

LITERATURA INFANTIL E MATEMÁTICA NA SALA DE AULA UMA PRÁTICA INTERDISCIPLINAR

Kelma Gomes Mendonça Ghelli¹

Guilherme Saramago de Oliveira²

RESUMO:

O presente artigo, apresenta um estudo relacionado a aproximação interdisciplinar entre o ensino da Matemática e a Literatura Infantil nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A pesquisa parte da ideia de interdisciplinaridade como uma estratégia metodológica e aponta algumas estratégias e diretrizes do Ensino da Matemática nas séries iniciais. E para tanto propõe-se a leitura de diferentes Livros de Literatura Infantil que possibilitem o planejamento de sequências didáticas possíveis para o ensino de conteúdos matemáticos, paralelamente ao desenvolvimento de práticas de leitura e escrita. Nesse sentido, verifica-se a contribuição quanto ao uso da Literatura Infantil como ferramenta de ensino da Matemática, além de possibilitar uma leitura prazerosa pelas crianças.

PALAVRA-CHAVE: Literatura Infantil. Interdisciplinaridade. Matemática.

ABSTRACT:

This article presents a study related to the interdisciplinary approach between the teaching of mathematics and children's literature in the early grades of elementary school. The research starts from the idea of interdisciplinarity as a methodological strategy and points out some strategies and guidelines of the Teaching of Mathematics in the initial grades. To this end, it is proposed to read different Children's Literature Books that enable the planning of possible didactic sequences for teaching mathematical content, in parallel with the development of reading and writing practices. In this sense, there is a contribution regarding the use of Children's Literature as a teaching tool in Mathematics, in addition to enabling a pleasant reading by children.

KEYWORDS: Children's Literature. Interdisciplinarity. Mathematics.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia.

1. INTRODUÇÃO

Como desenvolver um trabalho interdisciplinar a partir da Literatura Infantil de forma agradável e prazerosa, despertando na criança o gosto pela leitura e principalmente o hábito de ler?

Com o objetivo de se trabalhar os vários conteúdos, a escola, durante muito tempo, organizou sua estrutura em séries e em disciplinas (que eram as matérias a serem ministradas). Assim o conhecimento, foi disseminado de forma fragmentada e com o avanço do sistema capitalista refletiu no ser humano em termos de saber e no trabalho.

A própria concepção do conhecimento busca a totalidade, ou seja, conhecer qualquer objeto que se deseja. Para tal função, é papel da escola e do educador, oferecer aos educandos condições para que conheçam determinados objetos, que sejam importantes.

Malba Tahan foi considerado o pioneiro a realizar uma conexão entre a Matemática e a Literatura Infantil. Nascido em 1895 no Rio de Janeiro e graduado em Engenharia Civil, Tahan heterônimo de Júlio César de Melo e Souza, lecionou História, Geografia, Física, mas seu gosto era ensinar Matemática. Escreveu e publicou mais de 120 livros para alunos e professores, a maioria sobre conceitos matemáticos. Entre as obras publicadas, citamos “O homem que calculava” e “A Didática da Matemática”.

Malba Tahan teve sua contribuição significativa no processo ensino-aprendizagem na Educação Matemática, destacou-se pela sua prática diferenciada e marcou a geração em que viveu.

Faiguelernt e Nunes (2006, p. 2) ressaltam que:

Malba Tahan enriqueceu muito um dos maiores patrimônios que as crianças carregam – o imaginário infantil – que as escolas ainda teimam em ignorar, bloqueando a criatividade dos pequeninos. Ele produziu textos didáticos primorosos, praticou e inovou o ensino de Matemática, enfocando temas brilhantes, como o desenvolvimento cognitivo, a interdisciplinaridade e a multidisciplinaridade que encontrou os especialistas de hoje e que fazem parte de muitas pesquisas, de âmbito nacional e internacional (FAIGUELERNT; NUNES, 2006, p. 2).

Entendemos que Malba Tahan utilizou a literatura como instrumento de divulgação ou mesmo de aprendizagem no ensino de Matemática, em uma busca constante em unir o lúdico à Matemática por meio da literatura.

Monteiro Lobato em sua carta de 1939, cita obra “O homem que calculava”:

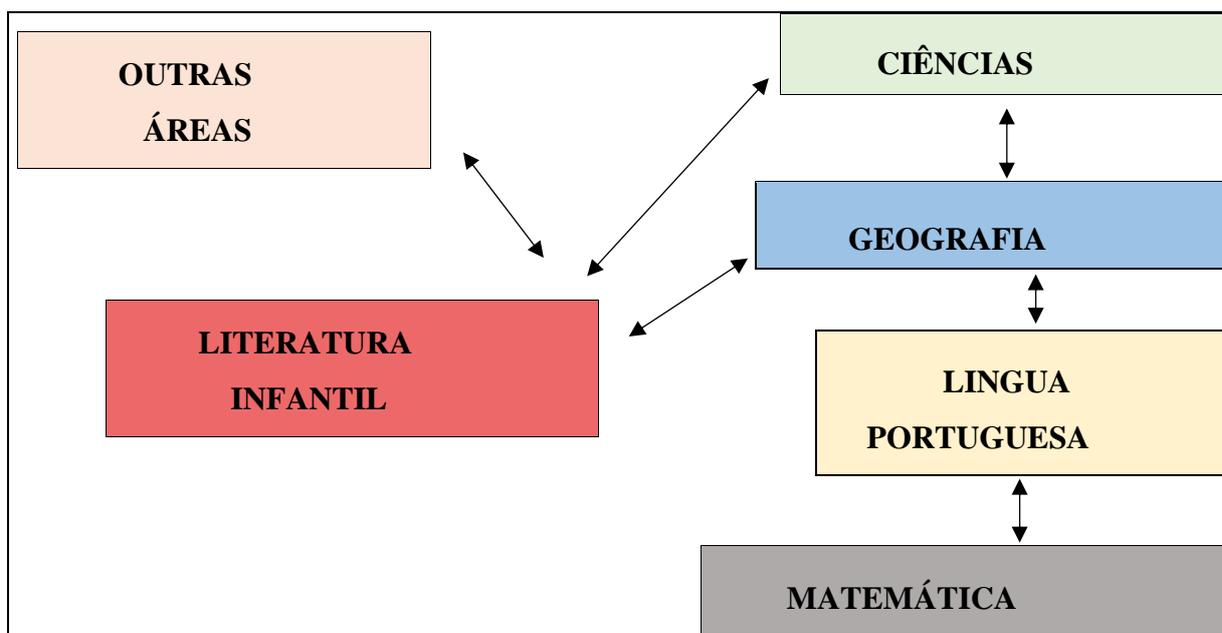
“O homem que calculava” já me encantou duas vezes e ocupa lugar de honra entre os livros que conservo. Falta nele um problema – o cálculo da soma de engenho necessária para a transformação do deserto da abstração, necessária em tão repousante oásis. Só Malha Tahan faria obra assim, encarnação que ele é da sabedoria oriental – obra alta, das mais altas, e só necessita de um país que devidamente o admire, obra que ficará a salvo, das vassouradas do tempo como a melhor expressão do binômio “Ciência imaginação” (LOBATO, 1939, p. 65)

Ele percebia, em suas obras, que haveria uma diferença entre uma linguagem abstrata, utilizada pela ciência e uma linguagem marcada pela imaginação de uma forma significativa. É importante esclarecer que, ao adotarmos a interdisciplinaridade como uma metodologia, em um trabalho curricular, não descartamos as disciplinas, nem mesmo os saberes (conceitos) inerentes à Matemática, mas os compartilhamos em uma conexão.

