



## A GEOMETRIA NOS LIVROS DE LITERATURA INFANTIL: A SEQUÊNCIA DIDÁTICA NA PERSPECTIVA DA ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

**Adriane Regina Bravo Mendes<sup>1</sup>**  
**Evonir Albrecht<sup>2</sup>**

**Resumo:** O presente trabalho teve por objetivo investigar como o eixo Geometria é trabalhado nos anos iniciais do ensino fundamental. As perguntas norteadoras foram: por que os conteúdos de Geometria, nos anos iniciais, são trabalhados de forma superficial ou deixados para o fim do ano letivo? Por que os professores não trabalham estes conteúdos de diferentes maneiras? Tratou-se de um estudo qualitativo com uma metodologia desenvolvida na investigação/ação e fundamentada em pesquisas bibliográficas oportunas. Realizou-se uma sequência didática com atividades diferenciadas envolvendo a Geometria e a Literatura Infantil, em uma turma do 2º ano do ensino fundamental em uma escola do município de São Bernardo do Campo. A proposta envolveu os livros de literatura infantil, que apresentam um conteúdo matemático e proporcionaram aprendizagens contribuindo com o processo de ensino. O trabalho baseou-se na tendência em Matemática denominada “Literatura e Matemática” que apresenta aspectos interdisciplinares para o processo de ensino e aprendizagem.

**Palavras Chaves:** Geometria. Alfabetização Matemática. Anos Iniciais. Literatura Infantil.

### INTRODUÇÃO

Em momentos de formação ou de planejamento não é estranho ouvirmos professores relatando suas experiências com a Matemática ora como estudantes ora como professores. Ouvimos que, pouco ou nada se aprendeu, ou que o processo se deu por meio da repetição de técnicas com inúmeros exercícios. Estas falas trazem muito da visão tecnicista do ensino onde era importante “priorizar objetivos que se restringem ao treino/desenvolvimentos de habilidades estritamente técnicas” (FIORENTINI, 1995, p.16). Presenciamos relatos de repúdio e de falta de empatia com esta área do conhecimento. Observa-se que, mesmo esses fatos terem sido vivenciados há vários anos, continuam se reproduzindo nas salas de aula principalmente nos anos iniciais. Zunino já questionava:

Qual é a razão pela qual a matemática resulta tão temível e pouco agradável para tantas crianças e adultos? A que tanto tememos? A pensar ou memorizar? A descobrir ou a repetir? A abordar situações cotidianas ou a manipular símbolos desprovidos de significado e regidos por regras

---

<sup>1</sup> Mestranda. Universidade Federal do ABC (UFABC) professoraadriane,pnaic@gmail.com

<sup>2</sup> Doutor. Universidade Federal do ABC (UFABC) evoniralbrecht@gmail.com

mecânicas? A fazer matemática ou a reproduzir a versão escolar do conhecimento matemático? (ZUNINO, 1995, p.04).

Nesta perspectiva, atuando há muitos anos no Magistério bem como com a formação de professores, vivenciamos diferentes propostas de trabalhos por meio de vários projetos. Um deles, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que se norteia como um compromisso do Ministério de Educação e Cultura (MEC) que a partir de 2013 proporcionou formação aos professores dos três primeiros anos do ciclo de alfabetização tendo por objetivo alfabetizar todas as crianças até os oito anos de idade em âmbito nacional. Em 2014 ofertou-se uma formação específica na área de Matemática numa perspectiva da Alfabetização Matemática. Neste projeto atuamos como Orientadores de Estudos e foi possível acompanhar o trabalho com a área de Matemática nos anos iniciais e analisar a dificuldade dos professores em pensar e elaborar atividades diferenciadas dentro dos diferentes eixos desta ciência. Foi possível observar, por meio de relatos, a constante repetição de atividades muitas vezes repassadas de um professor a outro e uma carência na busca de novas estratégias e metodologias.

O Pacto pela Alfabetização na Idade Certa apresenta uma definição sobre Alfabetização Matemática que é:

A dimensão matemática da alfabetização na perspectiva do letramento, ou melhor, a Alfabetização Matemática como entendendo aqui – o conjunto das contribuições da Educação Matemática no Ciclo de Alfabetização para a promoção da apropriação pelos aprendizes de práticas sociais de leitura e escrita de diversos tipos de textos, práticas de leitura e escrita do mundo – não se restringe ao ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais. A Alfabetização Matemática que se propõe, por se preocupar com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolve as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações, mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação (BRASIL, 2014, p.31).

