

MATEMÁTICA E LITERATURA INFANTIL: COMO OS CONTOS DE FADAS CONTRIBUEM PARA A CONSTRUÇÃO DAS NOÇÕES MATEMÁTICAS

Clarice da Silva Cardoso ¹
Ádila Rodrigues Costa ²
Adriana Lima Evangelista ³
Cecília Carvalho Mota ⁴
Antonio Luiz de Oliveira Barreto ⁵

RESUMO

No contexto de uma pesquisa ampla, na qual articula a relação entre a leitura dos Contos de Fadas e a aprendizagem das Noções Matemáticas no âmbito da Educação Infantil, este artigo objetiva compreender as práticas pedagógicas de uma professora regente do Infantil V, em contextos do ensino da matemática e a aprendizagem humanizadora de crianças, ao promover as vivências dos contos de fadas interligadas com a compreensão dos esquemas mentais básicos. Para tanto, como aporte teórico foram utilizados estudos e pesquisas de Smole (1996) e Freire (2003), dentre outros, a fim de fundamentar o papel educativo que a literatura infantil é capaz de exercer na aquisição de culturas, valores e, sendo o foco principal desta pesquisa, de noções matemáticas, os processos mentais básicos especificados por Lorenzato (2015), foram utilizadas a comparação, a ordenação e a correspondência nas atividades com as crianças. Na metodologia adotamos a análise dos dados coletados do diário de campo, bem como a aplicação de um questionário junto a referida docente, professora de uma escola do município de Fortaleza. Para a análise dos dados utilizamos uma abordagem qualitativa com observação participante. Os resultados apontaram que a prática da docente é baseada na dialogicidade, instigando a participação e curiosidade das crianças, a partir de atividades lúdicas e brincadeiras que mediarão os caminhos entre os processos mentais básicos e os contos de fadas na Educação Infantil.

Palavras-chave: Processos mentais básicos, Contos de fadas, Dialogicidade.

¹ Graduada pelo Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - CE, clarice.cardoso@aluno.uece.br; Especializanda em Alfabetização de crianças e Multiletramentos da Universidade Estadual do Ceará - CE,

² Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - CE, adila.costa@aluno.uece.br;

³ Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - CE, adriana.evangelista@aluno.uece.br;

⁴ Graduada do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Ceará - CE, cecilia.mota2004@gmail.com;

⁵ Professor orientador: doutor em educação, Universidade Estadual do Ceará - CE, antonio.barre@uece.br.

INTRODUÇÃO

Para Piaget (1976), a matemática na Educação Infantil precisa ser trabalhada de forma lúdica para que as crianças a percebam de forma natural e gradual. É papel do professor proporcionar aos alunos experiências e descobertas que estimulem o raciocínio lógico e despertem a curiosidade para que desenvolvam as habilidades necessárias para a resolução de problemas.

Os fundamentos para o desenvolvimento matemático das crianças estabelecem-se nos primeiros anos. A aprendizagem matemática constrói-se através da curiosidade e do entusiasmo das crianças e cresce naturalmente a partir das suas experiências [...]. A vivência de experiências matemáticas adequadas desafia as crianças a explorarem ideias relacionadas com padrões, formas, número e espaço de uma forma cada vez mais sofisticada (PIAGET, 1976, p.73).

Conforme Lorenzato (2015), na Educação Infantil, o essencial a ser instigado e exercitado são os processos mentais básicos, como os sentidos numéricos, topológicos, espacial e de medida, objetivando um direcionamento à futura aprendizagem matemática, ou seja, preparando uma base para a consolidação desses processos.

Em salas de aula da Educação Infantil é possível observar as diversas linguagens utilizadas por professoras e professores para acessibilizar o contato e a experimentação por parte das crianças, fator essencial para o seu desenvolvimento integral. A Literatura Infantil é uma dessas linguagens, capaz de sustentar culturas e valores de geração em geração. É por meio do contato com os livros e leitura das histórias que as crianças conhecem um mundo em colaboração com a sua imaginação, experimentando a aquisição da linguagem materna e de valores em um movimento síncrono entre a leitura da palavra e a leitura do mundo (Freire, 1989). Por meio da contação de histórias, as crianças conseguem construir o seu repertório para situações cotidianas, pois observam e entendem ao seu modo as ações dos personagens, refletindo em seu comportamento.