Quando falamos no interdisciplinar, procuramos manter as atividades ligadas, trabalhar em conjunto, com vistas a uma proposta interdisciplinar e, para tal, faremos uso da Literatura Infantil, que representa um eixo de ligação.

Na figura 1, a seguir, temos o fio condutor que interliga as áreas que pertencem à Literatura Infantil, que possibilitam a outras áreas também poderem fazer uma conexão. No presente caso contemplamos a Matemática.

Figura 1. Literatura Infantil como eixo para Atividades Interdisciplinares



Fonte: Autoria própria da pesquisadora

Ao trabalharmos nessa perspectiva interdisciplinar, buscamos, nas histórias infantis, um recurso interessante que possibilite às crianças uma maneira mais atrativa e interativa de aprender, incentivando a participação do aluno junto com a professora; pois uma história pode ser contada várias vezes, em contextos diferentes, promovendo assim uma significação mais efetiva do conteúdo abordado pela professora.

Nessa concepção, o aprendizado deve ocorrer de forma gradativa e prazerosa, em que o aprendiz possa vivenciar o ensino não só na sala de aula, mas buscá-lo em sua vida diária.

A estética ilustrativa dos livros e a magia do enredo despertam o interesse e a curiosidade das crianças e favorecem o ensino e a aprendizagem por meio das histórias.

Para Nacarato *et al.* (2009), “[...] quando os alunos percebem e compreendem as situações matemáticas em um simples texto de Literatura Infantil, seu interesse pela leitura aumenta e eles se sentem estimulados”.

Silva e Rêgo (2006, p. 2018) destacam que essa proposta metodológica conduz a uma aprendizagem próxima ao mundo imaginário da criança que, ao ler e escutar uma história, desenvolve habilidades de leitura de textos, como linguagem matemática específica. Dessa forma, a criança aprende a interpretar e a explorar as ideias Matemáticas, ao mesmo tempo, por meio da história. Nessa perspectiva, a abordagem de conteúdos matemáticos na Literatura Infantil pode ocorrer de forma intencional, preparada ou intuitiva pelos professores.

A Literatura Infantil é vista como um instrumento pedagógico essencial nos primeiros anos do Ensino Fundamental, pois oferece contribuições múltiplas para a formação do leitor. Pode ser usada como disparador de projetos pedagógicos, experiências didáticas, momentos de leitura dirigida ou de lazer para que os alunos desenvolvam habilidades de leitura e escrita dentro de um processo de alfabetização e letramento podendo ampliá-la para outras disciplinas (FERNANDES, 2014, p. 13).

No processo de escolha do livro, o professor se depara com uma diversidade de títulos que podem contribuir com seus componentes interdisciplinares e, ainda, é capaz de encontrar uma grande variedade de textos e de histórias de ficção, que são bastante interessantes e atraem o gosto das crianças, promovem o conhecimento, o gosto pela leitura e despertam a imaginação e a fantasia.

No entanto de nada adianta aplicar a Literatura Infantil nas aulas, se o professor não preparar a leitura, ler o livro com antecedência, e conhecer a história antes de apresentá-la à turma. É preciso conhecer as possibilidades de trabalho e usá-las para explorar os conteúdos

matemáticos durante a história, sem mudar o sentido, explorar a obra com ênfase e entusiasmo, de maneira a criar expectativas nas crianças.

Outra questão importante é que o educador deve possuir gosto pela leitura, transmitindo o prazer e a importância do ato de ler para as crianças. Conforme destacam Smole *et al.* (2007, p. 9) “[...] a impressão fundamental da história não deve ser distorcida por uma ênfase indevida em um aspecto matemático”.

Assim é importante promover uma aula inovadora, com atividades interessantes e que despertem a curiosidade dos estudantes é imprescindível para o sucesso do educador e do estudante em sala de aula. Cabe destacar, no entanto, que a falta de tempo e a necessidade de cumprimento de um rol de conteúdos ao longo de um ano letivo representam alguns dos empecilhos para a atuação desse profissional.

Literatura em conexão à Matemática trata-se de uma concepção atual de ensino e que carece de uma formação continuada para que os professores saibam lidar com essa relação interdisciplinar. Além disso, faz-se necessário que o educador tenha uma mente aberta para mudanças e reflita sobre essas questões, sem medo de buscar o novo, de arriscar e de ultrapassar os limites das concepções tradicionais de ensino.

Assim, muitos se têm dedicado à busca da totalidade, desenvolvem um trabalho em uma abordagem interdisciplinar. Entretanto, têm ocorrido, frequentemente, equívocos na aplicação e até mesmo, no entendimento do conceito de interdisciplinaridade.

2. Interdisciplinaridade e a Matemática

Trabalhar com temáticas atuais permite o desenvolvimento de comparações entre realidades diferentes. Possibilita ao aluno questionar, pôr em dúvida determinadas verdades e a partir delas elaborar explicações. E nesse exercício de pergunta e pesquisa, de possibilidades de resposta (que podem ser diferentes, não precisam ser iguais as respondidas pelo professor) que o aluno constrói a capacidade de argumentar, refletir e inferir sobre determinada realidade. É no repensar constante da prática, no diálogo entre os professores e com os teóricos, que as concepções vão se formando e com elas a própria formação do aluno. Esta decisão impacta também no ensino de disciplinas consideradas clássicas por décadas e que tradicionalmente, foram associadas à memorização. É o caso da Matemática (FAZENDA, 1993)

A questão da aprendizagem da Matemática vem ganhando espaço e demanda, no sentido de produzir conhecimentos novos, visto que o objetivo da Matemática é contribuir com o ser humano para que este possa vivenciá-la em seu meio e provocar mudanças significativas. Daí

surge a responsabilidade dos que trabalham com essa ciência. E para desenvolver um conhecimento mais reflexivo e tornar a aprendizagem mais significativa, os professores precisam valer-se de recursos diversos, estratégias e entre eles, os saberes docentes.

Nesse aspecto, o estilo motivacional do professor é de suma importância, pois exerce um grande impacto no desenvolvimento dos alunos.

Várias pesquisas em Educação vêm tentando mudar o isolamento e a fragmentação dos conteúdos, ressaltando que o conhecimento disciplinar por si só não favorece a compreensão de forma global e abrangente de situações da realidade vividas pelo aluno, elegendo dois princípios básicos para o ensino de Matemática: o da contextualização e o da interdisciplinaridade (TOMAZ; MARTINS, 2013, p. 14).