A formação do PNAIC trouxe reflexões que oportunizaram ao professor refletir sobre sua prática e os conteúdos que eram trabalhados com seus alunos. Foi um

movimento de quebra de paradigmas que resultou em grandes avanços não só para as professoras alfabetizadoras, mas para nossa prática também.

Foi nessa inquietação que começamos a refletir e analisar melhor como foi trabalhado os eixos em Matemática, inclusive, com os alunos do 1º ano do ensino fundamental. Nas observações pudemos constatar que o trabalho se centralizava mais no eixo *Números e Operações* do que em eixos como *Geometria* ou *Tratamento da informação*, por exemplo, que se mantinham com poucas ou até mesmo repetidas atividades ministradas ano após ano. Nessa reflexão pudemos notar que os alunos não estavam aprendendo pela construção de significados e sim completando lacunas com respostas muitas vezes prontas numa mera execução de conteúdo.

Das discussões e reflexões afloraram várias dúvidas e questionamentos numa tentativa de avançar em busca de um processo de ensino e aprendizagem que alcance uma postura reflexiva como sugerida por Smole:

[...] refletir sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática na escola é necessariamente identificar a aula como um espaço problematizador, no qual os alunos se deparam com desafios constantes, por meio dos quais buscam regularidades, formulam, testam, justificam ou refutam hipóteses, refletem a partir de experiências bem-sucedidas ou não, defendem suas ideias por meio de argumentações e discussões com seus pares. É um recurso que auxilia os alunos a desenvolver um fazer matemático indo além do mero domínio de técnicas e exercícios típicos (SMOLE, 2008, p.01).

Nessa busca por um significado maior no trabalho com a área de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental despertou-nos interesse a tendência “Literatura e Matemática” apresentada na disciplina Tendências em Matemática ministrada na Universidade Federal do ABC (UFABC). Essa tendência já vem sendo discutida por muitos autores no meio educacional e surge como um repensar da educação Matemática principalmente na educação infantil e no ensino fundamental (FLEMMING, 2005). Nessa perspectiva Smole destaca que:

[...] o trabalho com a Matemática escolar seria enriquecido se pudesse ser feita uma conexão com a Literatura Infantil, isto é, acreditamos que a

literatura poderia ser um modo desafiante e lúdico para as crianças pensarem sobre algumas noções matemáticas e, ainda, servir como um complemento para o material tradicionalmente utilizado nas aulas: a lousa, o giz e o livro didático (SMOLE, 1996, p.68).

A Literatura pode apresentar um enredo interessante e envolvente que leva a criança a exploração do seu imaginário: viagens a lugares inexplorados, tempos diversos, diferentes possibilidades e personagens bem como por meio de relações diretas com seu cotidiano.

É através duma história que se podem descobrir outros lugares, outros tempos, outros jeitos de agir e ser, outra ética, outra ótica. É ficar sabendo história, geografia, filosofia, sociologia, sem precisar saber o nome disso tudo e muito menos achar que tem cara de aula (ABRAMOVICH, 1995, p.17).

Assim, para este trabalho, baseamo-nos numa proposta interdisciplinar que envolva a Matemática e a Literatura Infantil. A interdisciplinaridade não é um fator novo na educação. Encontraremos o termo “interdisciplinaridade” na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (5692/71 e 9394/96), nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) assim como nas Orientações Curriculares Nacionais (OCNEM, 2006). Mais recentemente foi apontada nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais de Educação Básica (BRASIL, 2013). Fazenda quando fala de interdisciplinaridade considera:

Antes que um “slogan” é uma relação de reciprocidade, de mutualidade, que pressupõe uma atitude diferente a ser assumida diante do problema do conhecimento, ou seja, é a substituição de uma concepção fragmentária para unitária do ser humano... A importância metodológica é indiscutível, porém é necessário não fazer dela um fim, pois interdisciplinaridade não se ensina nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se e, por isso, exige uma nova pedagogia, a da comunicação (FAZENDA, 1979, p.10-11).

A partir de fontes como: o professor e seu trabalho em sala de aula com os eixos da área de Matemática, a defasagem de trabalho em alguns conteúdos de Matemática, a busca por novas estratégias de ensino através de uma proposta interdisciplinar e a importância do trabalho com a Literatura Infantil que é acessível e

que traz possibilidades de exploração é que o presente trabalho assume seu principal norte que é o de buscar informações, com o professor dos anos iniciais, de como o seu trabalho com o eixo Geometria vem sendo realizado e apresentar como uma proposta diferenciada a sequência didática a partir de livros de Literatura Infantil.

