

ESPAÇO E FORMA: REFLEXÕES SOBRE OS CONCEITOS MATEMÁTICOS E A FORMAÇÃO EM PEDAGOGIA

Carolina Lima dos Santos ¹

INTRODUÇÃO

Justifica-se este trabalho partindo de conclusões pessoais que emergiram durante as aulas iniciais de matemática – a partir de relatos – que uma grande parte dos estudantes de pedagogia haviam sofrido com experiências ruins no ensino da matemática, durante a educação básica, normalmente acarretadas pelas práticas didáticas de alguns professores; em detrimento disto, acredita-se que os profissionais da educação precisam rever-se constantemente, por auto avaliações e pesquisas sobre seus métodos de ensino. Acredita-se que durante a infância muitas bases são formadas

a primeira infância marca o período mais significativo na formação do indivíduo, visto que nela se estruturam as bases do desenvolvimento e da personalidade, sobre as quais as sucessivas etapas se consolidarão e se aperfeiçoarão. É justamente nesta etapa que as estruturas neurofisiológicas e psicológicas estão em pleno processo de amadurecimento e, neste sentido, a qualidade e quantidade de influências que recebem as crianças do entorno familiar, socioeconômico e cultural os moldarão de uma forma quase definitiva. Todo este processo nos faz ver que a educação, nesta etapa da vida, chega a exercer uma ação determinante por estar atuando sobre estruturas que estão em plena fase de amadurecimento e desenvolvimento. (CAMPOS, 2010, p. 45).

Por isso a importância de pedagogos que estejam comprometidos e capacitados para possibilitarem um contato da matemática e as crianças de maneira integradora e transformadora, para isso a necessidade de uma formação nas universidades que visem promover um profissional renovador de sua ação. Objetiva-se realizar exposição sobre a necessidade de uma abordagem matemática, auxiliadora da formação e prática dos pedagogos.

Este trabalho estrutura-se em 3 sessões, sendo a primeira Introdução, onde relata-se as instigações que surgiram durante a elaboração e sobre que preceitos este organiza-se. O segundo Espaço e Forma e métodos de ensino na prática docente e por ultimo a Conclusão onde se expõe os resultados e discussões sobre as temáticas apresentadas.

METODOLOGIA

Utilizou-se como metodologia levantamento bibliográfico e relato de experiência sobre as vivencias na participação da disciplina Abordagens Teóricas Metodológicas (ATM) do ensino de Matemática escolar, ministradas pelo docente José Maria Soares Rodrigues. Existe ainda o interesse de expor as imagens dos trabalhos realizados em sala de aula, que serviram como exemplos metodologicos para a prática docente.

DESENVOLVIMENTO: ESPAÇO E FORMA E MÉTODOS DE ENSINO NA PRÁTICA DOCENTE

¹ Graduanda do Curso Pedagogia da Universidade Federal do Pará - UFPA, dcarolinalima@gmail.com;

A geometria sempre pareceu ser uma necessidade humana, o demarcar de uma propriedade, a divisão de determinado alimento, a construção de um objeto e sua forma, as formas da natureza, incluindo as representações da divisão do corpo humano etc. Sendo o estudo das formas e suas propriedades, a geometria é a matemática do diário humano. Para as crianças é o seu movimento e seu explorar, seu contato com mundo, portanto é de extrema importância que a escola esteja preparada para possibilitar uma melhor experiência dessa criança. Sobre a atuação e organização curricular sobre o ensino da matemática cita-se

Documentos oficiais nacionais como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2010), que orientam o trabalho com a matemática nessa etapa educacional, enfatizam que a matemática precisa ser abordada a partir de contextos múltiplos, variados e significativos aos educandos. Portanto, ao elaborar as propostas pedagógicas que envolvam conteúdos matemáticos, é imprescindível o trabalho dialogado, a exploração através de diferentes práticas e situações que possibilitem aprendizagens. (DA SILVA FERNANDES et.al 2016, p. 435 – grifo meu)