De acordo com a autora, o ensino da Matemática precisa articular-se com as várias práticas e necessidades sociais; isso não significa que todo conhecimento parta da realidade do aluno. Outra forma de contextualização refere-se às inter-relações com outras áreas do conhecimento, que podem ser entendidas como uma estratégia interdisciplinar. Já o princípio da interdisciplinaridade pode ser caracterizado por meio de diferentes formas e concepções, entre elas, a inter-relação entre a Matemática e outras áreas do saber, bem como com as outras disciplinas curriculares.

Nessa perspectiva, a escola passou a buscar uma organização curricular dos conteúdos, tendo em vista as concepções da interdisciplinaridade e da contextualização. E a Matemática escolar passou a ser considerada de forma a levar o aluno à participação ativa na sociedade em que vive. Há, nesse sentido, uma preocupação com a formação integral do aluno, não só em um processo educativo, mas também como cidadão crítico e responsável, preparado para enfrentar os desafios sociais e econômicos desta sociedade.

Os PCN's (BRASIL, 1998) destacam que:

A Matemática é um importante componente na construção da cidadania, à medida que a sociedade exige do cidadão cada vez mais conhecimentos científicos e domínio de recursos tecnológicos, e pedem mais atenção para o desenvolvimento de determinados valores, habilidades e atitudes dos alunos em relação ao conhecimento (PCN's, BRASIL, 1998).

Assim, ressalta-se a formação geral do educando e não o domínio de técnicas; e busca-se a flexibilidade, tomando como parâmetro a contextualização dos conhecimentos e a interdisciplinaridade; e ela pode ser atingida quando os conhecimentos de outras disciplinas contribuem para resolver um problema ou compreender novos conceitos com pontos de vista diferentes.

As séries iniciais são a base da introdução das primeiras noções, não só da Matemática, mas das diversas áreas do conhecimento e representam a visão para novos conhecimentos que as crianças terão de aprender no futuro; e a forma pela qual esses conteúdos iniciais são trabalhados na escola pode determinar o sucesso ou o fracasso dos alunos no processo ensino/aprendizagem.

Em se tratando especificamente da Educação Matemática nas séries iniciais, sabemos que esse período de escolarização é responsável pela introdução das primeiras noções. Para tanto, apontamos a importância do uso da Literatura Infantil no ensino, como forma de atrair e de instigar a criança no ato de ler e de interpretar textos que envolvem conceitos e noções matemáticas. A leitura e a escrita de números, de palavras do âmbito matemático, muito contribuem para que o aluno realize uma leitura de mundo, buscando uma perspectiva além da simples decodificação dos numerais e resolução das quatro operações básicas.

Buscamos refletir e analisar sobre as aulas de Matemática em que se trabalha a Literatura Infantil, em um diálogo que possibilite estabelecer relações entre conhecimentos matemáticos de forma que realize uma interpretação mais crítica da realidade.

Silveira *et al.* (2006) destacam que:

Didaticamente falando, pensar em conexões nas aulas de Matemática significa assumir que os educandos aprendem enredando significados, o que acontece quando podem estabelecer relações entre uma noção, conceito ou procedimento matemático, com outra noção, conceito a procedimento da própria Matemática ou de outra área do conhecimento; como no caso da literatura (SILVEIRA, *et al.*, 2006, p. 154)

Com a Literatura Infantil, podemos desenvolver habilidades de linguagem tanto natural como a Matemática, que possibilita ao aluno, por meio das histórias, escrever e discutir sobre as questões Matemáticas.

Os autores ainda afirmam que:

Dessa maneira a leitura contribui para o desenvolvimento da imaginação, da observação, da análise, da criatividade e da concentração, que são operações de pensamento necessárias à construção do conhecimento em qualquer área do saber. E ainda, ao explorar a Literatura Infantil e a Matemática concomitantemente, podemos envolver os alunos na fantasia e no sonho, possibilitando que aprendam Matemática de forma lúdica sem desconsiderar as especificidades desses conhecimentos (SILVEIRA, *et al.*, 2006, p. 157)

Nesse sentido, a partir do trabalho com a Literatura Infantil, o professor pode criar situações-problemas em sala de aula que oportunizem aos alunos a construção de significado e de conhecimentos.

Atualmente, algumas pesquisas educacionais relacionam a Matemática e a Literatura Infantil, entre as quais podemos destacar os trabalhos de Tomaz e David (2013) intitulado “Interdisciplinaridade e Aprendizagem da Matemática em sala de aula”, voltado para futuros professores e para profissionais da área que buscam de diversas formas refletir sobre a Educação Matemática, e SMOLE, *et al.* (1997), intitulado “Matemática e Literatura Infantil”, que é uma proposta que reúne Matemática, Literatura, jogo e brinquedo, que sugere atividades interdisciplinares e mostra que é permitido sentir a Matemática na Literatura e aplicá-la na vida e na escola.

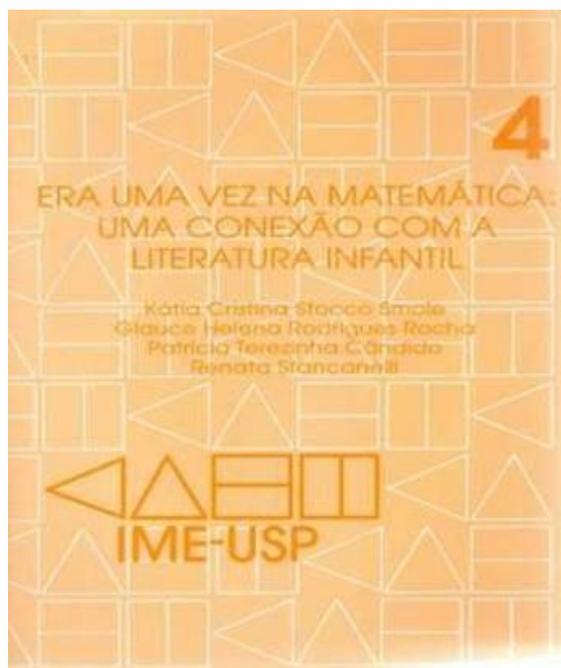
Figura 2. Livros relacionados à área



Outra obra é “Era uma vez na Matemática: uma conexão com a Literatura Infantil de SMOLE, *et al.* (1996), que mostra que a Literatura Infantil nas aulas de Matemática e é uma

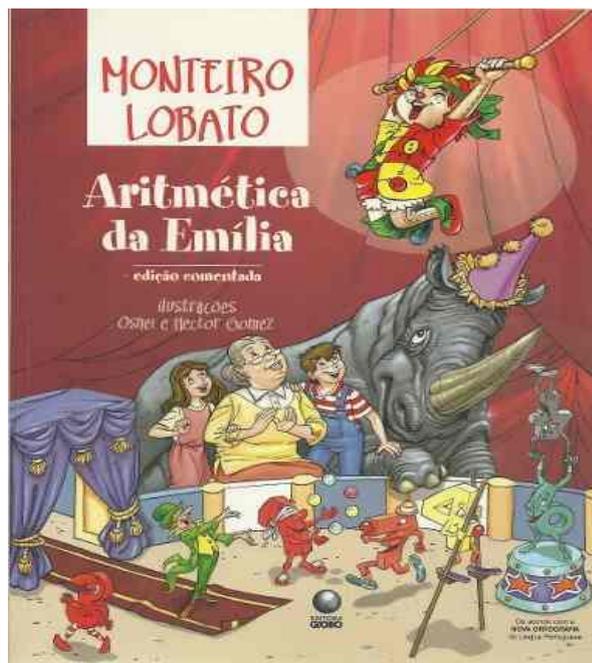
das possibilidades para tornar essa disciplina mais interessante e motivadora, contribuindo para a diminuição dos elevados índices de insucesso matemático dos alunos.

