreveram. Destacamos a atividade do professor P16 - “Levar para a sala de aula os blocos lógicos, espalhar no centro das crianças que estarão em círculo e cantar a música: Vamos brincar das formas, a forma que eu disser, vocês vão ter que pegar, se for quadrado todos tem que sair e buscar o quadrado [...]”. Destacamos a dinamicidades da atividade, porém, reforçamos que como se trata de blocos lógicos a criança não poderia se levantar e buscar um quadrado, mas sim um sólido, um paralelepípedo, parece que a diferença de figuras planas e não planas, figuras bidimensionais e sólidos geométricos são uma dúvida contínua. É necessário que o vocabulário correto seja empregado nas atividades desde a mais tenra idade.

Outro professor o P19 nos expõe a atividade nomeada por ele como “*jogo da classificação*” “Criar um quadro com as crianças para que classifiquem os blocos lógicos [...] a) as quatro formas: círculo, quadrado, retângulo, triângulo; b) as duas espessuras: grosso e fino; c) os dois tamanhos: pequeno e grande; d) as cores: amarelo, azul e vermelho. É perceptível o gosto não somente desse docente, mas de outros participantes da pesquisa, a preferência por atividades de classificação, como consequência um maior número de sugestões de atividades frente a ela. O que consideramos natural, visto que, o professor quando tem maior afinidade com um conteúdo ou disciplina acaba dando um maior enfoque, o importante é não deixar de trabalhar as outras áreas, buscando o desenvolvimento integral da criança.

Considerações para além do revelado

Com esse trabalho, a partir de nossa interrogação *o que se mostra sobre o ensino da Geometria na etapa pré-escolar, no âmbito de escolas públicas municipais de Cascavel – PR?*, apresentamos uma breve abordagem histórica sobre a Geometria, indagamos “os porquês” de se ensinar Geometria na Educação Infantil e buscamos explorar algumas peculiaridades que envolvem o trabalho pedagógico com crianças na etapa pré-escolar.

Emerge das categorias que todos os docentes participantes da pesquisa afirmam considerar importante o ensino da Geometria na Pré-escola, consideram a aplicabilidade do conteúdo viável no cotidiano da criança, reconhecem possuir dificuldades no planejamento de aulas e na didática da mesma, no entanto a grande maioria dos professores afirma não ter interesse frente à disciplina de matemática e nem sobre o ensino da Geometria.

Há um descontentamento dos docentes em relação à Secretaria de Educação, quando alegam não receberem formação específica sobre Geometria. Em contrapartida uma minoria de docentes afirma ter realizado formação continuada sobre o tema fornecido pela própria Secretaria de Educação.

Nessa direção descortina-se a falta de interesse dos professores, a ponto de demonstrarem “antipatia” pelo conteúdo e na grande maioria não apresentarem interesses na realização de cursos ou pós-graduação na área de matemática, de forma a sanarem dificuldades intrínsecas e ampliem seus horizontes no que tange o ensino e aprendizagem da matemática.

Referente às metodologias, emerge uma diversidade de atividades sugeridas, fugindo de atividades que envolvessem lápis de cor e papel. O que contrariou nossa hipótese inicial na qual destacávamos o trabalho da Geometria com figuras planas e atividades monótonas, com crianças o tempo todo sentadas em cadeiras e desenhando sobre mesas, em uma perspectiva tradicional de ensino. É nítido, uma busca por atividades recreativas, fora da sala de aula, lúdicas, optando-se por jogos e brincadeiras.

Curiosamente apesar dos professores reconhecerem ter dificuldades na compreensão do conteúdo em si e não apresentarem anseios futuros em realizar formação continuada na área, conseguem ser criativos em suas metodologias, exploram o espaço dos CMEI's, as formas da natureza, citam a seriação, manipulação e classificação dos objetos.

No que se refere ao vocabulário matemático e suas particularidades, fica evidente fragilidades no emprego correto de termos ao se trabalhar com figuras planas e não planas e no trabalho com sólidos geométricos. É possível que formação sobre Geometria sanasse essa dificuldade. No entanto, quando se fala em formação continuada os professores apresentam disponibilidade somente para cursos ofertados gratuitamente pelo município de Cascavel, outros cursos como atividades complementares ou pós-graduação não se mostram atrativos aos docentes, pelo menos na área em questão.

Acreditamos que os professores muitas vezes realizam atividades diversificadas envolvendo formas, tamanhos, espessuras, posições e manipulações de objetos, danças, circuitos, dinâmicas, usam bambolês, bola, peças de montar, entre outras atividades que possuem potencialidade de exploração não só da Geometria como também da matemática em sua totalidade.

No entanto, é evidenciado que os docentes não estão conseguindo relacionar a matemática com questões do cotidiano das crianças, dentro de atividades que perpassam

outras disciplinas, de forma que não estão visualizando com maior riqueza a grandeza e desempenho de seu trabalho, em certo sentido isso pode se mostrar um indicativo para uma deficiência no que tange as tendências metodológicas propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática, e além disso, um indicativo de que o ensino da geometria que pode se mostrar diferenciado e menos abstrato, passa a ser esquecido, e trabalhado muitas vezes como último obrigação docente.

Referências

BRASIL. Lei nº 9.394, de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996. Disponível em
=<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf?sequence=3>

CASCAVEL, Secretaria Municipal de Educação. **Currículo Para a Rede Pública Municipal de Cascavel: Volume I: Educação Infantil**, Cascavel: Progressiva, 2008.

CERVO, Amado; BERVIAN, Pedro Alcino, SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

FREIRE, Adriani. Formação de educadores em serviço: construindo sujeitos, produzindo singularidades. In: KRAMER, Sonia et al (Org.) **Infância e educação Infantil**. 11ª. ed. Campinas: Papirus, 2012. p.78.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDEMBERG, Miriam. **A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisas qualitativas em Ciências Sociais**. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

LORENZATO, Sérgio. **Para Aprender Matemática**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco et al. **Figuras e Formas**. Porto Alegre: Artmed, 2003.