



O ENSINO DE SÓLIDOS GEOMÉTRICOS ATRAVÉS DO LÚDICO

Néli Denise Seixas¹
Henrique Trem²

Luiza Takako Matumoto³

Eixos Temáticos

Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Iniciais e Educação Infantil.

Resumo:

A geometria está presente no cotidiano das pessoas nas mais diversas formas e por esse motivo seu ensino e compreensão são fundamentais. Ao aprender geometria o indivíduo passa a estabelecer relações entre os conceitos presentes no seu dia-a-dia, além disso, os conhecimentos geométricos permitem compreender, descrever e representar o mundo ao seu redor.

Tomando-se por base a experiência em sala de aula, verifica-se a dificuldade dos alunos de ensino fundamental quando se trata da assimilação dos conceitos de Geometria Espacial em relação à visualização, conhecimentos básicos da geometria e nas relações existentes entre as formas, pois a geometria nem sempre é apresentada ao aluno de forma a se relacionar com os demais conteúdos, tornando-se apenas ilustração e exemplificação, sem o entendimento de conceitos e propriedades a partir do concreto. Outra coisa que se percebe, é que a geometria, área tão importante dentro da Matemática, acaba sendo deixada

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa(UEPG), Licenciatura em Matemática, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), nelli.seixas@hotmail.com

² Universidade Estadual de Ponta Grossa(UEPG), Licenciatura em Matemática, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), henriquetrem13@hotmail.com

³ Mestre, Universidade Estadual de Ponta Grossa(UEPG), luizapg@gmail.com



de lado pelos profissionais de ensino ou então é dada de forma superficial, principalmente a geometria espacial para os anos iniciais de aprendizado escolar.

Empiricamente, a explicação do conteúdo de Geometria Espacial em sala de aula com apenas definições e explicações orais não basta para uma plausível compreensão dos alunos sobre os conceitos básicos de sólidos geométricos, como por exemplo, sua concepção, a nomenclatura em função à quantidade de faces, o que seria a face, a aresta e o vértice.

Objetivando amenizar as dificuldades encontradas por conta das defasagens observadas no ensino de Geometria, os integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, desenvolveram uma proposta alternativa de ensino de geometria espacial, juntamente com a professora regente da classe de 5º ano do Ensino Fundamental I da Escola Reitor Álvaro Augusto Cunha Rocha em Ponta Grossa no Paraná.

A atividade proposta procurou juntar o conteúdo com algo diferente, fazendo com que os alunos se interessassem ainda mais pela aula e o associassem à realidade. Por isso decidiu-se trazer o lúdico para a sala de aula, algo que os alunos pudessem construir, manipular, sentir e observar. Para atender os requisitos supracitados, foi adotada uma estratégia pouco usada nas salas de aula: o uso do papel e a técnica da dobradura, atendendo assim as necessidades dos alunos e fugindo das abstrações.

No que se refere à visualização, o uso de materiais manipulativos, serve de representação para gerar uma imagem mental, permitindo compreender o objeto na sua ausência, inicia-se um processo de raciocínio visual, facilitando a representação de um esboço gráfico ou modelo manuseável. Conforme Lindquist (1994, p. 77) “materiais de manipulação fornecem oportunidades para raciocinar com objetos e, portanto, para ensinar a resolver problemas”. O aluno recorre à habilidade de visualização para executar diferentes processos mentais.

A preocupação com a visualização em geometria é citada pela autora Kaleff (2003, p.14), baseada em pesquisas em Educação Matemática que “a visualização, a análise e a organização informal (síntese) das propriedades geométricas relativas a um conceito



geométrico são passos preparatórios para o entendimento da formalização do conceito”. A partir dessa definição, é fundamental reconhecer o que está presente no mundo físico e visualizar aquilo que é apresentado tridimensionalmente, para avançar na construção de conceitos dentro da geometria e no entendimento dessas informações visuais.