Figura 3. Livros relacionados à área[2]



Podemos citar, ainda, o livro “Aritmética da Emília” em que o autor nos fornece indícios de práticas de ensino e de aprendizagem de Matemática.

Figura 4. Livros ligados à área[3]



Dessa forma, tanto as pesquisas educacionais, quanto obras literárias apresentam essa ligação entre a Matemática e a Literatura Infantil. Nosso objetivo, portanto, não é apontar possibilidades de ensinar Matemática às crianças por meio da Literatura Infantil, pois isto já tem sido trabalhado, mas sim, mostrar que é possível romper com as práticas tradicionais no ensino de Matemática e trabalhar em uma perspectiva interdisciplinar com a Literatura Infantil. E mostrar que a Matemática é tão importante e necessária quanto a Literatura, não só para as crianças, como também em outros níveis de escolarização para os estudantes.

Assim, são muitas as obras que permitem a integração da Matemática com a Literatura, pois como já escreveram Smole, Cândido e Stancanelli (1999):

A Literatura Infantil tem sido apresentada como uma prática pedagógica atual, aberta, que permite à criança conviver com uma relação não passiva entre linguagem escrita e falada. De algum modo a Literatura aparece à criança como um jogo, uma fantasia muito próxima ao real, uma manifestação do sentir e do saber, o que permite a ela inventar, renovar e discordar. (SMOLE; CÂNDIDO; STANCANELLI, 1999, p. 12).

Savegnago e Schmitz (2014) destacam:

A Literatura pode sim ser usada como ferramenta para o ensino-aprendizagem de alguns conceitos matemáticos, pois amplia a possibilidade de integração das diferentes dimensões do conhecimento, rompe com a monotonia, desperta a curiosidade, melhora a oralidade e a capacidade de argumentação e de estruturação do pensamento, e sem dúvida, aumenta

enormemente a capacidade de interpretação das mais diferentes situações sejam elas Matemáticas ou não” (SAVEGNAGO; SCHMITZ 2014, p.9).

A Literatura e a Matemática podem formar uma boa conexão, visto que a Literatura é uma das ferramentas que pode proporcionar ao aluno a leitura e a compreensão dos elementos matemáticos.

Dessa forma, a Literatura Infantil nas aulas de Matemática é uma das possibilidades para tornar essa disciplina mais interessante e motivadora, o que possibilita diminuir os elevados índices de insucesso dos alunos, de acordo com as pesquisas realizadas.

Essa integração representa uma mudança no ensino tradicional de Matemática e ainda provoca o desenvolvimento de habilidades Matemáticas e da linguagem. Essas aulas permitem na perspectiva de Smole, *et al.* (2004, p. 2) que habilidades matemáticas e de linguagem desenvolvam-se juntas, enquanto os alunos leem, escrevem e conversam sobre as ideias Matemáticas. Além disso, as histórias infantis promovem o desenvolvimento da criança.

A partir de um embasamento teórico em estudiosos, como Smole, Diniz e Nacarato e outros, notam-se argumentos plausíveis acerca dos benefícios do uso da Literatura Infantil nas aulas de Matemática no processo ensino-aprendizagem, tais como: o desenvolvimento de habilidades linguísticas e abordagem de conteúdos matemáticos ao mesmo tempo, o despertar da imaginação, da criatividade, da comunicação e do interesse na construção do conhecimento. Assim a Literatura Infantil contribui de maneira significativa no aprendizagem das crianças, principalmente por ser uma atividade interdisciplinar, lúdica, contextualizada e interativa.

3. Literatura infantil: diretrizes para uma nova e possível abordagem para o ensino de Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Esta subseção tem por finalidade apresentar, analisar e sistematizar as principais diretrizes e abordagens referentes ao ensino de Matemática por meio da Literatura Infantil nos primeiros anos do Ensino Fundamental e que efetivamente contribuem para os processos e possibilitam uma aprendizagem significativa dos conteúdos matemáticos. Nota-se que há uma preocupação constante com o ensino da Matemática, buscando assim uma prática pedagógica na tentativa de preencher as lacunas de sua aprendizagem.

Entre as muitas possibilidades de trabalho com as séries iniciais, uma proposta que vise à aproximação da Matemática com a Literatura Infantil, tem sido objeto de estudo de professores e pesquisadores.

Para tanto propõe-se a leitura de diferentes livros de Literatura Infantil que possibilitem o planejamento de sequências didáticas possíveis para o ensino de conteúdos matemáticos, paralelamente ao desenvolvimento de práticas de leitura e escrita.

E essa opção pela Literatura Infantil deve-se à percepção de que a aprendizagem nas séries iniciais deve ser pautada pelo espírito lúdico.

Juraci Rojas (s.d.) destaca:

Ao sentir que as vivências lúdicas podem resgatar a sensibilidade, até então adormecida, ao perceber-se vivo e pulsante, o professor/aprendiz faz brotar o inesperado, o novo e deixa cair por terra que a lógica da racionalidade extingue o calor das paixões, que a Matemática substitui a arte e que o humano dá lugar ao técnico[...] permitindo construir alicerçado no afeto, no poder fazer, sentir e viver (ROJAS, s.d. p. 45)

Ao utilizarmos a Literatura Infantil na aprendizagem da Matemática, apontamos diversas questões, ou seja, razões que podemos ter para utilizar a Literatura Infantil. Devido à importância que proporciona para o ensino de Matemática, muito se tem pesquisado, especialmente porque é uma ferramenta poderosa no ensino da Matemática, pois aloca a disciplina em um contexto significativo, favorece o estabelecimento de conexões dentro da Matemática, com o cotidiano dos alunos e com outras áreas curriculares, gera interesse e motivação e pode representar conceitos matemáticos visualmente (COOK, 2011; HAURY, 2001; SHATZER, 2008). Esses autores ressaltam que, por isso, a Literatura Infantil merece destaque na aula de Matemática.

