

## UMA ABORDAGEM COM CANUDOS NA CONSTRUÇÃO DE TRIÂNGULOS

Munique dos Santos Nascimento Alves<sup>1</sup>

Monique de Araujo Sousa<sup>2</sup>

Sonaly Duarte de Oliveira<sup>3</sup>

Orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kátia Maria de Medeiros<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

O conhecimento geométrico tem como precedente a falta de compreensão do ser humano acerca do espaço ao qual ele habitava justificando assim, a origem de sua palavra onde, o termo “geometria” deriva do grego Geo = terra + metria = medida. As primeiras opiniões fundamentadas referentes à geometria deram-se através de observações simples de reconhecimento de figuras, comparando suas formas e tamanhos, tendo a noção de distância como um dos primeiros conceitos e em seguida, o desenvolvimento das noções de figuras geométricas tais como, triângulo, retângulo e quadrado.

De acordo com os PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) de Matemática “recursos didáticos e metodológicos, podem oferecer uma importante contribuição ao processo de ensino e aprendizagem em Matemática”. (BRASIL, 1998, p. 34). Dentro dessa perspectiva, os recursos didáticos manipuláveis, trata-se de uma metodologia que pode facilitar na compreensão e na aprendizagem do aluno acerca do conteúdo, podendo ser qualquer ferramenta que o aluno possa manusear.

Desta forma, temos os canudos como material manipulável onde, trata-se de “um material concreto que pode facilitar a visualização dos elementos de um polígono, tais como vértice, lados...”. (CORRÊA 2013, p. 12). Além disso, os canudos por serem de fácil manuseio podem facilitar na compreensão dos alunos a cerca da construção de triângulos por sua condição de existência.

A pesquisa surgiu fundamentada na dificuldade apresentada pelos alunos na aula de Matemática, referente ao conteúdo de condição de existência de um triângulo e classificação dos triângulos. Para isso, a nossa proposta foi trabalhar a condição de existência do triângulo, abordando, principalmente, o seu conceito e as medidas dos lados a fim de explorar os conhecimentos matemáticos dos discentes quanto à classificação dos triângulos, bem como auxiliá-los no processo de assimilação entre teoria e prática e identificar a aprendizagem dos alunos sobre o conceito e a classificação dos triângulos. Desta forma, a utilização dos canudos como recurso apresentou uma boa aceitação por parte dos alunos, possibilitando uma melhor compreensão do conteúdo por parte dos alunos tratando-se assim de uma pesquisa bastante satisfatória quanto à aprendizagem dos alunos.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [muniquea57@gmail.com](mailto:muniquea57@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [moniquesousaaraujo@gmail.com](mailto:moniquesousaaraujo@gmail.com);

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> da Escola Municipal Padre Antonino; Graduada pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [nalydu@hotmail.com](mailto:nalydu@hotmail.com);

<sup>4</sup> Professor orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> do Departamento de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [katiamedeirosuepb@gmail.com](mailto:katiamedeirosuepb@gmail.com).

## METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada em uma turma do 8º Ano do Ensino Fundamental II, composta por 40 alunos, da Escola Municipal Padre Antonino, localizado na cidade de Campina Grande. A partir de uma aula ministrada em que foi trabalhado o conceito de triângulos e sua condição de existência surgiu o interesse de se aprimorar o que foi estudado utilizando o material manipulável a fim de proporcionar uma aula mais dinâmica e investigativa tendo em vista que os alunos apresentaram dificuldades na assimilação do conteúdo. A aula aconteceu através do projeto Residência Pedagógica de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB e orientada pela preceptora do mesmo projeto da CAPES. Esta pesquisa trata-se de uma pesquisa qualitativa e quantitativa, onde segundo “A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.” (GERHARDT e SILVEIRA 2009, p.31) E ainda, que “Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. (...)”. (GERHARDT e SILVEIRA 2009, p.33 apud FONSECA 2002, p. 20). Deste modo, buscou-se investigar a importância da utilização do material manipulável na assimilação entre conteúdo e prática para a construção de triângulos a partir de sua classificação.

