

PRÁTICAS EDUCATIVAS APLICADAS AO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: PESQUISA DE CAMPO REALIZADA NA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA PEDRO PEREIRA DA SILVA

Amanda Vieira da Silva¹

RESUMO

As crianças, desde o nascimento, estão imersas em um universo do qual os conhecimentos matemáticos são parte integrante desse meio, pois as mesmas participam de uma série de situações envolvendo números, relações entre quantidades e noções sobre espaço. Utilizando recursos próprios e pouco convencionais, elas recorrem à contagem e operações para resolver problemas cotidianos, como conferir figurinhas, marcar e controlar os pontos de um jogo, repartir as balas entre os amigos, mostrar com os dedos a idade, manipular o dinheiro e, através disso, essa vivência inicial favorece a elaboração dos conhecimentos matemáticos. Diante desse fato, este artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de uso de materiais didáticos no ensino de matemática, com intuito de proporcionar uma melhor forma de aprendizagem do conteúdo estudado em turmas da Educação Infantil e, para tanto, foi realizada uma pesquisa de campo, de cunho qualitativo. O referencial teórico contempla discussões acerca da importância da aprendizagem de conteúdos como o sistema de numeração decimal e formas geométricas, além do uso dos materiais didáticos e manipulativos no processo de ensino da matemática. Os resultados demonstram que a utilização dessas práticas potencializou o nível de conhecimento dos alunos em termos de conteúdo, influenciou na motivação e interação e, proporcionou a compreensão dos temas ministrados. Assim, espera-se que este trabalho possibilite a reflexão sobre o uso de novas práticas nas aulas de matemática.

Palavras-chave: Materiais didáticos, ensino de matemática, práticas educativas.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a matemática é de extrema importância na vida de cada pessoa e, se não for trabalhada desde cedo de forma prática e divertida, pode ser a causa da dificuldade de alguns alunos terem a com a disciplina futuramente. A utilização de materiais manipulativos, assim como as brincadeiras vinculadas ao processo de aprendizagem matemática, devem ser guiadas e com determinadas finalidades, desenvolvendo assim, capacidades importantes como a memorização, imaginação, noções de espaço, percepção e atenção. Nesse sentido, para que haja um resultado positivo, é necessário que o professor esteja preparado em relação ao que está sendo transmitido, para que venha proporcionar um prazer coletivo entre os alunos em aprender matemática.

¹ Graduando do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, amandavieira.ufal@email.com;

A partir da manipulação de objetos concretos, a criança chega a desenvolver um raciocínio abstrato e, nessa situação a função do professor se restringe a auxiliar o desenvolvimento infantil por meio da organização de situações de aprendizagem nas quais os materiais pedagógicos cumprem um papel de auto-instrução, quase como um fim em si mesmo. Essa concepção resulta da idéia de que primeiro trabalha-se o conceito no concreto para depois trabalhá-lo no abstrato. O concreto e o abstrato se caracterizam como duas realidades dissociadas, em que o concreto é identificado com o manipulável e o abstrato com as representações formais, com as definições e sistematizações.

METODOLOGIA

A respectiva pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Educação Básica Pedro Pereira da Silva, localizada no Povoado Olho D' Água, zona rural do município de Junqueiro - AL e se configura como uma das ações do Programa Novo Mais Educação, criado pela Portaria MEC nº 1.144/2016 e regido pela Resolução FNDE nº 17/2017, como uma estratégia do Ministério da Educação que tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental, por meio da ampliação da jornada escolar de crianças e adolescentes, otimizando o tempo de permanência dos estudantes na escola. A mesma se caracteriza como uma pesquisa de campo e de caráter qualitativo. Além disso, pode-se ainda destacar os sujeitos diretamente envolvidos como sendo um total de trinta e três alunos entre as turmas participantes, ou seja, onze alunos do 3º ano (turma A), dez alunos do 4º ano (turma B) e doze alunos do 5º ano (turma C).

