

O ENSINO DE CILINDRO NUMA ABORDAGEM DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Jean Carlos de Souza Teixeira¹, Luciana Biz Feltrin², William Macedo Borges³,
⁴Carla Margarete Ferreira dos Santos

¹IFC Campus Avançado Sombrio/ Estudante de Licenciatura em Matemática/ jeancarlos.jcst@gmail.com

²IFC Campus Avançado Sombrio/ Estudante de Licenciatura em Matemática/ lidiabizfeltrin@gmail.com

³IFC Campus Avançado Sombrio/ Estudante de Licenciatura em Matemática/ williamborges42@live.com

⁴IFC Campus Avançado Sombrio/ Professora de Matemática/ carla.santos@sombrio.ifc.edu.br

Resumo: Neste artigo propomos algumas tendências matemáticas que podem ser empregadas na aula de Geometria Espacial – Corpos Redondos: Cilindro. Este relato de experiência foi desenvolvido e apresentado em um seminário da disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica II, do IFC Campus Avançado Sombrio. O objetivo da proposta da disciplina era que os acadêmicos desenvolvessem trabalhos dentro de abordagem de educação matemática, embasando-se e trazendo propostas que aplicassem as metodologias e tendências estudadas. Observou-se que a Geometria Espacial encontra-se em muitos objetos que nos cercam, e, pensando nisso, tentamos trazer para dentro da sala, aulas mais demonstrativas e práticas para dar motivação, mais clareza do conteúdo aos educandos.. Sendo assim, levamos para a sala o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC's), materiais manipulativos e concretos, e a resolução de problemas. Com base esta experiência, a aula apresentada, percebemos que o uso das tendências exploradas é importante, tendo em vista que os colegas-alunos se mostraram participativos e interessados. Houve interação na aula de Cilindro que se considerou proveitosa, servindo de revisão do conteúdo e fornecendo ideias para quando os acadêmicos estiverem atuando.

Palavras-Chave: Cilindro, Tendências Matemáticas, Geometria Espacial

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho relata-se uma apresentação realizada pelos autores, no Instituto Federal Catarinense *Campus Avançado Sombrio*, da 5ª fase de Licenciatura em Matemática, na disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica II, sobre o conteúdo de Geometria Espacial – Corpos Redondos: Cilindros.

A Geometria Espacial por vezes não é compreendida apenas em aulas expositivas e dialogadas, pensando nisso, tentamos trazer para dentro da sala, aulas mais demonstrativas e práticas para dar mais clareza do conteúdo e para uma melhor concepção do conhecimento do aluno.

O estudo da Geometria Espacial é de suma importância para o desenvolvimento da capacidade de abstração, resolução de problemas práticos do cotidiano, estimar e comparar resultados, reconhecer propriedades das formas geométricas. (...) observamos que os discentes estão presos a fórmulas, e em sua maioria não conseguem relacionar conceitos, identificar elementos sólidos ou ainda estabelecer a relação entre dois sólidos, isto se deve muitas vezes as deficiências de conceitos básicos de Geometria Plana e mesmo da Geometria Espacial (COSTA; BERMEJO; MORAES, 2009, p.1 e 2).

Com uma proposta de trabalhar as tendências matemáticas e suas metodologias os alunos-professores, autores, elaboraram uma aula onde puderam

trabalhar com os demais colega-alunos o conteúdo de cilindros, assunto visto no ensino médio, criando assim, uma aula dinâmica onde fez-se uso de materiais manipulativos na construção do sólido geométrico e demonstrações de materiais concretos, o uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC's) através de videoaulas, slides e do software GeoGebra e também a resoluções de problemas, possibilitando aos alunos uma metodologia que torne-se de fácil compreensão.

2 METODOLOGIA

Pensando em uma abordagem diferente das aulas tradicionais, dentro de uma proposta de educação matemática, buscando tornar a aula mais significativa para os alunos, considerou-se que os conceitos de geometria espacial necessita ser trabalhada de forma mais dinâmica e com interação. Baseando-se nestas concepções buscou-se na disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática na Educação Básica, as abordagens de algumas metodologias e tendências da educação da matemática.

