

8º MoEduCiTec

Mostra Interativa da Produção Estudantil
em Educação Científica e Tecnológica
O Protagonismo Estudantil em Foco

II Mostra de Extensão Unijui



27/09/2024 | Campus Ijuí



GEOMETRIA ESPACIAL: CONCEITO, FORMAS E APLICAÇÕES

Danieli Martini¹
Júlia Krauzer Crispim²
Laura Kinalski zuge³
Mariana Bueno Coelho⁴
Maysa Quevedo Barbosa⁵
Lucas Mateus Pedroso Faller⁶

Instituição: Instituto Municipal de Ensino Assis Brasil

Modalidade: Relato de pesquisa

Eixo Temático: Matemática e suas Tecnologias;

¹ Danieli Martini - danieli.m@prof.smed.ijui.rs.gov.br

² Júlia Krauzer Crispim - julia3004krauzer@gmail.com.

³ Laura Kinalski Zuge - Kinalskizugelaura@gmail.com

⁴ Mariana Bueno Coelho - maribuenocoelho@gmail.com

⁵ Maysa Quevedo Barbosa - maysabarboza229@gmail.com

⁶ Lucas Mateus Pedroso Faller - lucasfaller77@gmail.com



1. Introdução: O estudo da geometria espacial é uma das áreas fundamentais da matemática que explora as propriedades e as relações dos objetos tridimensionais. Diferente da geometria plana, que estuda figuras em duas dimensões como triângulos e círculos, a geometria espacial explora sólidos como cubos, esferas e pirâmides. Esse campo da matemática é indispensável tanto para o desenvolvimento teórico, como também para a aplicação prática em diversas áreas do cotidiano. O objetivo deste trabalho é discutir a importância da geometria espacial em diferentes contextos da vida diária, ilustrando como seu estudo e aplicação afetam desde atividades mais comuns do dia a dia quanto as mais especializadas. Levando em conta tais considerações decidimos transportar esse trabalho para a MoEduCitec, a fim de agregar e compartilhar conhecimento, mediar discussões e desta forma contribuir para a difusão da importância do estudo e aplicações da geometria espacial.

O estudo da geometria é de fundamental importância para desenvolver o pensamento espacial e o raciocínio ativado pela visualização, necessitando recorrer à intuição, à percepção e à representação, que são habilidades essenciais para leitura do mundo e para que a visão da matemática não fique distorcida (FAINGUELERNT 1999).

2. Procedimentos Metodológicos: Para a realização desse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, onde foi possível constatar que a geometria está diretamente relacionada às situações reais do cotidiano da humanidade.

Os educandos foram orientados a formar grupos a desenvolver um estudo sobre **geometria espacial**, bem como sua importância, aplicações e curiosidades, explorando sólidos geométricos, suas particularidades e características. Tendo a pesquisa como um recurso essencial na construção do conhecimento.

A pesquisa em sala de aula pode ser compreendida como um movimento dialético, em espiral, que se inicia com o questionar dos estados de ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se a partir disso novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares deste ser, fazer e conhecer, estágios esses então comunicados a todos os participantes do processo. (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2012, p. 12).

O processo de ensino e aprendizagem por meio da pesquisa como princípio pedagógico desperta o interesse, estimula a curiosidade e interesse dos alunos, uma vez que a problemática parte do contexto escolar e pode se estender para situações do cotidiano, dando voz aos estudantes, valorizando suas experiências e aprendizados e desta forma ligar e construir o saber pedagógico.

3. Resultados e Discussões: A partir desse estudo percebemos que a geometria espacial está presente em diversas situações e acabam passando despercebidas, como: montagem, e organização de móveis em determinado ambiente, preparo de alimentos, estacionamento



de carros, planejamento de viagens. nestas e em inúmeras outras situações estamos explorando formas e espaço tridimensional.

Contudo o estudo realizado demonstra que a geometria espacial vai além de memorizar ou decorar fórmulas, pois a manipulação e observação das figuras, seja por meio de modelos físicos ou digitais, exercem papel fundamental na formação e absorção dos conceitos. Percebe ainda que a resolução de problemas que envolvem o cálculo de volumes e áreas de superfície se torna mais fácil quando o aluno visualiza a figura tridimensional em questão, contribuindo de maneira significativa para a facilitação do processo de ensino e aprendizagem da geometria.

Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que- fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1999, p. 32)

A socialização e discussões em grupo nos mostram que ao compartilhar diferentes formas, os alunos tendem a superar dificuldades e encontrar soluções. A construção dos sólidos geométricos destaca -se por ser uma atividade que fortalece o raciocínio lógico e espacial, indispensável para a resolução de problemas.

4. Conclusão: O estudo da geometria espacial é a área da matemática que nos ajuda a entender o mundo tridimensional ao nosso redor. Seus conceitos teóricos, têm relação direta com o cotidiano e permitem que compreendamos e manipulamos o espaço ao nosso redor de maneira eficiente e criativa, que vão desde atividades simples até tarefas mais complexas, como projetar um edifício ou realizar uma cirurgia, sendo uma ferramenta prática e indispensável e não uma disciplina abstrata Por meio deste trabalho foi possível observar como os conceitos da geometria espacial se aplicam a diversas áreas e como eles influenciam diretamente no nosso dia a dia Entender esses princípios é essencial para desenvolver uma visão mais ampla e prática do mundo em que vivemos. Estudar e explorar a geometria espacial constrói e fortalece o conhecimento matemático, estimula e desenvolve nossa capacidade de observar e manipular objetos no plano e no espaço tridimensional, facilitando a compreensão e resolução de problemas.

Pesquisa é o ato pelo qual procuramos obter conhecimento sobre alguma coisa. [...] Contudo, num sentido mais estrito, visando a criação de um corpo de conhecimentos sobre um certo assunto, o ato de pesquisar deve apresentar certas características específicas. Não buscamos, com ele, qualquer conhecimento, mas um conhecimento que ultrapasse nosso entendimento imediato na explicação ou na compreensão da realidade que observamos. (GATTI, 2002, p. 9-10)

Neste contexto de estudo é perceptível a importância de formular conceitos e construir conhecimento através de metodologias distintas, tendo na pesquisa um importante



instrumento de estudo, uma vez que a explanação dos resultados e os diálogos em grupo desenvolve nossa capacidade aprender compartilhar saberes.

O processo de ensino e aprendizagem da matemática se torna mais fácil e agradável quando trabalhamos com situações voltadas ao cotidiano e com o auxílio de materiais concretos, portanto para a compreensão da geometria é indispensável trabalhar com a construção e manipulação de sólidos geométricos, uma vez que desta forma o estudante tem a oportunidade de visualizar de maneira prática que buscou na teoria de seu estudo.

5. Referências:

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. *In*: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 12. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GATTI, Bernardete Angelina. A construção da pesquisa em educação. R. Faced, Salvador, n.14, jul./dez. 2008.

FAINGUELERNT, Estela K. *Educação Matemática: Representação e Construção em Geometria*. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Toda Matéria;

Brasil escola;

ABNT;

Aprova total;

Educação mais Brasil;

Portal da OBMEP;

Mundo Educação.