Nesse sentido, todo o processo de investigação se configura como uma pesquisa de campo, isto é, como uma das etapas da metodologia científica de pesquisa que corresponde à observação, coleta, análise e interpretação de fatos e fenômenos que ocorrem dentro de seus cenários e ambientes naturais de vivência. Esta é uma etapa importante da pesquisa, pois é responsável por extrair dados e informações diretamente da realidade do objeto de estudo. A pesquisa de campo também define os objetivos e hipóteses da pesquisa, assim como a melhor forma para coletar os dados necessários, como por exemplo, o uso de entrevistas ou questionários avaliativos, que darão respostas para a situação ou problema abordado na pesquisa. De acordo com Gonçalves (2001):

A pesquisa de campo é o tipo de pesquisa que pretende buscar a informação diretamente com a população pesquisada. Ela exige do pesquisador um encontro

mais direto. Nesse caso, o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fenômeno ocorre, ou ocorreu e reunir um conjunto de informações a serem documentadas [...].

Dessa forma, possuindo uma abordagem qualitativa como método de pesquisa, este trabalho tem como finalidade conseguir dados voltados para compreender as atitudes, motivações e comportamentos de determinado grupo de pessoas, objetivando entender o problema do ponto de vista do grupo em questão. É importante ressaltar ainda, que é um tipo de investigação que considera apenas aspectos subjetivos que não podem ser traduzidos em números. Ludke e André (2012), afirmam que as características básicas de uma pesquisa qualitativa correspondem às seguintes situações: a) A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; b) Os dados coletados são predominantemente descritivos; c) A preocupação do processo é muito maior do que com o produto; d) O “significado” que as pessoas dão as coisas e a sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; e) A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

A pesquisa foi motivada pela curiosidade em apresentar à turma uma metodologia diferenciada no momento de ensino dos conteúdos sobre o sistema de numeração decimal e as formas geométricas, buscando facilitar ainda mais o processo de ensino-aprendizagem segundo o qual os alunos demonstravam-se desmotivados, pouco participativos e, conseqüentemente, com baixo rendimento nas aulas. Daí então, após a análise do problema, foram planejadas uma seqüência de atividades que tinham por objetivo preencher as lacunas da aprendizagem dos conteúdos citados anteriormente em três turmas da Educação Infantil e, ao mesmo tempo, promover a interação e participação dos alunos nas aulas de matemática, possibilitando a tomada de decisões frente a desafios propostos.

Nessa perspectiva, as atividades propostas foram desenvolvidas primeiramente, com os alunos que correspondem às turmas A e B, ou seja, terceiro e quarto ano da Educação Infantil. Assim, durante o momento de aula a professora ministrou todo o conteúdo de forma oral e escrita, com algumas resoluções de exemplos no caderno. Após isso, a turma do terceiro ano (turma A) que era composta por 11 alunos foi dividida em quatro duplas e um trio, para que pudessem iniciar a atividade. Enquanto isso surgiu também a sugestão de divisão para a turma do quarto ano (turma B), em que os mesmos se dividiram em cinco duplas. Além disso, cada dupla recebeu um Kit contendo setenta e quatro peças do material dourado, para que viessem a realizar a atividade de maneira mais concreta e de simples entendimento, pois, os alunos receberam algumas cartelas contendo um determinado valor,

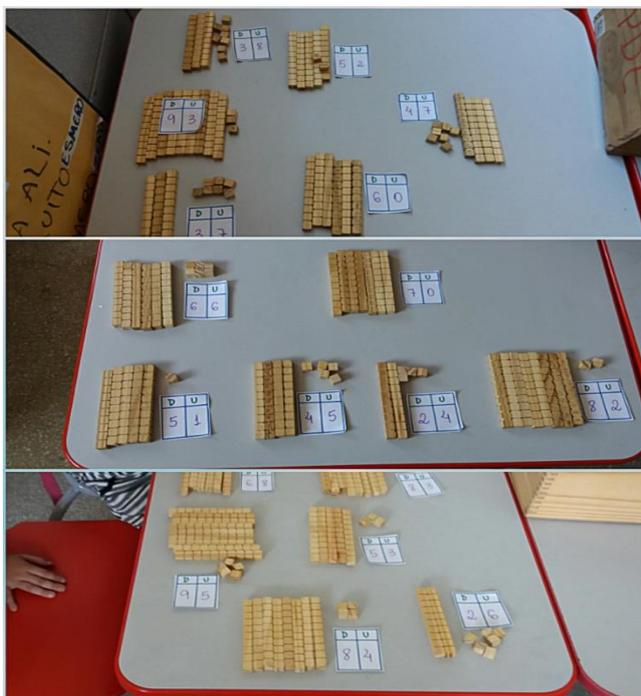
juntamente com suas respectivas expressões matemáticas e, a partir disso, cada dupla deveria utilizar as peças do material dourado para representar as operações dadas (Figuras 1 e 2).