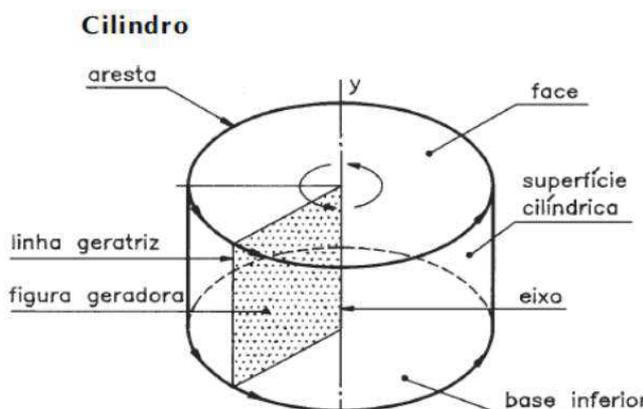
A aula, relato de experiência, teve início com os alunos-professores questionando os colegas-alunos sobre o que eles entendiam por cilindros e onde poderíamos encontrá-los no nosso dia a dia. Com os argumentos obtidos, apresentou-se um slide, elaborado pelos autores, apresentando imagens do cotidiano de um dos apresentadores, como por exemplo: rolo de macarrão, canos de água, rolo de papel toalha, latões de óleo, etc. Em seguida fez-se referência aos objetos presentes em sala de aula e também no nosso cotidiano alguns dos diversos tipos e modos de cilindro.

Logo após, apresentou-se a máquina dos sólidos de revolução onde foi demonstrado o surgimento do cilindro de revolução ou como também é conhecido cilindro reto. Este por sua vez é gerado com a revolução completa de um retângulo em torno de um de seus lados, girando o seu eixo em 360 graus. Os colegas-alunos puderam então perceber como dá-se a criação do cilindro reto.

A partir desse momento os aluno-professores utilizaram-se das TIC's, como: slides, computadores e softwares para passar alguns conceitos. Exibindo os slides para apresentar a definição de cilindro, os elementos que os compõe e a classificação dos mesmos.

Seguidamente para uma melhor fixação da concepção de cilindros foi trabalhado a construção do sólido geométrico, com a ajuda de materiais manipulativos, fazendo assim uma análise mais detalhada, podendo identificar seus elementos como descritos na figura a seguir.

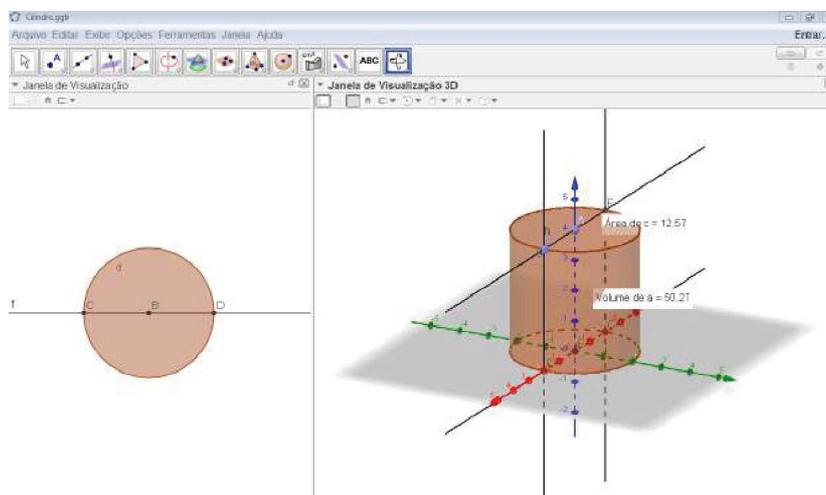
Figura 1 – Elementos do Cilindro



Fonte: Apostila Desenho Técnico. Prof.^a Regiane Rezende

Com o software GeoGebra os alunos observaram a construção do cilindro em 3D (Figura 2), a rotação através do seu eixo, a secção meridiana, etc. Assim tomarão mais conhecimento do software e de suas ferramentas e que esta pode ser mais uma alternativa para o estudo do conteúdo contribuindo no desenvolvimento de suas habilidades. Podemos ver na figura a seguir o uso do sólido construído pelos autores em sala durante a apresentação.

Figura 2 – Construção do Cilindro no GeoGebra



Fonte: Elaborado pelos autores, 2017

A utilização desta metodologia ajuda tanto o professor na explanação quanto os alunos no seu entendimento, podendo ser um método mais eficaz para atingir os objetivos. Esta por sua vez torna-se também uma forma de avaliação.

De acordo com Borba e Penteadó (2003, p. 64-65),

[...] à medida que a tecnologia informática se desenvolve, nos deparamos com a necessidade de atualização de nossos conhecimentos sobre o conteúdo ao qual ela está sendo integrada. Ao utilizar uma calculadora ou um computador,

um professor de matemática pode se deparar com a necessidade de expandir muitas de suas ideias matemáticas e também buscar novas opções de trabalho com os alunos. Além disso, a inserção de TI no ambiente escolar tem sido vista como um potencializador das 23 ideias de se quebrar a hegemonia das disciplinas e impulsionar a interdisciplinaridade.