Assim, a riqueza de imagens e contextos que a Literatura pode proporcionar é apontada por vários autores (COOK, 2009; HONG, 1996; SHATZER, 2008), que defendem a ideia de que a Literatura Infantil fornece um contexto interessante, significativo, de exploração de uma variedade de tópicos matemáticos, o que favorece a aprendizagem de Matemática.

Esses autores apontam, ainda, o desenvolvimento da capacidade de comunicação como outra razão importante para utilizar a Literatura Infantil, destacando que ela poderá melhorar a aprendizagem e capacidade de Comunicação Matemática.

Nessa perspectiva, parece indispensável divulgar e estender essa metodologia à Educação Infantil e a todos os anos de Ensino Fundamental I e II, pois é uma metodologia bastante positiva para o desenvolvimento intelectual, social e emocional dos alunos.

4. Duas sugestões práticas

Embora não seja objetivo desta pesquisa apresentar uma receita pronta para os professores, a título de exemplo, apresentaremos duas propostas: uma para crianças do primeiro e do segundo anos e outra, para alunos do quinto ano.

Para as crianças dos dois primeiros anos, selecionamos a história “Era uma vez um gato xadrez, de Bia Vilela. É um texto excelente, que combina rimas, cores e formas. Por isso, achamos bem adequado para ser trabalhado com crianças do primeiro e segundo anos do Ensino Fundamental.

4.1. O trabalho com os dois primeiros anos

O livro “Era uma vez um gato xadrez, de Bia Vilela, não trabalha especificamente os conceitos matemáticos, mas eles estão presentes em toda a obra, nos desenhos e o texto permite várias interligações com a Matemática. Por isso o escolhemos, exatamente por não ser tão óbvia a relação com a Matemática e, assim, o professor pode perceber que é possível desenvolver um trabalho, com as histórias, desde que seja criativo para explorar o texto, sem que sejam especificamente relacionadas com a Matemática.

4.2. O texto

A história completa com as ilustrações está no anexo 1 deste Artigo.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ERA UMA VEZ UM GATO XADREZ | Era uma vez Um gato xadrez. Caiu da escada e foi só uma vez | Era uma vez um gato azul. Levou um susto e fugiu pro sul |
| 4 | 5 | 6 |
| Era uma vez Um gato vermelho Entrou no banheiro E fez careta pro espelho | Era uma vez um gato amarelo. Esqueceu de comer E ficou meio magrelo. | Era uma vez Um gato verde. Ficou preguiçoso E foi dormir na rede |
| 7 | 8 | 9 |
| Era uma vez Um gato colorido Brincava com os amigos E era muito divertido | Era uma vez um gato laranja Ficou doente Só queria canja. | Era uma vez Um gato marrom. Olhou para uma gata E fez: Rom!Rom! |

| | | |
|---|--|--|
| 10 | 11 | 12 |
| Era uma vez Um gato rosa. Comeu uma sardinha Deliciosa | Era uma vez Um gato preto. Era teimoso E brincou com o espeto | Era uma vez Um gato xadrez Quem gostou desta história Que conte outra vez. |

A história foi construída a partir de uma parlenda, conhecida por muitas pessoas no Brasil. O objetivo do seu uso nesta aula é associar o texto com os conceitos matemáticos de cor, forma, ordenação e contagem.

Preparação: Hoje, vamos conhecer uma história bem engraçada, que brinca com as cores, com os formatos e com as rimas. Mas, primeiro, vamos conversar um pouco sobre...GATOS!!! Quem aqui tem um gatinho em casa? De que cor ele é? (deixar as crianças falarem). O gato é diferente do cachorro, principalmente no gênio. Quem me conta as diferenças entre cachorros e gatos? Pois é, existe uma escritora chamada Bia Vilela, que, além de escritora, é veterinária e gosta muito de figuras geométricas. El escreveu uma história sobre gatos de todas as cores e personalidades. Chama-se “Era uma vez um gato xadrez”

Desenvolvimento: Contar a história e ir colando no quadro as figuras (Anexo 1). Quando terminar a história, explorar cada uma, vendo com que figuras foram desenhados os gatos. Ao terminar, explorar os conceitos matemáticos:

1. Os gatos da história têm cores dos gatos verdadeiros? Existe um gato xadrez, azul, rosa, verde? Por que será que a autora colocou essas cores no texto? (porque na história, na imaginação, tudo é permitido). Quem gostaria de vir aqui no quadro, separar os gatos em dois grupos: em um lado do quadro, as cores de gatos verdadeiros. E do outro lado, as de gatos imaginários? Quando terminarem, a professora poderá mostrar que se formaram dois conjuntos de gatos. Quantos elementos existem em cada conjunto?

2. Quantos gatos, ao todo, temos na história?

3. Vamos, agora, reordenar a história, conforme a autora contou (as ilustrações devem conter um número no alto, para que os meninos possam reordená-la).

4. Vocês notaram uma coisa? Se a gente mudar a ordem não atrapalha o sentido da história. Só o último que não pode ser mudado de lugar. Quem gostaria de vir aqui no quadro e reordenar de outra maneira?

5. Vocês notaram as rimas do texto. Vamos agora, tentar fazer rimas com os nomes de nossos colegas. \por exemplo, Gabriela, abre a janela? Rafael gosta e pastel... Quem quer fazer primeiro uma rima com o nome do colega?

6. Eu trouxe para vocês várias figuras geométricas de papel colorido. Vamos descobrir os nomes de cada figura? (levar as mais simples, círculo, quadrado, retângulo, círculo, losango. As mais complicadas, como hexágonos, pentágonos, deixar para mais tarde.

6. Agora, cada um vai montar o seu gato com as figuras que quiser, do jeito que desejar. Vamos lá?

Quando terminarem, a professora chama dois ou três alunos para contarem com que figuras fizeram seus gatos. Em seguida, os meninos inventam uma história sobre seus gatos, pode ser rimada ou não...Podem escrever e ilustrar suas histórias, com figuras geométricas.

Os alunos estudarão as figuras geométricas de forma lúdica, associada com a poesia, com as rimas e temos a certeza de que gostarão bastante da atividade.

4.4. O trabalho com o quarto e quinto anos

Para as crianças do quinto ano, escolhemos a história “O bosque das figuras planas” com texto de Andreia Hall e ilustrações de Ângela Luiza, publicado pela Editora Novaprint.

Inicialmente, precisamos ter cuidado, porque o livro é escrito no Português lusitano, uma vez que a autora é professora da Universidade de Aveiro. Assim, as conversas são na segunda pessoa do singular e os alunos podem estranhar. Será uma boa oportunidade para o professor explicar essas diferenças, na aula de Língua Portuguesa.

O texto é longo e está em português lusitano, motivo pelo qual sugerimos que a professora conte a história, com as adaptações necessárias e, se quiser, faça a leitura dos trechos mais significativos, além de trabalhar as figuras geométricas com os alunos.

4.5. O texto

Figura 5 Capa do livro “O bosque das figuras planas



O BOSQUE DAS FIGURAS PLANAS

Há muito muito tempo, não, não pode ter sido há muito muito tempo pois nessa altura não havia computadores. Então temos de começar de outra maneira.