Espaço e forma são um dos blocos da geometria que se estuda nos anos iniciais da educação básica. Enfatizando a visualização e aplicação de propriedades de figuras; é por intermédio desta geometria que acredita-se que os educandos possam representar e descrever o seu mundo. Mas para isso é necessário professores que estejam sensibilizados para aplicarem este conteúdo de maneira que torne-se compreensível, respeitando cada aluno e suas dificuldades. Portanto como o docente poderia galgar dessa ação? O que é mais próprio das crianças do que o brincar e o explorar? Através de uma folha de papel A4, professores podem apropriar-se de recortes e dobraduras para a visualização, brinquedos lúdicos coloridos para a separação de formas por quantidades de lados, elaboração desses brinquedos com isopor, canudos etc. uma volta ao pátio da escola para reconhecimento das formas nos contextos e objetos inseridos em seu cotidiano, uso de histórias. As possibilidades são superabundantes, não obstante é necessário que os educadores assumam o compromisso de seres pesquisadores para que o renovo de seus métodos seja constante. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's (1997) a relação do professor – aluno é abordada da seguinte maneira

Uma faceta desse papel é a de organizador da aprendizagem; para desempenhá-la, além de conhecer as condições socioculturais, expectativas e competência cognitiva dos alunos, precisará escolher o(s) problema(s) que possibilita(m) a construção de conceitos/procedimentos e alimentar o processo de resolução, sempre tendo em vista os objetivos a que se propõe atingir.

Destaca-se então a necessidade que profissionais da educação conheçam as legislações que fomentam suas ações, sobre o bloco espaço e forma os PCN's (1997) afirmam que “O trabalho com noções geométricas contribui para a aprendizagem de números e medidas, pois estimula a criança a observar, perceber semelhanças e diferenças, identificar regularidades e vice-versa”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matemática na infância torna-se muito mais que representações numéricas, ela pode acarretar o desenvolvimento de descobertas, realização de relações, reflexões, questionamentos, argumentações.

Destarte apresenta-se duas atividades realizadas pela turma de pedagogia do 5º semestre, na disciplina ATM de matemática escolar que contribuíram para a gama de

conhecimentos metodológicos necessários, que o pedagogo ao ministrar aulas de matemática na educação infantil e nos anos iniciais da educação fundamental necessita se apropriar, enfatizamos que estes modelos demonstram a possibilidade de como se trabalhar a matemática, destacando que existem muitos outros e que cabe ao educador buscar conhecê-los.