Considerando esta aquisição da linguagem materna por meio da contação de histórias é possível imaginar que a linguagem matemática também deva ser contemplada na Educação Infantil por meio das narrativas dos contos de fadas. Por meio dessas narrativas infantis, é possível elaborar e experimentar situações-problemas que desenvolvam a linguagem matemática na criança de forma lúdica e contextualizada, transformando o ensino tradicional da matemática em um conhecimento significativo à compreensão da criança.

Através da experiência da leitura, pelo intermédio e contato com os livros, as crianças têm a oportunidade de vivenciar diferentes leituras de mundo e aprender diferentes conceitos, assim a vivência narrativa desde os primeiros anos de vida contribui para o desenvolvimento do seu pensamento lógico e, também, de sua imaginação, que, segundo Vigotsky (1992, p.128), caminham juntos: “a imaginação é um momento totalmente necessário, inseparável do pensamento realista”.

Para além das influências que a leitura exerce no desenvolvimento saudável da infância, a Literatura é uma forma de construção do sujeito perante ao mundo que o espera, concordando com Meireles (1984, p. 123), “se a criança desde cedo fosse posta em contato com obras primas, é possível que sua formação se processasse de modo mais perfeito” pois assim, expande-se às possibilidades cognitivas para exercer novos meios de pensar sobre algo.

Portanto, o presente trabalho observa uma regência matemática com contos de fadas em uma sala de aula da Educação Infantil do município de Fortaleza, objetivando investigar os caminhos pedagógicos de ensino-aprendizagem de noções matemáticas por meio da contação de histórias com a professora regente e participação ativa das crianças.

Após a introdução apresentada, serão tratados os caminhos metodológicos. Em seguida são discutidos os aportes teóricos do relato de experiência, entre eles, os estudos de Sérgio Lorenzato sobre os processos mentais básicos, logo após, a análise dos resultados e por fim, tem-se as considerações finais.

METODOLOGIA

A escola escolhida pelos pesquisadores está localizada em um bairro da periferia de Fortaleza e atende crianças desde o Infantil IV até o Ensino Fundamental II, em horários alternados. Esta escola municipal foi fundada na década de 1990.

Esse artigo possui o caráter qualitativo, por meio da análise de meios que possam melhorar o processo de ensino-aprendizagem da matemática na Educação Infantil. Conforme Minayo (2002), a pesquisa qualitativa se desenvolve a partir de um universo de significados e valores, não podendo ser limitado apenas pelo resultado das variáveis. Nossa pesquisa utiliza-se de resultados obtidos através de registros em “trabalho de campo”, que chamaremos no presente artigo de Diário de Campo, e de uma entrevista semi-estruturada.

O estudo aconteceu em três etapas, sendo a primeira delas por meio de entrevista com a professora regente, a segunda envolveu a observação da docente em sala de aula, a terceira e última etapa foi uma atividade de mediação integrando os discentes e a docente regente da sala com os contos escolhidos para mediar a aprendizagem dos conceitos matemáticos.

Na entrevista realizada com a docente, foram feitas dez perguntas, das quais trouxemos duas que são convergentes para a temática da pesquisa, são elas, com suas respectivas respostas constatadas na área de resultados e discussões: “Qual é o contato das crianças com os contos matemáticos?” e “Como são apresentados os conceitos matemáticos?”.

Em relação aos livros utilizados na prática matemática, foram aplicados os contos “De que tamanho é o pé do rei?” (Quaresma e Lages, 2015) para explorar os conceitos de medidas de comprimento e comparação, além da relação maior e menor. Outro conto empregado foi “Cachinhos Dourados e os três ursos” (Belli, 2022), que serviu para trabalhar Grandezas e Medidas, com foco em Medidas de Comprimento, Ordenação e Correspondência. A explicação detalhada desses conceitos será aprofundada a seguir, no Referencial Teórico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na Educação Matemática, existem pré-requisitos que as crianças devem estudar para que elas possam ter uma aprendizagem significativa na construção de conceitos matemáticos. Estes pré-requisitos englobam seis processos mentais básicos: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, ordenação, inclusão e conservação (Lorenzato, 2015).