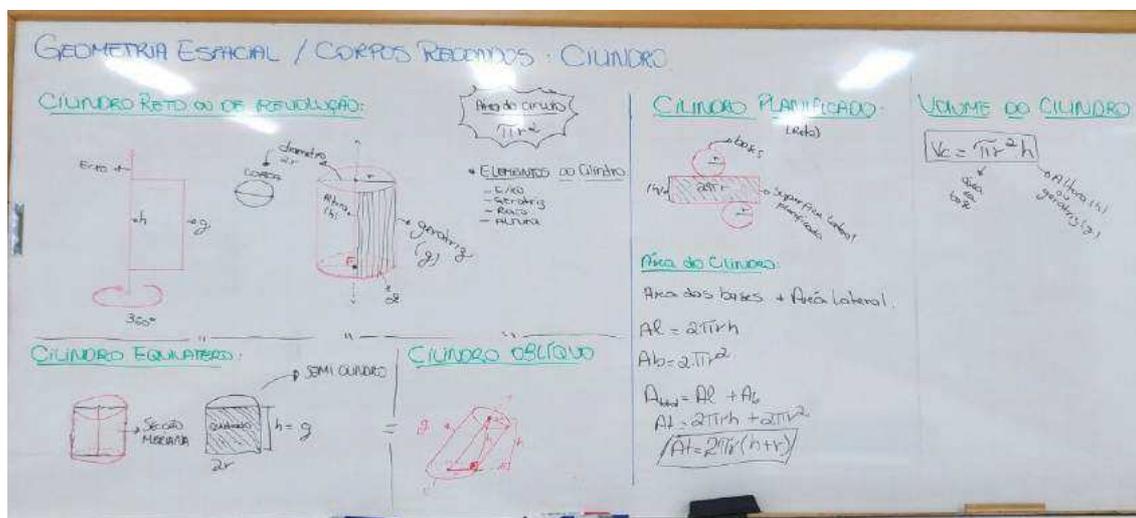
Podemos mencionar também o uso dos sólidos concretos: cilindro reto e semicilindro que também foram exibidos e podem ser usados como objetos de estudo.

Para finalizar a aula os alunos-professores trabalharam mais uma tendência matemática, a resolução de problemas, trabalhando com os colegas-alunos questões sobre cilindros. A importância de se trabalhar com esta tendência é para que possamos identificar se o aluno está sabendo interpretar as questões e se o mesmo consegue resolvê-las chegando a um resultado positivo.

É preciso tornar os alunos pessoas capazes de enfrentar situações e contextos variáveis, que exijam deles a aprendizagem de novos conhecimentos e habilidades. [...] um dos veículos mais acessíveis para levar os alunos a aprender a aprender é a resolução de problemas. (POZO, 1998, p. 9).

Ainda convém lembrar que foi usado o quadro para ilustrar e nomear cada elemento do cilindro, assim como, encontrar sua área e o seu volume como podemos observar na figura abaixo.

Figura 3 – Quadro da Sala de Aula



Fonte: Elaborado pelos Autores, 2017

Este quadro visou dar um resumo, na forma de esquema para ajudá-los a fixar os conceitos de Cilindro.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração a aula apresentada (o relato de experiência), percebeu-se que conforme o conteúdo que vai ser trabalhado, pode-se procurar uma ou mais metodologias e tendências da educação matemática que lhe se adéque. Assim, percebeu-se que o uso das tendências exploradas foi importante, trouxe-nos modelos e ideias, de como podemos atuar como educadores matemáticos. Tendo em vista que os colegas-alunos se mostraram participativos e interessados, houve interação na apresentação.

Porém ressaltamos que os usos de qualquer método deve ser bem planejado pelo professor, e que o mesmo saiba usá-la com segurança para complemento suas práticas, dando apoio a teoria e não apenas por ser uma aula diferente que fuja da sua rotina.

Acredita-se que este modelo de aula apresentado pelos autores, onde alguns acadêmicos são professores e outros alunos, é fundamental para o aprendizado do aluno, futuro profissional na área da educação. Acredita-se, que possamos utilizar estes recursos para diversificar nossas metodologias e técnicas aplicadas em aula.

REFERÊNCIAS

MACHADO, Ronaldo Asevedo. **O Ensino de Geometria Espacial em Ambientes Educacionais Informatizados**: um projeto de ensino de prismas e cilindros para o 2º ano do ensino médio. 133 f. Dissertação – Mestrado, Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

MAGNUS, Maria Caroline Machado. **Professor e Tecnologia**: a postura do educador de matemática no município de São João do Sul/SC, diante dos avanços tecnológicos. 47 f. Monografia - Curso de Especialização em Matemática, Universidade do Sul de Santa Catarina, 2010.

REZENDE, Regiane; **Apostila Desenho Técnico**. Disponível em <<http://107.21.65.169/content/ABAAAgbAwAA/apostila-desenho-tecnico>>. Acessado em 28 de junho de 2017.