Figura 1- Representação de Dezenas e Unidades pela turma A



Fonte: Acervo da autora (2019)

Figura 2 - Representação de Dezenas e Unidades pela turma B



Fonte: Acervo da autora (2019)

Nesse sentido, para que a segunda parte da atividade fosse realizada, as duplas das respectivas turmas receberam novos cartões com operações para que fizessem novas representações e, dessa vez, utilizariam além dos cubos e as barras, a placa de cem cubos contida no kit do material dourado. E, dessa maneira, os alunos executaram a atividade como

está representada nas figuras 3 e 4 a seguir, seguindo a ordem das turmas A e B, respectivamente:

Figura 3 - Representação de Centenas, Dezenas e Unidades pela turma A



Fonte: Acervo da autora (2019)

Figura 4 - Representação de Centenas, Dezenas e Unidades pela turma B



Fonte: Acervo da autora (2019)

Além disso, em um segundo momento de aula, a turma C que corresponde aos alunos do quinto ano da Educação Infantil da respectiva escola, participaram de uma aula expositiva e dialogada com aplicação de exemplos práticos sobre algumas das principais figuras

geométricas, ou seja, quadrado, retângulo, triângulo e paralelogramo a partir da utilização do Tangram, em que representaram algumas figuras do dia a dia, a partir das peças do material dado a cada aluno, como está representado na figura 5:

Figura 5 - Representação de animais e objetos pela turma C, utilizando peças do Tangram



Fonte: Acervo da autora (2019)

E, dessa maneira, todas as atividades propostas foram realizadas pelos alunos de cada uma das turmas citadas em um tempo de aula estimado de duas horas/aula, contando também com o auxílio e observação do professor em sala, para verificação da finalização do que foi solicitado a cada um.

PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Atualmente, percebe-se que a existência de uma educação infantil de qualidade é de extrema importância para todas as escolas que trabalham com esta faixa etária e, com isso, torna-se ainda mais necessário que se tenha educadores capazes a reconhecer qualquer tipo de problema presente no desenvolvimento motor da criança. No entanto, a infância nem sempre foi considerada como fase importante da formação do indivíduo, devido ao fato de pouco ser valorizada e, isso foi evoluindo com o decorrer do tempo, em face às mudanças econômicas e políticas da estrutura social, fortalecido, principalmente no processo de industrialização,

quando a mulher se viu obrigada a trabalhar e não tinha com quem deixar seus filhos e, daí então houve o surgimento das creches e pré-escolas.

Além disso, a educação infantil se expandiu em todos os territórios, devido a alguns fatores, como os avanços do conhecimento científico sobre o desenvolvimento da criança, a consciência social sobre o significado da infância e o conhecimento por parte da sociedade sobre o direito da criança a educação em seus primeiros anos de vida. Nesse sentido, a caracterização da instituição de educação infantil como lugar de cuidado e educação adquire sentido quando segue a perspectiva de tomar a criança como ponto de partida para a formulação das propostas pedagógicas.