1ª atividade: representação das formas geométricas presentes na natureza

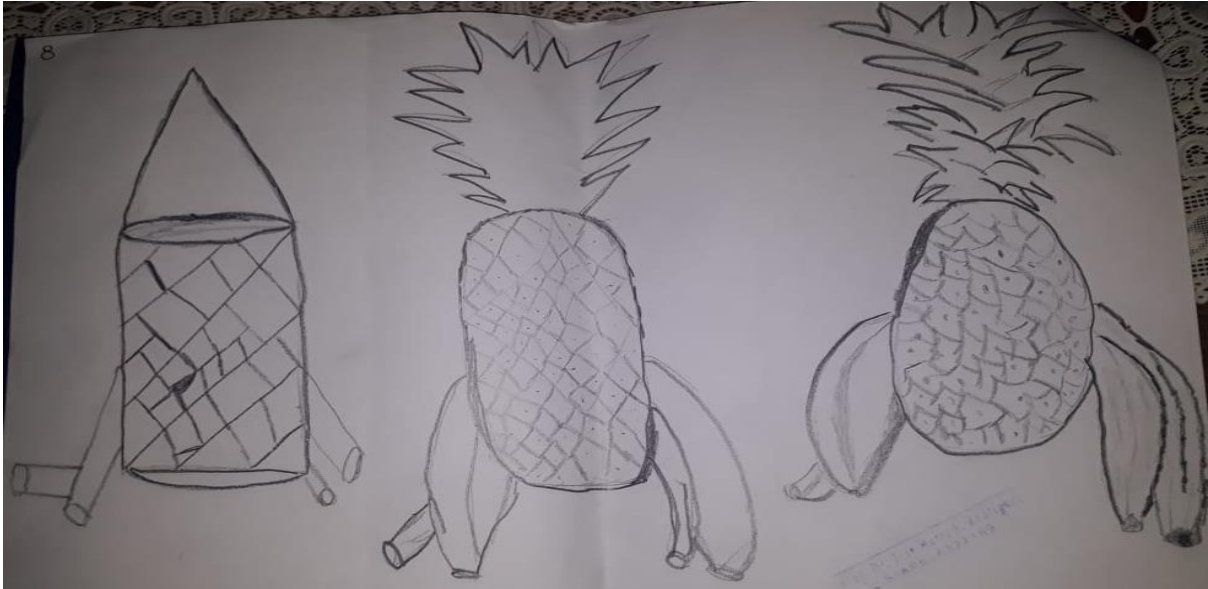


Figura 1- desenho abacaxi. Fonte: Autora

Segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) ao expor sobre o bloco de espaço e forma e as formas geométricas afirma-se que: “Em relação às formas, espera-se que os alunos indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais a suas planificações e vice-versa”. E ainda evidencia pela habilidade: (EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.

É importante destacar ainda que atividade perpassa por uma teoria de conhecimento matemático denominado Empírico ativista que acredita na “observação contemplativa da natureza ou de objetos/réplicas de figuras geométricas para a descoberta das ideias matemáticas”. (FIORENTINI, 1995, p.9). Esta atividade deu-se pela orientação do docente ao levar para a sala de aula elementos naturais, como as frutas, os alunos ao observá-las representariam através de desenhos contínuos até a plena contemplação das figuras geométricas.

2ª atividade: representações simétricas a partir de recortes



Figura 2: representação de simetria de translação

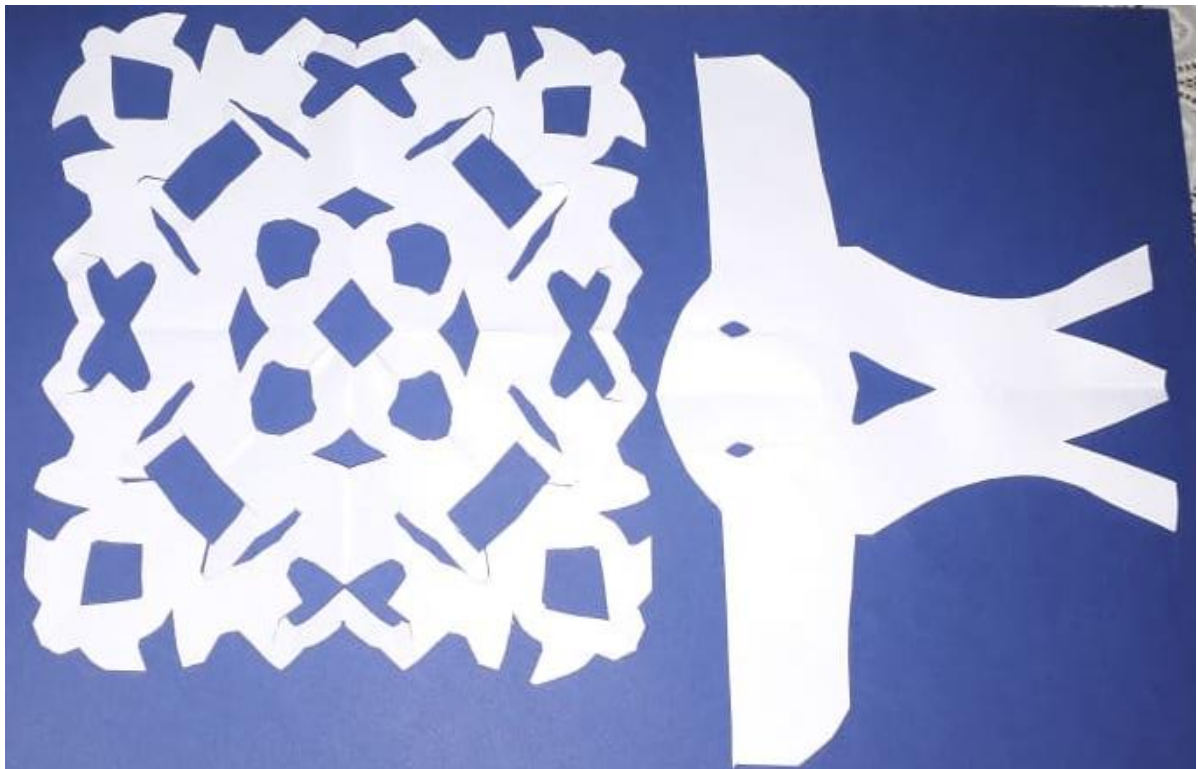


Figura 3: representação de simetria de rotação e reflexão

Segundo a Base Nacional Curricular Comum (BNCC) ao expor sobre o bloco de espaço e forma e as simetrias afirma-se que “deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras (...)”.