Para fins de realização desta pesquisa foram ministradas quatro módulos/aulas divididas em dois momentos. No primeiro momento foi elaborada uma aula expositiva e exploratória com o recurso do datashow trabalhando o conceito de triângulos e sua condição de existência de forma que os alunos comesçassem a investigar ou se questionar o porquê de uma condição para existir um triângulo e, dessa forma, chegaram à conclusão de que para a construção do mesmo é necessário que a medida de um lado seja menor que a soma da medida dos outros dois. Na segunda aula foi trabalhado a classificação dos triângulos quanto às medidas dos lados e posteriormente, no segundo momento, ministrada mais duas aulas para a realização da atividade e aplicação do questionário.

Para a realização da atividade de início solicitamos que os alunos formassem grupos, totalizando 8, sendo cinco grupos com 4 alunos, um grupo com 2 e um grupo com 5. Em seguida, entregamos para cada grupo três canudos descartáveis e as questões solicitava que eles construíssem triângulos isósceles, equilátero e escaleno a partir das definições referente à sua classificação quanto às medidas dos lados e a condição de existência de um triângulo. O questionário foi aplicado por grupo, composto de três questões abertas, buscou diagnosticar os benefícios que a utilização do material manipulável pode promover na assimilação entre conteúdo e prática. Nomeamos os respectivos grupos como Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D, Grupo E, Grupo F, Grupo G e Grupo H.

## DESENVOLVIMENTO

Como o conteúdo já havia sido abordado em aulas anteriores, o desenvolvimento da atividade ocorreu em duas aulas de 50 minutos cada, com o intuito de aprimorar a aprendizagem dos alunos acerca do conteúdo estudado. No primeiro momento, questionou-se os alunos acerca da condição de existência de um triângulo e de acordo com as respostas surgiram questões referentes a sua classificação quanto as medidas dos lados, e assim de maneira dialogada realizou-se a revisão do conteúdo.

No segundo momento, foi solicitado que os alunos formassem grupos, totalizando 8, sendo cinco grupos com 4 alunos, um grupo com 2 e um grupo com 5. Para cada grupo foram entregues três canudos descartáveis e as questões na qual solicitava que eles construíssem triângulos isósceles, equilátero e escaleno a partir das definições referente à sua classificação

quanto às medidas dos lados e a condição de existência de um triângulo. Na realização da atividade cada grupo desenvolveu a sua maneira, por exemplo, o grupo A e D primeiramente fez a representação dos triângulos isósceles, equilátero e escaleno utilizando a régua para em seguida fazer os recorte e representá-los com os canudos. Os grupos C, B e F também fez uso da régua em que, mediram os canudos e fizeram os recortes dos mesmos de acordo com as definições e assim construíram a representação de cada triângulo. Já os grupos E, G e H, primeiramente utilizaram os próprios canudos na construção, por exemplo, para o triângulo isósceles, fizeram a junção de dois canudos e fizeram o recorte obtendo os dois lados de medidas iguais, fizeram a colagem desses lados na folha da atividade e em seguida obtiveram o terceiro lado e da mesma forma para os triângulos equilátero e escaleno. Além da construção cada grupo definiu as medidas dos lados de cada triângulo e ainda seus respectivos elementos, como vértice, lados e ângulos internos e externos.

No terceiro momento, cada grupo apresentou para os demais o que haviam feito, descrevendo de maneira detalhada como desenvolveram a construção de cada triângulo. Gerando uma grande atenção dos alunos em como seus colegas haviam desenvolvido a atividade de maneiras diferentes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De maneira geral, a atividade realizada obteve uma boa aceitação por parte dos alunos. A partir da qual compreenderam por construção a condição de existência dos triângulos e a definição de triângulos isósceles, equilátero e escaleno e sua classificação quanto às medidas dos lados utilizando canudos como material manipulável.