Na opinião de Arce & Martins (2007, p. 19), o professor passa a ser “educador de verdade”, o “mediador entre as crianças e o conhecimento, intervindo apenas quando solicitado ou necessário”. No mesmo dito Brasil (1998, p. 30, *apud* Arce & Martins, 2007, p. 19), traz que o professor se constitui de um parceiro mais experiente, pois proporciona e garante “um ambiente rico, prazeroso, saudável e não discriminatório de experiências educativas e sociais variadas.” E é importante nesse contexto que a mediação seja a partir da utilização de recursos didáticos, entretanto sem deixar de apresentar a teoria, mesmo que nessa fase a criança não consiga compreender o significado de teoria e prática.

RECURSOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Têm-se os recursos didáticos denominados como ferramentas em que o professor faz determinado uso durante todo o ano letivo e, pode ainda muitas vezes, precisar de algumas alterações ou novos utensílios que servirão para o aprimoramento das atividades e aulas realizadas na escola. Assim, quando se refere à importância dos recursos didáticos afirma-se que:

“Enquanto joga, o aluno desenvolve a iniciativa, a imaginação, o raciocínio, a memória, a atenção, a curiosidade e o interesse, concentrando-se por longo tempo em uma atividade. Cultiva o senso de responsabilidade individual e coletiva, em situações que requerem cooperação e colocar-se na perspectiva do outro. Enfim, a atividade lúdica ensina os jogadores a viverem numa ordem social e num mundo culturalmente simbólico. (FORTUNA, 2003, p. 3)”

Segundo Costoldi e Polinarski (2009, p. 2), “os recursos didáticos são de fundamental importância no processo de desenvolvimento cognitivo do aluno”, pois, uma vez que a capacidade de observação é ampliada, o educando é aproximado à realidade e, assim, permite com maior facilidade a fixação do conteúdo e da aprendizagem de forma mais efetiva, onde o

educando poderá concentrar esse conhecimento em qualquer situação do seu dia-a-dia. Vale ressaltar ainda que, no momento que o professor utiliza um recurso didático dentro da sala de aula, ele transfere os conhecimentos que estão expressos no livro para a realidade do educando, ou seja, o professor pode usar o recurso didático para preparar, melhorar ou aprimorar a aula que será dada.

Nesse sentido, o material dourado e o tangram se destacam dentro do ensino de matemática como recursos de grande relevância voltados à aprendizagem de conteúdos como o sistema de numeração decimal e as formas geométricas. De acordo com Gallego (2007), “o seu método de aprendizagem baseia-se na observação de que meninos e meninas aprendem melhor pela experiência direta de procura e descoberta. Mas para tornar esse processo o mais rico possível, a educadora italiana Maria Montessori, criadora do material dourado, desenvolveu recursos didáticos que constituem um dos aspectos mais importantes e conhecidos do seu trabalho. Os objetos desenvolvidos por Montessori são simples e muito atraentes, sendo que as peças dos jogos são projetadas com o objetivo de auxiliar o aprendizado do sistema de numeração decimal.

Além disso, alguns alunos sentem um certo nível de dificuldade em manusear e montar figuras com o uso do Tangram, pois, à medida que as condições solicitadas se elevam, a atividade acaba se tornando desafiadora, e está cada vez mais presente nas aulas de matemática com um forte apelo lúdico interdisciplinar. Segundo Souza (1995):

“a origem e significado da palavra Tangram possui muitas versões. Uma delas diz que a parte final da palavra – gram significa algo desenhado ou escrito, como um diagrama. Já a origem da primeira parte – Tan – é muito duvidosa e especulativa, existindo várias tentativas de explicação. A mais aceita está relacionada à dinastia Tang (618 – 906), que foi uma das mais poderosas e longas dinastias da história Chinesa. Assim, segundo essa versão, Tangram significa, quebra-cabeça chinês.” (SOUZA, 1995, p.2)

Dentro desse contexto, a utilização do jogo Tangram torna possível uma abertura de entendimento por parte de alguns alunos que não gostam da matemática e, se sentem incapazes de compreendê-la, então o mesmo é denominado também como uma espécie de mola impulsora para compor e decompor as figuras planas. Comprovando que a aula de matemática pode ser divertida independente da série, é um forte apelo lúdico interdisciplinar, ou seja, o aluno pode ver, tocar, construir, nas aulas desenvolvendo o raciocínio lógico geométrico.