Esta segunda atividade foi orientada pelo docente, onde este nos desafiou a criar imagens que pudessem conter as 3 simetrias ensinadas, por intermédio de nossos erros ou acertos o professor ia nos possibilitando a melhor compreensão da relação do nosso fazer – manipulável – com o conteúdo matemático. Portanto também considera-se que esta atividade parte de princípios empíricos ativistas onde esta corrente caracteriza-se por ter

Como pressuposto básico que o aluno "aprende fazendo". Por isso, didaticamente, irá valorizar, no processo de ensino, a pesquisa, a descoberta, os estudos do meio, a resolução de problemas e as atividades experimentais. (...) a partir da manipulação e visualização de objetos ou de atividades práticas envolvendo medições, contagens, levantamento e comparações de dados etc. (FIORENTINI, 1995, p.12).

Outras atividades foram realizadas em sala como criação de mapas do campus universitário onde encontra-se a faculdade de educação na qual foram ministradas estas aulas e outras, com tudo isso buscou-se demonstrar como é possível envolver os alunos em uma matemática real, que está viva e em movimento no cotidiano social. A importância disto foi o grande envolvimento de discentes, que afirmaram no início da disciplina que não tinham prazer nos conhecimentos matemáticos. Uma formação de professores que possibilitem a compreensão e o prazer pelo seu objeto de estudo, facilita que este profissional entenda como suas futuras práticas pedagógicas precisam se estabelecer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos este trabalho, tendo como certeza que esta temática deve continuar em estudo, para que as inquietações que foram engendradas durante o processo alcancem soluções ou possibilitem novas questões. Acredita-se que o objetivo foi conquistado ao expor a necessidade que o ensino de matemática carece no sentido seu sentido didático. Os métodos utilizados foram de extrema validade para a finalização deste trabalho, acreditamos que há a indispensabilidade de expor outras metodologias para o auxílio dos estudantes em formação e professores. Acredita-se que esta abordagem é enriquecedora para a disciplina ATM matemática escolar, ao confrontar nossos discentes sobre que profissionais estes desejam ser e ainda presumasse que essa discussão pode gerar o fim para a problemática tão presente na educação brasileira que é a perpetuação do professor mau formado e acomodado que gera alunos mau educados, matematicamente falando, que ao se tornarem professores, esses antigos alunos tornam-se mau professores ao repetir as experiências vividas. A matemática é ciência, educação, cultura e patrimônio social da humanidade que todos devem apropriarem e por ela transformarem-se.

Palavras-chave: Matemática; Pedagogia, Formação de professores.

REFERÊNCIAS

Base Nacional Curricular Comum. Brasília: mec. 2017

CAMPOS, A. L. **Primeira infância: um olhar desde a neuroeducação.** 2010.

DA SILVA FERNANDES, Karina Luiza et al. O trabalho com espaço e forma na educação infantil: Experiências em colaboração. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 10, n. 3, p. 433-445, 2016.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. *Zetetiké*, v. 3, n. 1, 1995.

Leivas, José Carlos Pinto. Educação Geométrica: reflexões sobre o ensino e aprendizagem em Geometria. *Educação Matemática em Revista-RS*, v. 1, n. 13, 2012.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. Matemática escolar, matemática científica, saber docente. *Zetetiké*, v. 11, n. 1, p. 57-80, 2003.

Parâmetros curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997

RODRIGUES, Jose Maria Soares. **Conhecimentos para Ensinar Matemática nos Anos Iniciais de Escolarização**.

SILVA, Luiz Paulo Moreira. "O que é geometria?"; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilestola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-e-geometria.htm>. Acesso em 03 de julho de 2019.

Smole, katia. Alfabetização matemática: implicações para ensino e aprendizagem da matemática escolar. *Suplemento Pedagógico APASE*, p. 4-7, 2012.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o 3º e 4º Ciclos do Ensino Fundamental e o Ensino das Construções Geométricas entre outras considerações. *Reunião anual da associação nacional de pesquisa e pós-graduação em educação*, v. 15, p. 1-19, 2002.