## **PERCURSOS DO TRABALHO**

Um dos nossos objetivos é traçar um percurso norteador que procure responder as seguintes perguntas: por que os conteúdos de Geometria, nos anos iniciais, são trabalhados de forma superficial ou deixados para o fim do ano letivo? Por que os professores não trabalham estes conteúdos de diferentes maneiras como em conteúdos como Números e Operações, por exemplo?

Nas palavras de Trujillo (1982) “pesquisa é uma atividade humana, honesta, cujo propósito é descobrir respostas para as indagações ou questões significativas que são propostas.” A pesquisa aqui descrita pretende buscar as propostas que oportunizem novos olhares e novas perspectivas.

Nesta perspectiva, segundo Creswell (2010), a pesquisa qualitativa é:

A pesquisa qualitativa é um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano. O processo de pesquisa envolve as questões e os procedimentos que emergem os dados tipicamente coletados no ambiente do participante, a análise dos dados indutivamente construída a partir de particularidades para os temas gerais e as interpretações feitas pelo pesquisador acerca dos significados dos dados (CRESWELL, 2010, p. 26).

Optou-se pela abordagem qualitativa por seu caráter exploratório e motivador, por oportunizar o levantamento de motivações e opiniões. Segundo Fiorentini e Lorenzato esta abordagem “busca investigar e interpretar o caso como um todo orgânico, uma unidade em ação com dinâmica própria, mas que guarda forte relação com seu entorno ou contexto sociocultural” (FIORENTINI, LORENZATO. 2009 p. 110).

Neste contexto, como professores e também orientadores do PNAIC, pretendeu-se discutir estas dificuldades bem como apresentar uma sequência didática como um olhar diferenciado para o trabalho com questões geométricas.

Os protagonistas serão alunos de uma turma do 2º ano do ensino fundamental do período da tarde numa escola pública do Município de São Bernardo do Campo no estado de São Paulo. O convite para a participação na pesquisa, primeiro dar-se-á com a equipe de gestão, numa reunião pré-agendada, apresentando-se o projeto e afirmando combinados como: duração e periodicidade da pesquisa, sigilo referente aos dados dos participantes e uso de imagens e recursos audiovisuais. Agendaremos previamente também uma reunião com o professor que foi convidado a participar da pesquisa apresentando a proposta da sequência didática e todo os tramites legais de autorizações, sigilo bem como combinados frente à participação direta da pesquisadora em sala de aula.

### **Os protagonistas do trabalho**

A escola participante deste trabalho situa-se no município de São Bernardo do Campo na zona periférica da cidade num bairro de classe baixa bem próxima a uma comunidade. A Escola Municipal de Educação Básica Professora Maria Therezinha Besana que consta com aproximadamente 770 alunos e 39 professores tem 16 turmas no ciclo de alfabetização nos períodos manhã e tarde. A turma do 2º ano, participante deste trabalho, tem 27 alunos e está no período vespertino.

A professora participante tem um percurso de três anos e meio nesta prefeitura e está na escola acima referida há dois anos e meio. Licenciada em Pedagogia não participou da formação em Matemática oferecida pelo PNAIC.

### **A sequência proposta para o trabalho**

A proposta da sequência didática baseada nas ideias de Joaquim Dolz e Bernard Schneuwly e definida como “um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito”

(DOLZ, NOVERRAZ e SCHNEUWLY, 2004, p. 97), partiu de uma proposta do PNAIC (2014) do uso do livro de literatura infantil para as atividades matemáticas. Além dessa proposta temos ainda os estudos e pesquisas de Katia Stocco Smole.

Smole (2007) em seu livro “Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil” reforça a importância dessa junção quando afirma que “a literatura pode ser usada como um estímulo para ouvir, ler, pensar e escrever matemática” (p.08) ou ainda que “a matemática pode parecer relacionada ao próprio texto enredo do livro ou estar implícita a ele e necessita de algumas problematizações para ser percebida pelos alunos” (p.08).

A sequência se fundamentará por meio de um livro de literatura infantil que proporcionará um trabalho que vise conteúdos de Geometria como: figuras planas, espaciais e o trabalho com diferentes vistas (observação de um mesmo objeto de posições diferentes).