Sabemos que o manuseio do material para a realização das atividades exige reflexão, concentração, imaginação, paciência, persistência, criatividade, entre outras habilidades. Além de que, esse jogo pode ser confeccionado em qualquer material como: sulfite, cartolina,

isopor, EVA, madeira, etc. Sendo um jogo que possui um milênio, prescreve esperteza e reprodução da imagem, na qual é eficiente para o ensino da geometria plana nas escolas.

Portanto, por possuir regras evidentes e incentivo por parte do professor a todo o momento, a criança desvendará um mundo fascinante, desenvolvendo habilidades de concentração e observação em relação às posições das peças e, assim, para que essa construção saia perfeita, é necessário ainda que o aluno tenha uma percepção do espaço com relação ao objeto por meio da imagem visual, para que sua montagem permaneça mais clara e ampla no ambiente espacial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da utilização dos recursos didáticos nas aulas de matemática, com as respectivas turmas, pôde-se perceber que os objetivos traçados para a investigação foram atingidos, pois as crianças demonstraram um maior domínio de conteúdo, quanto à resolução de questões sobre o sistema de numeração decimal e, também em relação às situações em que envolviam as figuras geométricas. Dessa forma, a interação por parte dos alunos nas atividades foram tão satisfatórias no decorrer das atividades que, os mesmos não apenas participaram no dia específico da aplicação, mas, em outras aulas também. Diante disso, percebe-se a relevância da tomada de decisões frente aos desafios propostos e as discussões promovidas entre os alunos visando atingir os objetivos das atividades, chegando às resoluções corretas.

Nesse contexto, trabalhar o processo de intervenção a partir da utilização de recursos didáticos na sala de aula possibilitou um maior envolvimento dos alunos com os conteúdos, ou seja, elevou ainda mais o rendimento do aprendizado em sala e, uma motivação para estudar para as etapas seguintes, acarretando também um maior incentivo ao estudo dos conteúdos posteriores. De fato, foi satisfatório ver a evolução das turmas de forma geral, já que, quando o conteúdo foi apresentado inicialmente em sua forma tradicional, o desempenho da turma foi baixo em relação às atividades propostas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os aspectos descritos anteriormente sobre a utilização de recursos didáticos dentro da sala de aula, observou-se maior estimulação por parte das

crianças em aprender matemática, sem utilizar apenas os métodos tradicionais, fazendo com que obtivessem um maior estímulo em aprender as formas de resolução de atividades sobre o sistema de numeração decimal, além das figuras geométricas, proporcionando aos mesmos uma maneira simples e específica de entendimento, dentro do ambiente escolar.

No entanto, ainda vale ressaltar, que o ensino de matemática dentro da educação infantil precisa ser discutido nos cursos de graduação em matemática e, assim, proporcionar aos futuros licenciados novas experiências que instiguem a utilização de recursos didáticos e, de materiais manipuláveis, pois, são de extrema importância neste processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

ARCE, A; MARTINS, L. (Org.). Quem tem medo de ensinar na educação infantil? Em defesa do ato de ensinar. Campinas - SP: Editora Alínea, 2007.

Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.: II

COSTOLDI, Rafael; POLINARSKI, Celso Aparecido. **Utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem.** I Simpósio Internacional de Ensino e Tecnologia. 2009.

FORTUNA, T. R. **Jogo em aula:** recurso permite repensar as relações de ensino aprendizagem. Revista do Professor, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15- A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino. Volume 2. São Paulo, 2003.

GALLEGO, Julia Perucchetti. **A utilização dos jogos como recurso didático no didático no ensino aprendizagem da matemática.** 2007. f 80. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2007.

GONÇALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica.** Campinas, SP: Editora Alínea, 2001.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 2012.

SOUZA, Elaine Reamede; et al. **A Matemática das sete peças do Tangram.** 2 ed. São Paulo: IME – USP, 1997.