Há muito pouco tempo estava um computador portátil novinho em folha, empacotado e repousado na prateleira de uma loja, à espera que alguém o comprasse. E não demorou muito a aparecer um comprador. Como os computadores ficam velhos muito depressa, há sempre alguém a precisar de um novo computador. Desta vez foi o João Pedro que veio comprar um portátil.

João Pedro é escritor e gosta muito de escrever histórias para crianças. Todos o tratam por Jopeto e as suas histórias são muito apreciadas. Jopeto não escreve só histórias para crianças, também escreve romances para adultos, notícias de jornal, reportagens de revistas e até algumas entradas de dicionários.

Jopeto estava desejoso de começar um novo livro no seu novo computador. Ele queria escrever a história do Pinóquio, mas queria um Pinóquio do nosso tempo, criado em computador. Mal chegou a casa, jantou num instante, ligou o computador e iniciou um programa de gráficos para poder criar o seu Pinóquio. Começou por selecionar algumas formas simples tais como retângulos, círculos, triângulos e ovais. Foi-as dispondo no écran e começou a ver crescer uma figura que se foi parecendo com um menino. Jopeto estava todo contente. O seu Pinóquio estava a ficar mesmo giro. De repente ouviu uma voz:

— Cuidado! Se me deixas ficar com as pernas assim tão compridas, não vou caber nas portas quando crescer.

— Tem calma que ainda falta muito para estares acabado. — respondeu Jopeto prontamente. Mas logo depois deu-se conta que o

computador não fala, pelo menos não fala por livre iniciativa. O que é que se estaria a passar? Alguém falou lá fora? Estaria a sonhar acordado? Olhou para o relógio e viu que já era muito tarde. O melhor era ir-se deitar para amanhã continuar o seu trabalho com a cabeça fresca.

No dia seguinte levantou-se bem cedo e voltou para o computador. Enquanto selecionava mais uns círculos e uns retângulos para desenhar a roupa do Pinóquio ouviu alguém perguntar:

— O que é isso que estás a fazer? Que desenhos são esses com que me estás a cobrir?

— Estas são algumas figuras geométricas que se encontram por todo o lado. Se quiseres levo-te ao Bosque das Figuras Planas para as conheceres melhor.

Agora quem não está a perceber nada sou eu. Será que Jopeto enlouqueceu? Então agora fala com um boneco desenhado no computador como se isso fosse a coisa mais natural deste mundo? Mas a conversa continuou:

— Deixa-me só pintar-te com algumas cores para ficares acabado e logo podemos partir — disse Jopeto.

Em breve desceram as escadas até à garagem e partiram de carro. A viagem foi curta, tão curta que nem deu tempo para o Pinóquio se fartar ou sequer conversar com o seu criador. À entrada do bosque estava uma linda rainha muito redondinha que tinha por missão mostrar o bosque a todos os seus visitantes. A rainha explicou ao Pinóquio que naquele bosque só viviam figuras planas e que todos os visitantes tinham que ser planos para poderem entrar. Uma figura plana é uma figura que vive (ou pode viver) numa folha de papel lisinha e muito bem pousada sobre o tampo de uma mesa. Por isso, logo na entrada do bosque encontrava-se um grande cilindro que servia para espalmar todos os que não fossem planos e que quisessem entrar. Jopeto apressou-se a dizer que dispensava a visita, até porque já conhecia bem as figuras planas. Quanto a Pinóquio não havia problema pois ele próprio era plano, pelo menos por enquanto. Assim, Jopeto ficou à porta enquanto Pinóquio entrou acompanhado pela rainha.

Lá dentro a rainha explicou a Pinóquio que o bosque era atravessado por um rio que dividia o bosque em duas partes. Numa delas viviam as figuras VIP (VIP vem do inglês "Very Important People", ou seja, pessoas muito importantes) e na outra todas as outras. As figuras VIP têm todas um nome especial enquanto as outras não.

A visita começou pela parte VIP e o primeiro local por onde passaram foi o palácio real. No palácio viviam os círculos. Lá dentro tudo era circular tal como um CD ou as rodas de um carro.

Pinóquio apercebeu-se que a rainha era ela própria um círculo. Não chegaram a entrar no palácio porque a rainha disse que o palácio iria ser a última coisa a ser visitada.

Agora vou te mostrar uma outra zona VIP do bosque que de certeza conheces bem. Nesta zona vivem os polígonos, que são todas as figuras planas limitadas por pedaços de linhas direitas unidas umas às outras (incluindo a primeira e a última). Andaram um pouco por uns caminhos estreitos e depressa Pinóquio gritou:

- Que é isto? As folhas destas árvores têm a forma dum triângulo.
- Pois é. Neste canto do bosque vivem os triângulos. Uns mais gordos, outros mais magros, todos têm 3 lados bem direitinhos e 3 cantos (ou bicos) muito bem feitinhos. Os triângulos são polígonos muito especiais. São os que têm o menor número de lados possível. Não é possível formar uma figura fechada só com duas linhas e muito menos com uma.
- Eu cá já conheço bem os triângulos. Sempre que desenho uma casa coloco o telhado com forma de triângulo - disse Pinóquio. Os dentes dos tubarões ou dos crocodilos também têm forma de triângulo.
- Vamos agora conhecer o canto mais VIP do bosque. Aqui vivem os quadriláteros. São todas as figuras planas que têm 4 lados. Como se não bastasse já terem este nome esquisito ainda arranjaram mais nomes para alguns deles que apresentam características especiais. Tu certamente já conheces alguns, como o quadrado e o retângulo. O quadrado é o mais especial de todos, tem os lados todos iguais, isto é, todos do mesmo tamanho, e os cantos também todos iguais. O retângulo tem os cantos todos iguais, mas os lados podem ter tamanhos diferentes. De qualquer forma são sempre iguais dois a dois - lados opostos têm o mesmo tamanho.
- Repara agora nesta árvore - disse a rainha - as folhas têm forma de losango. Um losango tem os lados todos iguais como o quadrado mas não tem que ter os cantos todos iguais. Parece um quadrado que foi puxado por dois dos seus cantos opostos.
- Já a seguir tens o paralelogramo. O paralelogramo parece um retângulo um pouco desequilibrado ou inclinado. Tal como no retângulo, os lados são sempre iguais dois a dois - lados opostos têm o mesmo tamanho. Mas o paralelogramo não tem de ter os cantos todos iguais. No paralelogramo os cantos são como os lados, iguais dois a dois - cantos opostos são iguais. Com tudo isto o paralelogramo tem os lados opostos sempre paralelos, daí o seu nome.
- O que é que quer dizer paralelo? Perguntou o Pinóquio.
- Imagina duas linhas bem direitinhas desenhadas sobre uma folha de papel gigante (a perder de vista). Essas linhas são paralelas se estiverem lado a lado sem nunca se cruzarem. Pensa nos carris de um comboio. Vão sempre um ao lado do outro sem nunca se cruzarem, logo são paralelos.
- Da mesma maneira, dois lados de uma figura plana são paralelos, se as linhas por onde eles passam forem paralelas.
- Essa explicação é um bocadinho complicada mas parece-me fácil reconhecer um paralelogramo quando o vir.
- Para acabar os quadriláteros falta-me falar dos trapézios. Ora repara nestas folhas. Consegues ver o que têm em comum umas com as outras? Todas têm dois lados paralelos, e os outros dois não importa como são.
- Então estes são os quadriláteros com mais liberdade, ou seja variedade, de todos os que já vimos até aqui.
- Sim, mas há quadriláteros ainda mais livres. Basta que tenham 4 lados e já está. Não ficam é com nenhum nome em especial.

