



O USO DE SOFTWARES LIVRES PARA A OBTENÇÃO DO VOLUME DE UM SÓLIDO DE REVOLUÇÃO¹

Claudia Piva², Lecir Dalabrida Dorneles³, Ângela Patricia Grajales Spilimbergo⁴. UNIJUI

Na atualidade professores vivenciam intensa reflexão relacionada à incorporação das tecnologias no processo ensino-aprendizagem da matemática. Trabalhar a informática e os seus recursos tecnológicos pode ser um caminho a ser seguido para ampliar as reflexões e solidificar o uso desses recursos amplamente utilizados em vários setores da sociedade. No cotidiano de nossas atividades docentes nos deparamos com situações onde os alunos nos questionam sobre a importância em aprender certos conteúdos. Muitas vezes mostramos que a aplicação nem sempre é direta. Diante destes questionamentos, alguns professores se propõem a apresentar situações que possibilitem visualizar alguma aplicabilidade de certos conteúdos. Neste trabalho queremos mostrar, além da aplicabilidade de integrais definidas, também o auxílio tecnológico que podemos desfrutar através do uso de softwares. Nossa intencionalidade nesta situação é mostrar principalmente a aplicação de um conteúdo matemático e, além disso, que o uso de softwares se torna um facilitador neste processo. Partindo do pressuposto que o aluno tem o conhecimento da geometria espacial, no que se refere ao cálculo do volume de um sólido regular, propomos calcular o volume de um sólido, através da rotação de uma curva representativa do contorno deste sólido, girando em torno de um eixo fixo. Para tal, sugerimos aos alunos que escolhessem algum objeto, que seja identificado como um sólido de revolução, possível de ser medido em seu diâmetro e sua altura. Na seqüência, os alunos fizeram suas escolhas e foram orientados para a obtenção das medidas, utilizando para isso o paquímetro, que é um instrumento adequado para a situação. Para a realização desta atividade, percebemos a grande importância da utilização de softwares e fizemos uso de dois softwares classificados a partir da execução do projeto de extensão “Softwares Livres Potenciais para o Ensino de Matemática”, ligado ao DeFEM da UNIJUI. Assim, para a atividade que estamos propondo, a escolha pelos softwares Graph e Winplot se deu pelo fato destes serem livres, acessíveis, simples e adequados para esta tarefa. Com relação ao software Graph, este foi utilizado para a obtenção da curva de contorno, onde percebemos que a curva escolhida e a ordem da mesma se adaptaram mais adequadamente ao contorno do sólido, enquanto que o software Winplot foi utilizado para visualizar e determinar o volume do sólido escolhido. Apesar deste cálculo poder ser realizado manualmente, optamos pelo uso do software, pois o modelo que determina uma curva de contorno geralmente envolve coeficientes não exatos e com isso o cálculo da integral definida torna-se muito trabalhoso. Além disso, o modelo facilmente poderia ser melhorado se necessário, ou seja, se os resultados não fossem satisfatórios, novas medições poderiam ser realizadas, e novos modelos gerados tornando assim mais rápida a realização de um novo cálculo do volume. Nesse trabalho salientamos a importância do uso de softwares como essenciais e facilitadores para a visualização e obtenção dos resultados, que para a situação apresentada foram fundamentais. A discussão da aplicabilidade de integrais definidas, no cálculo de volume de um sólido de revolução, se tornou mais atraente para os alunos, visto que eles vivenciaram, na prática, todas as etapas para a obtenção dos resultados finais, desde a escolha do sólido até a determinação do volume de forma experimental. Portanto, acreditamos que atividades como esta, se mostram eficientes tanto para desenvolver conteúdo como para



CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XV JORNADA DE PESQUISA
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



mostrar a importância do seu estudo. Muitos pesquisadores têm trazido em seus textos discussões que apontam para o potencial dos recursos tecnológicos para o ensino, este tema nos instiga, nos preocupa, porém, além desta preocupação estão as ações e, estas são ímpares para mostrar as vantagens ou desvantagens do uso das tecnologias no ensino.

¹ Projeto de Extensão ligado ao DeFEM

² Professora do DeFEM/UNIJUI

³ Professora do DeFEM/UNIJUI

⁴ Professora do DeFEM/UNIJUI