

## POLIEDROS CONVEXOS, RELAÇÃO DE EULER E APLICAÇÕES

Ediliane Simão da Silva <sup>1</sup>  
Fabricio de Figueredo Oliveira <sup>2</sup>

### RESUMO

O Laboratório de Educação Matemática (LEM) é um espaço organizado e estruturado para promover a aprendizagem matemática por meio da experimentação, manipulação de materiais concretos e investigação de conceitos matemáticos (Lorenzato, 2006). Este trabalho apresenta uma prática utilizada no LEM para fortalecer o entendimento da teoria dos poliedros convexos explorando a definição formal, uso dos materiais concretos e contextualizando seu uso no estudo de estruturas químicas moleculares. Inicialmente foi abordada e construída a definição de poliedro a partir de perguntas em um contexto de ensino exploratório (Canavarro, 2011). Foram apresentados alguns sólidos do LEM para bem exemplificar sólidos obtidos da definição e identificar alguns que não satisfazem. A dedução do Teorema de Euler, para um poliedro arbitrário, foi feita em duas partes: uma teórica, com exploração a partir da definição escrita, e uma prática chamada de o experimento da região iluminada e sombria, onde se usam materiais disponíveis no LEM. A partir de algumas imposições (faces com um mesmo número de arestas e vértices onde incidem a mesma quantidade de arestas) foi construída a definição de poliedros regulares e deduzido que o número deles é finito. O trabalho ressalta ainda a importância dos usos da definição de poliedros convexos e sua relevância na compreensão do mundo natural, apresentando aplicação à química na estrutura molecular. Espera-se que este trabalho contribua para o aprimoramento do entendimento dos fundamentos e aplicações dos poliedros convexos.

**Palavras-chave:** Poliedros convexos, Teorema de Euler, Laboratório de Ensino de Matemática, Ensino Exploratório

---

<sup>1</sup> Graduado pelo Curso de Bacharelado de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rura do Semi-Árido - UFERSA, [edilianesimao2@gmail.com](mailto:edilianesimao2@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor orientador: Doutor, Departamento de Ciências Naturais, Matemática e Estatística DCME - UFERSA, [fabricio@ufersa.edu.br](mailto:fabricio@ufersa.edu.br)