Correspondência é o processo mental pelo qual o aluno estabelece relações um a um. Como exemplo, dados dois conjuntos finitos com a mesma cardinalidade, para cada elemento do primeiro conjunto corresponde a um único elemento do segundo. Outro exemplo: para cada criança, uma carteira; ou, para cada pé um sapato (Lorenzato, 2015).

No nosso cotidiano realizamos inúmeras comparações, aproximando objetos, seres, ideias para descobrir suas semelhanças e diferenças. Também na Matemática comparamos objetos matemáticos para achar semelhanças e diferenças. Exemplo: a

altura de uma criança mais velha para uma criança mais nova; ou a diferença entre as idades de pais e filhos.

Já na classificação, o estudante compara objetos matemáticos, mas os separa por características, atributos. Diante de várias tampinhas de tamanhos e cores diferentes, as crianças podem separá-las por cores. Nesse caso, a classificação foi realizada usando o critério de separação por cores e não por tamanhos. Outro exemplo de classificação: quando separamos os números naturais em par ou ímpar.

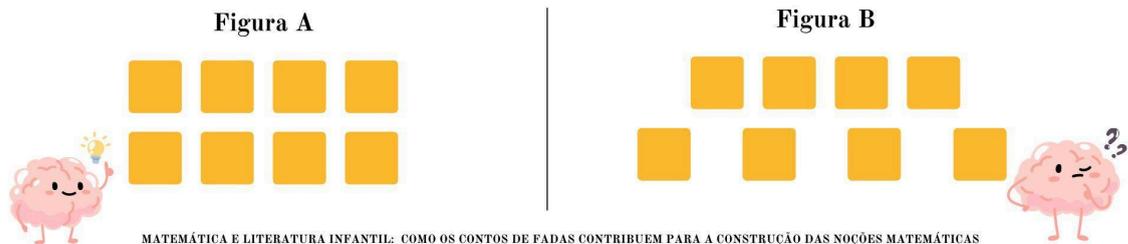
Tanto a sequenciação e a seriação são processos mentais básicos que envolvem sucessões de elementos, números e objetos, porém diferem entre si por um detalhe. A sequenciação está ligada às sucessões sem considerar a ordem entre seus elementos. Um exemplo de sequenciação é uma fila aleatória de crianças sem considerar um padrão determinado, como a ordem entre eles em relação à altura. O primeiro aluno da fila pode ser o mais baixo, o segundo o mais alto e o último da fila, por sua vez, o terceiro mais alto. Já a seriação é uma sucessão de elementos segundo uma ordem entre eles, um critério lógico. A fila de alunos do mais baixo ao mais alto é um exemplo de seriação. Outro exemplo: a lista da chamada dos alunos, pois seguem a ordem alfabética.

Na Teoria Elementar dos números, dados dois conjuntos A e B, dizemos que o conjunto A está contido no conjunto B se todo o elemento A pertence também a B. Indica-se $A \subset B$. Nesse caso, dizemos que o conjunto A é um subconjunto de B ou o conjunto A é uma parte de B. O símbolo “ \subset ” é denominado sinal de inclusão (Iezzi; Murakami, 2004).

No contexto da criança, esse conceito pode ser abordado com a noção de fazer parte, sem o rigor e nem mencionar os operadores lógicos. Assim, por exemplo, o conjunto das laranjas é uma parte do conjunto das frutas, pois toda laranja é uma fruta. Outro exemplo: o conjunto dos elefantes está contido no conjunto dos mamíferos, ou o conjunto dos elefantes é uma parte do conjunto dos mamíferos.

Outro processo mental básico muito importante para a construção do conceito de número é a Conservação. Conservação é a habilidade de perceber que objetos, figuras ou situações possuem propriedades que não variam. Junto de uma criança, o professor mostra dois conjuntos de fichas em formato de um quadrado com mesma cor e tamanho. Cada conjunto possui 8 (oito) quadrados. No primeiro momento, é mostrado os dois conjuntos com o mesmo emparelhamento. A primeira ficha do primeiro conjunto fica emparelhada com a primeira ficha do segundo conjunto mantendo uma certa distância, a segunda ficha do primeiro conjunto fica emparelhada com a segunda ficha do segundo

conjunto mantendo a mesma distância de afastamento, e assim por diante. No segundo momento, a Professora afasta as fichas do segundo conjunto. Se a criança acreditar que o segundo conjunto tem mais fichas do que o primeiro, pois elas estão mais espaçadas, então podemos concluir que essa criança ainda não tem a conservação de quantidade. A seguir uma imagem ilustrativa da situação descrita sobre o processo mental básico de conservação:



Fonte: Elaboração Própria.