Durante a realização da atividade os alunos foram bastante participativos e concentrados no que foi solicitado, colocando em prática os conhecimentos obtidos durante as duas aulas anteriores. Além disso, os alunos opinaram de maneira positiva em relação à atividade trabalhada, pois proporcionou aos alunos a construção dos triângulos a partir do que estudado não ficando apenas no imaginário ou nas ilustrações presentes no livro didático. Referente ao questionário, que foi aplicado após a atividade, é possível observar o impacto que a atividade proposta causou na aprendizagem dos alunos. O primeiro questionamento foi a respeito da opinião deles sobre a atividade, como resultado obteve-se que 62,5% dos alunos acharam a atividade legal, 25% acharam boa e 12,5% não opinaram. Desta forma como a maioria dos alunos aceitaram de forma positiva a atividade, foi possível perceber que trabalhar as definições de triângulos de maneira construtiva foi algo que despertou a aceitação da atividade pelos alunos. Com isso, destaca que “as construções das figuras geométricas produzidas com canudos podem atrair os alunos por sua utilidade, beleza e a facilidade de sua edificação.”. (CORRÊA 2013, p. 16). Portanto, o contato direto com a figura, proporciona uma melhor visualização das características dos triângulos que construíram.

Sobre o segundo ponto, questionou-se se houve dificuldades na realização da atividade, 50% afirmaram que não sentiram dificuldades, 25% que sentiram dificuldades em dividir os canudos e 25% relataram que houve dificuldades na construção do triângulo escaleno.

E por fim, foi feita a investigação sobre o que os alunos haviam aprendido com essa atividade 50% afirmaram ter aprendido os tipos de triângulos; 25% a diferença e a classificação dos triângulos e 25% a definição e a classificação dos triângulos. De acordo como a resposta dos alunos podemos perceber que ao utilizarem o material manipulável na realização da atividade os mesmos conseguiram compreender o conteúdo através da assimilação entre teoria e prática. Assim, temos que a utilização do material concreto segundo “podem estimular o interesse e despertar o raciocínio dos alunos, ao promover a assimilação

do conteúdo teórico por meio do material concreto.”. (JÚNIOR, OLIVEIRA E LINO 2016, p. 203). Desenvolvendo assim o raciocínio lógico dos alunos e o prazer em estudar Matemática.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A nossa pesquisa teve como objetivo utilizar material manipulável na construção de triângulos, explorar os conhecimentos matemáticos acerca de sua classificação, auxiliar os alunos no processo de assimilação entre teoria e prática e identificar a aprendizagem dos alunos sobre o conceito e a classificação dos triângulos. Diante do exposto, fica notório que a utilização de material manipulável na aula de matemática possibilita uma melhor compreensão do conteúdo por parte dos alunos. Assim, apresentando as respostas a partir do questionário e com observações feitas por parte dos alunos podemos concluir, que a utilização de canudos como material manipulável na construção de triângulos teve uma grande aceitação pelos alunos onde, o mesmo possibilitou que os alunos compreendessem melhor acerca da condição de existência de um triângulo e de sua classificação quanto às medidas dos lados.

**Palavras-chave:** Material manipulável; triângulos, canudos, teoria e prática.

### **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília. MEC/SEF, 2001.
- CORRÊA, Ulisses Luiz Duarte. **O estudo da geometria plana através de canudos** [manuscrito]: fazendo/aprendendo / Ulisses Luiz Duarte Corrêa. -2013.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo; **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- JÚNIOR, Antônio da Silva Gomes. OLIVEIRA, Izabela Caren Maffi. LINO, Eliedete Pinheiro. **Uso de materiais concretos no ensino da desigualdade triangular**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Revista Interdisciplinar de Educação do Campus de Três Lagoas/ MS – CPTL/UFMS V. 1 – 2016.
- PIASESKI, Claudete Maria. **A geometria no ensino fundamental**. 2010