



Cálculo de várias variáveis com o *software* Maple

Amanda Cristina Siqueira¹; Rafael Zanovelo Perin¹; Fernanda Zorzi*

^{1,*} Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) -
Campus Bento Gonçalves. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

O presente trabalho tem como objetivo relatar o desenvolvimento de um minicurso intitulado *Cálculo de várias variáveis com o software Maple*, elaborado pelo Programa de Educação Tutorial (PET) Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Sul – *Campus* Bento Gonçalves, no primeiro semestre de 2017. Essa ação foi planejada com o intuito de auxiliar os licenciandos em Física e Matemática do *Campus* na compreensão dos conceitos vistos nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral III e IV, considerando que estes componentes curriculares exigem a compreensão tridimensional de funções de duas variáveis para a interpretação de problemas de volume ou de variações, que se traduzem em processos de integração e diferenciação, respectivamente. Durante o planejamento da atividade em questão, optamos pela utilização do *software Maple*, pois essa ferramenta traduz-se em um sistema algébrico computacional, que apresenta inúmeras funções específicas para o Cálculo, como por exemplo, para a determinação de derivadas parciais, direcionais, implícitas, além de possibilitar a visualização geométrica de campos de direções, vetores gradientes, superfícies tridimensionais, entre outros. A escolha dessa ferramenta também deve-se ao fato que o IFRS – *Campus* Bento possui a licença para uso da mesma, visto que esse *software* é comercial. Essa ação foi dividida em quatro encontros presenciais aos sábados de manhã e um encontro à distância, totalizando uma carga horária de 20 horas, contando com vinte e cinco inscritos. No primeiro momento, os bolsistas apresentaram as funções básicas e os pacotes específicos disponíveis no *Maple*, com o auxílio dos tutoriais produzidos, que foram disponibilizados em material físico e *online*. Em seguida, as ferramentas de diferenciação e integração foram apresentadas de forma algébrica e geométrica, buscando explorar todas as potencialidades que o *Maple* dispõe. Com alguns comandos específicos para gráficos tridimensionais, foi possível contextualizar o problema básico de volume, que demonstra a soma dupla de Riemann a partir da aproximação de paralelepípedos para preencher o volume entre uma superfície tridimensional e o plano xOy . No decorrer dos encontros, buscou-se abordar problemas dos livros utilizados na ementa da disciplina, como por exemplo, o segundo volume do livro de Cálculo, de Howard Anton e o segundo volume do livro de Cálculo de James Stewart. Durante a atividade, os bolsistas tiveram a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em relação às disciplinas e ao *software* abordado, além de refletirem e desenvolverem sua prática pedagógica. Assim, a proposta pode complementar a formação acadêmica dos cursos, promovendo uma atividade de extensão para as Licenciaturas em Física e Matemática.

Palavras-chave: Cálculo Diferencial e Integral; *software* matemático; Maple