— Já chega de quadriláteros. Agora só te vou mostrar mais dois cantos do bosque VIP. O canto dos pentágonos e o canto dos hexágonos. Vê lá se descobres o que é um pentágono. Olha para esta árvore e diz-me o que vês. Pinóquio pôs-se a contar pelos dedos da mão e ao fim de algum tempo disse:

— Todas estas folhas têm 5 lados direitinhos. Mas a maioria não tem os lados todos iguais nem os cantos todos iguais.

— Muito bem. Acabaste de descrever um pentágono. Quando um pentágono tem os lados e os cantos todos iguais diz-se que é um pentágono regular. Nos Estados Unidos da América, existe um edifício grande onde são tomadas decisões militares importantes que tem a forma de um pentágono regular. Como não há quase casas com esta forma este é conhecido como "Pentágono".

Um pouco mais à frente a rainha mostrou o canto dos hexágonos. Era parecido com o dos pentágonos, só que ali as folhas tinham 6 lados em vez de 5.

Tal como acontece com os pentágonos, sempre que um hexágono tem os lados e os cantos todos iguais diz-se que é um hexágono regular.

Tal como acontece com os pentágonos e também com os quadriláteros, podemos ter hexágonos com reentrâncias (ditos côncavos). Por exemplo, uma estrela de três bicos é um hexágono com três reentrâncias.

A visita estava a tornar-se longa e a rainha disse ao Pinóquio que tinham de se apressar, pois estava a chegar a hora da grande festa.

— Vamos depressa atravessar o rio. Ainda te quero mostrar um pouco do outro lado do bosque.

Na outra margem havia figuras planas de muitas formas diferentes. Algumas das árvores pareciam árvores normais com folhas normais: folhas de carvalho, folhas de plátano, folhas de noqueira, etc. Algumas figuras pareciam-se com as nuvens do céu. Outras eram uma mistura de figuras VIP com figuras não VIP, tinham alguns lados direitinhos como os dos triângulos ou quadriláteros, mas também tinham lados curvos que pareciam desenhados à mão. Havia muito para ver ali, mas já não havia tempo, a festa ia começar.

(Reprodução para este trabalho)

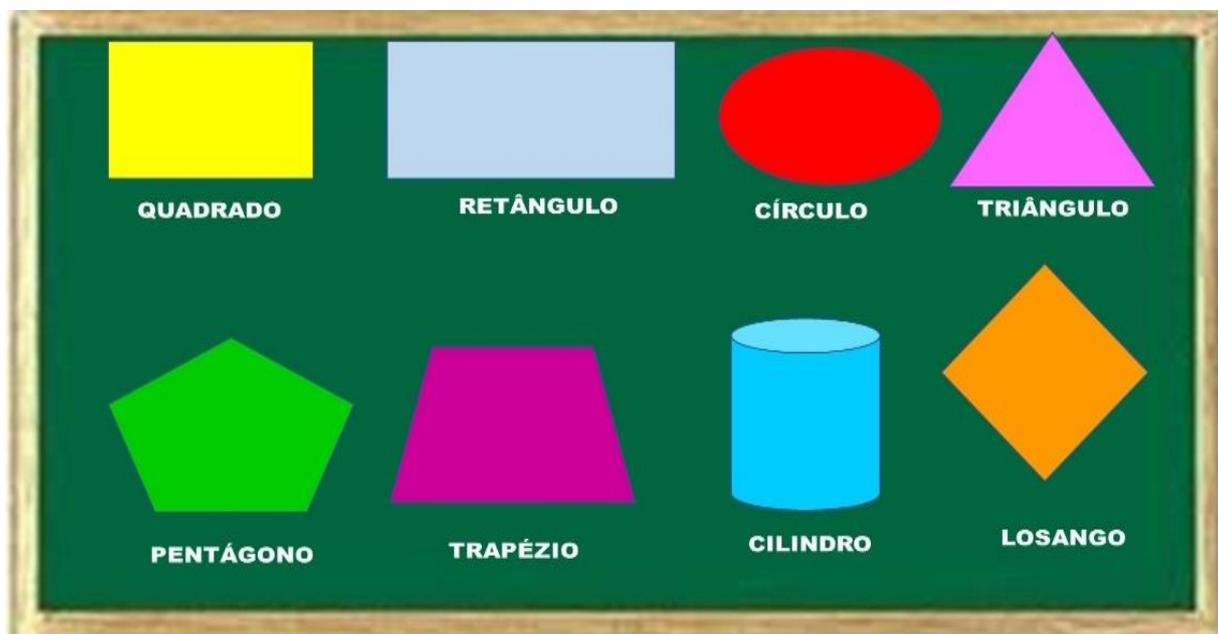
4.5. O trabalho interdisciplinar com o texto

Este livro trabalha uma clara e explícita intertextualidade com a história de Pinóquio, inclusive, na capa, aparece a frase “Aventuras Matemáticas de Pinóquio”. Por esse motivo, seria ideal que, antes de apresentar o livro, o professor recordasse a história:

Sugerimos que a professora confeccione, em EVA ou em papel colorido, diversas figuras geométricas e as cole no quadro, sem falar para as crianças do que se trata. Elas ficarão curiosas e a professora pode colocar uma legenda sob elas. De preferência perguntar aos alunos o nome

e as mais simples como quadrado, retângulo, triângulo; eles conhecem. Quanto às que forem desconhecidas, a professora coloca a legenda.

Figura 6. Figuras planas



Fonte: Autoria própria da pesquisadora

Sabem por que eu trouxe essas figuras? Porque, com elas, podemos fazer muitas coisas. Aliás, tudo o que vemos tem uma forma geométrica: nossa casa, as panelas, os copos, nossa cama, a tv, tudo... E uma escritora lá de Portugal, na Europa, chamada Angela Hall, que é professora em uma universidade, escreveu um livro em que essas figuras são personagens. Antes, vamos ver se vocês se lembram da história de Pinóquio.

1. Hoje, vamos conhecer um livro muito interessante, que vai ajudar-nos a entender melhor o conteúdo de Figuras geométricas, mas, antes, queremos lembrar a história de Pinóquio, de Carlo Collodi. Quem aqui conhece a história?