Segundo Freire (1989), antes do contato com o ambiente escolar, a criança entra em contato com o mundo, um mundo no qual ela observa, investiga, conhece e aprende a fazer a leitura do que está ao seu redor. Assim, quando a criança chega na escola, ela já tem muitos conhecimentos aprendidos tanto no seio familiar como na sua comunidade. Esses conhecimentos podem ser transformados em conhecimentos científicos (Vygotsky, 1999), isto é, a leitura do mundo transforma-se em uma leitura da palavra no seu sentido mais abrangente de que, ao observar a realidade, busca-se compreendê-la e expressá-la por meio das linguagens.

Uma das formas de trabalhar a linguagem materna é por meio das contações de histórias, pois elas proporcionam uma expansão cognitiva na estrutura mental. Como toda linguagem, seja oral ou escrita, se caracteriza por uma codificação e decodificação de algo simbólico que socialmente representa o concreto e o abstrato, a matemática também pode ser considerada uma linguagem que, embora não seja verbalizada, é utilizada de um mesmo esquema formativo para as outras linguagens.

Sob esta perspectiva, emprega-se o uso de um ou mais símbolos agrupados ou separados que, em conjunto somatório de um determinado agrupamento, é capaz de ser interpretado. Essa ideia de união das duas linguagens (materna e matemática) é uma concepção humanitária e científica da qual se considera as múltiplas inteligências do ser humano e também o contexto interpretativo que ambas as linguagens fornecem. Desse modo, Smole (1996, p. 67 e 69) destaca:

Em matemática, talvez mais do que em outras áreas, o medo de errar torna as crianças mudas, aproximar a linguagem matemática da linguagem materna pode significar um canal aberto de comunicação, aqui compreendida como partilha de significados. [...] É certo que a linguagem matemática consiste de símbolos bem definidos que representam conceitos fundamentais, mas também é certo que para expressá-los oralmente tomamos emprestado termos da língua materna que podem ter diferentes significados dentro e fora da matemática e para construir a compreensão da linguagem unidimensional da matemática se faz necessário que o aluno tenha noção da diversidade de seu uso.

Desse modo, utiliza-se das linguagens materna e literária a fim de que elas sejam uma base para a compreensão, utilização e interpretação da linguagem matemática, o que torna o ensino mais espontâneo e perceptivo e a aprendizagem mais significativa. Espontâneo e perceptivo pois as crianças, ao participarem da contação, estarão descobrindo uma nova história e utilizando a imaginação e percepção para assimilar os fatos narrados. Já a aprendizagem torna-se mais significativa pois é a criança quem está no centro da sala de aula, significando que sua participação, por meio da elaboração e compartilhamento de ideias por exemplo, deve ser estimulada e apreciada pela professora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na entrevista realizada com a docente, foram realizadas dez perguntas, mas nesse artigo iremos abordar duas perguntas, aquelas que são relevantes para a temática do artigo. A primeira será apresentada a seguir: *“Como são apresentados os conceitos matemáticos?”*. A Professora se expressou da seguinte maneira:

A partir da sondagem dos conhecimentos prévios, ação e em seguida representação. Por exemplo: ao falarmos sobre os aniversários, questionamos quem sabe o dia e o mês. Procuramos no calendário da sala. Construímos o gráfico em barras com os aniversariantes de cada mês. Em seguida, fizemos o registro no livro "Entrelinhas" (livro da prefeitura municipal de Fortaleza) (Resposta da Professora regente sobre o questionário).

Nesse contexto, podemos observar diante da explicação da docente que a apresentação dos conceitos matemáticos acontece diante das atividades práticas realizadas. Assim, podemos notar que o conhecimento está interligado às vivências cotidianas da criança, pois a professora se apropria de um interesse em comum, os aniversários, para apresentar um novo conceito: a comparação por meio da quantidade. Essa ação é significativa e instigante para os educandos.

