

## **TRABALHANDO POLIEDROS ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.**

Ticiany Marques da Silva 1; Loandson Félix Dantas Barros Lima 2; Igor Raphael Silva de Melo 3;

1 Universidade Federal de Campina Grande, ticianymarques@hotmail.com;

2 Universidade Federal de Campina Grande, loandson\_felix@hotmail.com;

3 Universidade Federal de Campina Grande, igor.rapha6@gmail.com;

### **Introdução**

Trabalhar o jogo junto da resolução de problema no ensino de poliedros faz com que o aluno saia da aula convencional, quadro e giz, e entre em uma outra realidade onde ele é autor de seu próprio conhecimento e o professor vire mediador/orientador dando o suporte necessário para que eles construam de forma correta esse conhecimento. E quando falamos desse conteúdo que uma área de geometria espacial, podemos perceber que são tridimensionais os sólidos e gera certa dificuldade na visualização e determinação desses elementos, e como isso a utilização desses métodos de ensino faz com que o aluno aprenda o assunto de outra maneira.

Sabemos que trabalhar espaço e forma começa nas serieis iniciais até o decorrer do ensino médio, com isso ao escolhermos trabalhar com poliedros devemos levar em conta que os alunos traz conhecimento prévio do conteúdo e os PCN retrata que:

[...] O aluno deve ser incentivado, por exemplo, a identificar posições relativas dos objetos, a reconhecer no seu entorno e nos objetos que nele se encontram formas distintas, tridimensionais e bidimensionais, planas e não planas, a fazer construções, modelos ou desenhos do espaço (de diferentes pontos de vista) e descrevê-los. (PCN, Brasil. 1998, p. 82)

Levando em consideração a importância da resolução de problemas no ensino da matemática, planejamos e desenvolvemos uma oficina com o jogo dos poliedros e problematização, utilizando como a base o que estudamos na disciplina de resolução de problemas para que possamos evidenciar que a utilização da resolução de problema é uma alternativa bastante eficiente para utilizar em sala de aula fazendo com que o assunto se torne de fácil compreensão.

### **Metodologia**

Esse trabalho foi realizado com base nas aulas de Resolução de problemas do curso de licenciatura em matemática na Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité onde foi proposto pela professora da disciplina fazermos uma oficina sobre o tema sorteado utilizando jogo e resolução de problemas em conjunto, pois trazer somente o jogo seria entretenimento não uma outra forma de ensinar matemática. O tema sorteado foi espaço e forma, dentro desse tema escolhemos o conteúdo de poliedros, assunto do segundo ano do ensino médio, onde trabalhamos em primeiro momento com os colegas da disciplina.

Para iniciarmos nossa oficina apresentamos sobre espaço e forma que é um dos primeiros conteúdos matemáticos que aprendemos, pois começamos a nos orientar com o ponto de referência do

nosso próprio corpo e depois passamos a compreender o espaço como um todo. Com o fim da introdução apresentaremos o jogo dos poliedros que tem como objetivo a identificação das propriedades e representações de sólidos geométricos; desenvolver a percepção espacial; ler, articular e interpretar símbolos e código em diferentes linguagens e representações especificamente aqui as representações e linguagens geométricas.

Então antes de começar o jogo explicamos as regras pedimos para os nossos colegas de classe que formassem os grupos de quatro pessoas. Explicamos que o objetivo do jogo é agrupar famílias de quatro cartas. Cada uma é formada pelo nome do sólido geométrico, sua figura, planificação e além de uma carta com suas propriedades, ao todo existem 10 famílias. Após a explicação das regras, fizemos um pequeno resumo de que era vértice, aresta e face para que ficasse mais claro como jogar. Com a leitura das regras e a explicação do conteúdo, pedimos que começassem a jogar e após o jogo faríamos uma problematização e traríamos um problema não convencional e uma formulação de problema.

### **Resultados e discussão**

Percebemos que as estratégias para descobrir qual sólido pertencia as propriedades variava muito de aluno para aluno, a maioria contava os vértices para descobrir qual era, alguns usavam as faces, porém eles esqueciam muitas vezes de contar as faces ou vértice que estavam “escondidas” na figura.

Na problematização fizemos as seguintes perguntas: Quais as diferenças existentes entre a pirâmide de base pentagonal e pirâmide de base hexagonal? E para nossa surpresa alguns alunos de nossa turma não sabiam responder a essa questão, na próxima pergunta perguntamos ao grupo se existia algum tipo de relação entre o número de vértices, arestas e faces dos poliedros? E caso a resposta fosse afirmativa, qual seria essa relação? Como estávamos trabalhando com os alunos de graduação eles sabiam que existia uma relação porém não se lembravam como era, um dos colegas de classe disse que era a fórmula de Euler mas não lembrava da fórmula, então os grupos começaram cada um tentar descobrir qual seria essa relação. Dois grupos chegaram na relação por meio de tentativas e analisando alguns poliedros que tinha no jogo, após cada grupo explicar suas ideias fomos explicar a relação.

No problema não convencional e na formulação de problema foi bastante simples e rápido pois como estávamos trabalhando com graduandos e todos já tinham visto outros modelos ficou mais simples, porém para uma turma de ensino médio levariam mais tempo para entender e fazer.

### **Conclusões**

Podemos perceber que trabalhar a resolução de problemas com o jogo de poliedros fez com que o assunto se tornasse mais dinâmico e até mesmo mais fácil de ser associado. E conclui-se que foi bastante significativo, para os que estavam ministrando a disciplina uma experiência na forma de docente, para os participantes uma forma de lembrar ou até mesmo estudar o conteúdo que muitas vezes não visto em sala de aula.

E levar primeiramente a oficina para os colegas de classe antes de ir a campo faz com que você possa perceber os erros e complementar o trabalho para que chegue na sala de aula de uma maneira mais eficaz e mais preparado.

E vale ressaltar que mesmo trabalhando o assunto com alunos de graduação do quinto período de matemática alguns conteúdos como esse, são dominados de forma clara e trazendo essas oficinas também para a graduação faz com que alguns assuntos deixado de lado seja aprendido ou até mesmo lembrado de uma forma dinâmica.

**Palavras-Chave:** Espaço e Forma; Ensino Médio; Educação Matemática; Oficina de Ensino; Poliedros.

### **Referências**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