## **Os instrumentos de coleta**

Para este trabalho optou-se por uma observação individual não participante dos pesquisadores, mas que garanta o ato consciente e dirigido para a sistematização dos dados. Utilizaremos também um questionário, como fonte complementar de informação, com perguntas mistas para o professor participante com a finalidade de levantamento de perfil e histórico de formação.

Optaremos pela entrevista, de caráter semiestruturado, como aprofundamento dos dados. Segundo Fiorentini:

[...] é muito utilizada em pesquisas educacionais, pois o pesquisador pretendendo aprofundar-se sobre um fenômeno ou questão específica organiza um roteiro de pontos a serem contemplados durante a entrevista, podendo, de acordo com o desenvolvimento da entrevista, alterar a ordem deles e, até mesmo, formular questões não previstas inicialmente (FIORENTINI, 2009, p.121).

Outros instrumentos serão necessários também: um diário de campo registrando observações durante as atividades da sequenciada, descrições de

peças, ações e cenários bem como de situações pontuais e até mesmo de diálogos. Além de registros fotográficos e filmagens durante a execução de etapas da sequência: imagens da atividade na classe, da logística da sala de aula, das atividades produzidas pelos alunos e filmagens das propostas de atividades para posterior análise ou descrição.

## **Os dados da pesquisa**

Os dados serão categorizados de forma mista permitindo assim uma categorização prévia, mas também com novos dados quando frutos da observação possivelmente dentro de uma análise de conteúdos.

A priori as categorias de análise serão:

- a) A prática do professor;
- b) O aprendizado dos alunos;
- c) A proposta da sequência didática.

Compreendendo o processo trabalhoso e meticuloso que a análise dos dados requer acredita-se na seriedade do tratamento destes dados. Como afirma Fiorentini e Lorenzato:

Considerando a Educação Matemática uma prática social, o trabalho de campo tornar-se uma opção importante, pois fornece elementos que nos permitem compreendê-la, e então, transformá-la. Além disso, são as informações que nos levam a criar e desenvolver conhecimentos a partir da prática e nos impedem que inventemos explicações ou suposições irreais e totalmente imaginárias ou fantasmagóricas (FIORENTINI e LORENZATO, 2009, p.101).

Assim o cerne da análise se encontrará na perspectiva dos pesquisadores frente aos materiais coletados, bem como, por meio do contato direto com os envolvidos, ou seja, professor e alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por estar em fase processual ainda não há dados para uma análise final, contudo, consideramos que delineando a metodologia, quais instrumentos serão utilizados para coletas de dados e posterior análise dos mesmos constitui-se em etapas importantes dentro do plano de trabalho.

Leituras e estudos estão em andamento para a elaboração do corpo do trabalho, em que, constará o aprofundamento sobre o ensino da Geometria tendo como norteadoras as perguntas: por que os conteúdos de Geometria, nos anos iniciais, são trabalhados de forma superficial ou deixados para o fim do ano letivo? Por que os professores não trabalham estes conteúdos de diferentes maneiras?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVICH, Fanny. **Literatura Infantil: gostosuras e bobices**. 4. ed. São Paulo: Scipione, 1995.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2010.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento**. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. Tradução de: Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 95-128.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (Org.). **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia?** São Paulo: Loyola, 1979.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. São Paulo: Revista Zetekité, 1995, v.03, n 04, p.01-38.

FIORENTINI, D., LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos** / Dario Fiorentini, Sergio Lorenzato – 3.ed. rev. – Campinas, SP: Atores Associados, 2009. – (Coleção formação de professores).

FLEMMING, Diva Marília. **Tendências em educação matemática** – 2. ed. - Palhoça: Unisul Virtual, 2005. P.87.

SMOLE, Katia C. S. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

SMOLE, Katia C. S. **A resolução de problemas e o pensamento matemático**. Disponível em <[http://www.edicoessm.com.br/sm\\_resources\\_center/somos\\_mestres/formacao-reflexao/a-resolucao-de-problemas-pensamento-matematico.pdf](http://www.edicoessm.com.br/sm_resources_center/somos_mestres/formacao-reflexao/a-resolucao-de-problemas-pensamento-matematico.pdf)>. Edições SM, 2008. Acesso em: jun. 2016.

SMOLE, Katia Cristina et al. **Era uma vez na Matemática: uma conexão com a literatura infantil**. Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática (CAEM). USP. 6. ed. São Paulo, 2007.

TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 318p.

ZUNINO Delia Lerner de. **A matemática na escola: aqui e agora**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.