As atividades foram iniciadas com a definição de sólidos geométricos. Essa aula seria ministrada em sala, com apenas definição e explicação, mas como descrito anteriormente, apenas isso não é suficiente para uma compreensão aceitável dos conceitos básicos, como por exemplo, o que é um sólido geométrico, a nomenclatura referente à quantidade de faces, o que seria a face, a aresta e o vértice. O papel é um material acessível e a dobradura, com seus vincos, permite inúmeras visualizações e construções, por isso proporciona ao educando a manipulação e a percepção dos elementos geométricos, favorecendo assim uma melhor compreensão do assunto.

Para o desenvolvimento da aula foram necessários duas folhas de papel cartolina por aluno, no formato de quadrado, medindo 25 centímetros de lado. Por manuseio do papel cartolina, fazendo vincos e encaixes, obteve-se um poliedro de quatro faces, o tetraedro. Foi escolhido esse sólido para construção pela precisão da compreensão dos seus elementos básicos. Os passos para chegar à dobradura do tetraedro tiveram como referência uma vídeo aula de Neves (2017) que explicava detalhadamente cada movimento de sua construção, posteriormente indicada aos alunos.

No primeiro momento, com a explicação passo a passo da construção pelos integrantes do programa, os alunos manusearam os papéis de forma a obter um tetraedro. Por fim, com o sólido em mãos e as explicações fornecidas pelos bolsistas, a surpresa e a empolgação dos alunos foi perceptível pelo fato de eles mesmos construírem seus próprios sólidos e conseguirem identificar suas partes sem dificuldades. Já no que diz respeito à relação da geometria tridimensional e bidimensional, conceitos foram lembrados, instigados pela construção do sólido.

No segundo momento, o sólido foi colorido com tinta guache, fato que proporcionou uma melhor assimilação do que era face, arestas e os vértices por conta dos comentários e sugestões dados pelos participantes do programa durante a aula, como por



exemplo, “segurem o sólido pelas arestas, para não amassar os vértices” ou então, “pintem primeiro uma das faces”.

Por último, a exposição dos sólidos na escola fez com que os alunos ficassem ainda mais empolgados pelo trabalho, caprichando em cada detalhe, pois a instituição toda viria ver seus trabalhos.

Percebe-se que essa preocupação, a da problemática da geometria na forma como vem sendo trabalhada nas escolas, é crescente entre os profissionais da educação, que buscam novas formas de cativar os alunos para a aprendizagem. Nas análises realizadas, no decorrer da proposta, observou-se que os alunos apresentam conhecimentos geométricos defasados e principalmente, que não compreendem a sua relação com a realidade que os cerca. Com a aplicação da proposta, perceberam-se mudanças significativas de interesse, participação e entendimento, elementos considerados problemáticos no ensino da geometria. Ainda, foi possível despertar nos alunos o gosto pelas artes em suas diferentes formas, fazer a correlação da geometria com as demais áreas do conhecimento matemático e demonstrar sua importância para o entendimento das variadas situações.

Os resultados obtidos ao ser desenvolvida a atividade foram bastante satisfatórios, tendo em vista que os alunos passaram a se apropriar dos conhecimentos transferidos, com os quais poderão criar relações com as demais áreas de conhecimento, levando consigo criatividade e criticidade. Percebeu-se também que com essa atividade usando o lúdico para embasar a matemática, além da aula ficar mais prazerosa tanto para os alunos quanto para os ministrantes da aula, proporcionou uma motivação, pois observou-se o interesse e a empolgação dos alunos em realiza-la e o mais importante, a consolidação dos conhecimentos ensinados.



Palavras-chaves: Sólidos Geométricos. Lúdico. Dobradura. Matemática. PIBID.

Referências

LINDQUIST, Mary M. **Aprendendo e ensinando geometria**. São Paulo: Atual, 1994.

KALEFF, Ana Maria M.R. **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeças e outros materiais concretos**. Niterói: EdUFF,2003.

NEVES, Antero. **Tetraedro 2 (Modular) | Sólidos Platônicos | Origami**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=_jeeJxw7c4s>. Acesso em: 22 mai. 2017.