2. Quem era Pinóquio?

3. Qual o grande sonho de Pinóquio?

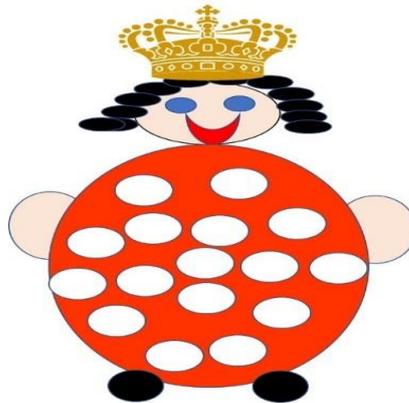
4. Como se chamava o homem que fabricou Pinóquio?

5. Pois bem, neste livro que vou mostrar a vocês, o adulto se chama João Pedro e tem o apelido de Jopeto, bem semelhante ao Gepetto da história original. O Pinóquio era feito de madeira, não é? Pois o de nossa história foi feito com figuras de computador. Também se chamava Pinóquio. Querem conhecê-lo?

A professora, então, retira do quadro as figuras e, à medida que contar a história, vai colocando novamente as figuras, com as legendas. Provavelmente, levará mais de uma aula para dar conta de todo o texto, com a exploração das figuras.

No palácio da rainha, todas as figuras eram círculos, inclusive ela própria. Vamos desenhar a rainha feita com círculos?

Figura 7. A Rainha feita de círculos



Esta é apenas uma sugestão. As figuras das crianças certamente ficarão muito melhores. De que outras figuras geométricas poderia ser ela feita?

Como seria uma árvore feita de triângulos (após as crianças falarem, mostrar a figura pensada pela autora:

Figura 8. A árvore feita de triângulos



Fonte: “O Bosque das Figuras planas”, de Ângela Hall.

Por que os quadriláteros têm esse nome? Como seria uma árvore de losangos? E de quadrados? (deixar as crianças desenharem ou apenas falarem a respeito. Mostrar, depois, as figuras pensadas pela autora:

Figura 9. Árvores feitas de quadriláteros



Fonte: “O Bosque das Figuras planas”, de Ângela Hall.

Assim, o professor vai trabalhando com as figuras que aparecem no livro, dando-lhes nomes e mostrando-as recortadas em EVA de cores diferentes, bem coloridas e vistosas.

Terminada a história, a professora distribui entre as crianças figuras de todos os formatos, como as que foram afixadas no quadro e pede que elas construam coisas com aquelas figuras: bonecos, casas, robôs, castelos, trem de ferro, o que bem desejarem. Essas figuras deverão ficar expostas na sala de aula, ou mesmo no pátio, durante o recreio. E depois, as crianças podem inventar e redigir a própria história para suas figuras. As histórias, depois de corrigidas pela professora, podem ser colocadas em um varal no corredor da escola, para serem apreciadas por todos os colegas.

Com essas duas sugestões, deixamos nossa contribuição quanto ao uso da Literatura Infantil como ferramenta de ensino da Matemática, além de uma possibilidade de leitura prazerosa pelas crianças.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino da Matemática no contexto escolar ainda prevalece a transmissão expositiva de conteúdos e a capacidade de repetir informações, treino de exercícios e outros. Esse modelo de prática pedagógica é a que mais impacta na qualidade do ensino, ocasionando inúmeras dificuldades e um baixo aproveitamento dos conteúdos matemáticos.

No entanto, a Literatura Infantil aparece como alternativa metodológica e como proposta interdisciplinar nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, os alunos são envolvidos no mundo do sonho e da fantasia, são levados pela imaginação, ao mesmo tempo em que aprendem os conceitos matemáticos de uma maneira interessante, lúdica e contextualizada.

Portanto, essa aproximação interdisciplinar entre o Ensino da Matemática e a Literatura Infantil não é apenas possível, bem como uma aprendizagem significativa que é capaz de proporcionar ao aluno o gosto pela disciplina, mudança na dinâmica das aulas, motivar e interessar mais as crianças e facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Por meio das histórias infantis, os conteúdos podem ser desenvolvidos de forma interdisciplinar e contextualizada. Essa integração além de algo possível, é uma forma de valorizar um trabalho e uma aprendizagem significativa, favorecendo e explorando as diversas linguagens da criança.

6. REFERÊNCIAS

COOK, Nicole de. **A bola dourada**. Ilustrações de Nicole de Cock. São Paulo: FTD, 2009.

FAZENDA, Ivany Catena Arantes. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1993.

FAINGUELERNT, Estela Kaufman; NUNES, Katia Regina Ashton. **Tecendo Matemática como arte**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FERNANDES, Michelli de Souza Novikoff de Oliveira. **Literatura Infantil nas aulas de Matemática: uma estratégia facilitadora para o processo de ensino e de aprendizagem**. Pindamonhangaba-S.P - FUNVIC.

HAURY, D. L. (2001). Literature-based mathematics in elementary school. National Association for Gifted Children, 2001.

LOBATO, J. B. R. M. **A Aritmética da Emília**. São Paulo: Nacional. 1939.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L.; PASSOS, C.L.B. **A Matemática nos anos Iniciais do Ensinar e do Aprender**. Belo Horizonte-MG, Autêntica, 2009.

PCNs: Parâmetros Curriculares Nacionais / Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. – 3ª ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

ROJAS, Juciara. **O lúdico na construção interdisciplinar da aprendizagem**: uma pedagogia do afeto e da criatividade na escola. Disponível em <http://www.anped.org.br/reunioes/25/excedentes25/jucimararojast07.rtf>.

SAVEGNAGO, Rejane Maria; SCHIMITZ, Sérgio Flávio. **Utilizando a Literatura para ensinar Matemática como metodologia de Ensino de Conteúdos do Sexto ano: os desafios da Escola Pública paranaense na perspectiva do Professor PDE – Artigos – Versão on-line** JSBN 978-85 – 8015 – 080 – 3. (2014)

SILVA, A; RÊGO, R. Matemática a Literatura Infantil: Um estudo sobre a formação do conceito de multiplicação, IN BRITO, M. R. F. (org). – **Solução de problemas e a Matemática escolar**. Campinas: Alínea, 2006, p. 207 – 236.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da; GONÇALVES, Katia L.N.; SILVA, Carlos E.S. Literatura infantil na alfabetização matemática. **RPEM**, Campo Mourão-PR, v.5, n.8, p.152-167, jan.-jun. 2006.

SMOLE, Kátia C. Stocco; CÂNDIDO, Patrícia T.; STANCANELLI, Renata. **Matemática e literatura infantil**. 2. Ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

_____; CÂNDIDO, Patrícia *et al.* **Era uma vez na Matemática**: uma conexão com Literatura Infantil. São Paulo: CAEM/MEUSP, 2004.

TOMAZ, Vanessa Sena; MARTINS, Maria M.; S. David. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula**. 3.ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2013 (Coleção Tendências em Educação Matemática).