Agora, iremos analisar a resposta, reflexão e intervenção pedagógica da docente sobre a segunda pergunta: *“Qual o contato das crianças com os contos matemáticos?”*

A professora trouxe a fábula de Esopo, o “Leão e o Rato”, para trabalhar as medidas de grandeza e comparação. Sabemos que as fábulas são um gênero textual diferente de contos de fadas, haja vista que, debruçada sobre os estudos de Bruno Bettelheim (2021) podemos constatar que os contos de fadas fazem um movimento de dentro para fora, ou seja, o desejo, os medos, a angústia, os sentimentos de um modo geral; se evidenciam, e a personagem guia aquele sentimento por meio de sua trajetória e o soluciona em sua jornada heroica.

As fábulas, por sua vez, fazem o movimento contrário, trazendo as relações sociais para auxiliar nas decisões da criança. Ambos os gêneros textuais são essenciais para o desenvolvimento integral dos pequenos. A escolha da professora em trazer para as crianças um texto que elas conheciam, era justamente proporcionar a releitura e uma nova atividade interventora, da qual a professora utilizou de uma fita métrica para comparar o tamanho dos educandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As linguagens materna e matemática cooperam na construção da criança que lê o mundo e age sobre ele. Por meio da linguagem, a criança elabora conceitos e hipóteses sobre o ambiente ao seu redor. Ela percebe, por exemplo, que os carros param no trânsito quando o semáforo fica vermelho e avançam quando está verde; nota que o personagem do desenho está feliz quando sorri e triste quando chora; e também reconhece os sons que formam seu nome, entendendo que é possível transformar esses sons em letras.

Com a matemática, o processo é semelhante, pois desde cedo as crianças vão aprimorando os seis processos mentais básicos descritos por Lorenzato (2015). Elas comparam quem tem a maior altura da sala, realizam a seriação por meio de uma fila do mais alto para o mais baixo e classificam os objetos por meio de suas características visuais.

Contudo, é percebido que a matemática perde esse caráter contextualizado conforme as etapas de ensino escolar vão avançando, tornando-se cada vez mais uma disciplina direcionada conforme exige os meios científicos e, conseqüentemente, menos apreciada pelos estudantes. Além disso, soma-se ao fator social cada vez mais frequente

Por meio da contação de histórias, entende-se que a educação matemática, assim como as demais disciplinas, necessitam de uma base estruturada por meio da

significância principalmente para as crianças, pois é com uma “contextualização”, sendo ela real ou imaginária, faz com que o aprendizado seja instigante, que consiga cativar por meio da curiosidade.

Desse modo, utilizou-se do artifício dos contos de fadas, um material tão antigo e tão importante para a construção social e pessoal do sujeito, para que assim, pudesse compreender as demais construções de seu aprendizado contida nas áreas das linguagens materna, matemáticas, imaginárias e concretas, tornando assim, uma aprendizagem alicerçada na dialogicidade, que reverencia aquilo que é tão humano, e tão importante para aprendizagem, a curiosidade, fazendo com que ela seja um importante arrimo que direciona ao interesse em aprender assuntos que, de outro modo poderiam ser abstratas.

REFERÊNCIAS

BETTELHEIM, Bruno. **A psicanálise dos contos de fadas**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

BELLI, Roberto. **Cachinhos dourados e os três ursos**. Santa Catarina: Clássicos TodoLivro, 2022.

FREIRE, Paulo. **A importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados. Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2003.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos da Matemática Elementar**, Volume 1, Funções, São Paulo: Editora Atual, 8ª Edição, 2004.

LORENZATO, Sergio. **Educação Infantil e Percepção Matemática**. Campinas: Editora Autores Associados, 2015.

MEIRELES, Cecília. **Problemas da literatura infantil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

MINAYO, Maria Cecília de Oliveira. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

PIAGET, J. **Psicologia e Pedagogia**. Rio de Janeiro. Forense Universitária, 1976

QUARESMA, Cindy. LAGES, Marylène. **De que tamanho é o pé do rei?** 2015.

Disponível em:

<https://ensinarmatematica.wordpress.com/2015/04/23/livro-de-que-tamanho-e-o-pe-dor-ei/>. Acesso em: 08 out. 2024.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A matemática na Educação Infantil: A teoria das Inteligências Múltiplas na prática escolar.** Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1996.

VYGOTSKI, L. S. **O desenvolvimento Psicológico na Infância.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** São Paulo: Martins Fontes, 1992.