

AS APLICAÇÕES DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL

Paulo Henrique Francisco Da Silva ¹

Maxley Vinícius Cândido de Freitas ²

Resumo: O trabalho presente trata-se de uma revisão bibliográfica sendo apresentado as aplicações Cálculo Diferencial e Integral, desenvolvido com base na geometria e na álgebra. No dia a dia podemos encontrar algumas situações que podemos utilizar o Cálculo Diferencial e Integral para solucionar alguns problemas. Neste trabalho demonstraremos as aplicações do Cálculo Diferencial e Integral, um instrumento poderoso em diversas áreas acadêmicas, não sendo exclusiva somente da matemática, bem como a física clássica, a economia, a química, a física moderna, a engenharia, entre outras. A invenção do Cálculo diferencial e Integral foi realizada por Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz, no século XVII, Leibniz publicou todo seu sistema de cálculo entre 1684 e 1686, que o concebeu o direito de inventor do cálculo, o fato é que Newton inventou o cálculo dez anos antes que Leibniz, porém não publicou. O cálculo foi inventado para servir de auxílio em diversos ramos da matemática. O principal fundamento do Cálculo é pelo cálculo de derivadas de funções, cálculo de limite e de integrais de funções. Com a sua aplicação podemos resolver problemas envolvendo a relação entre aceleração, posição e velocidade de uma partícula, obtida através do teorema fundamental do Cálculo ou a Integral Definida, calcular o comprimento de um arco, realizar cálculos de áreas feito via integral definida, calcularmos volume de sólidos de revolução, quando dirigamos uma região plana em volta de uma reta, obtemos um sólido de revolução. Na área da Engenharia civil o Cálculo Diferencial e Integral é de extrema importância, pois auxilia na resolução de diversos problemas, como por exemplo no cálculo para obter resultados de volumes, áreas, resultados de cargas, centros de gravidades, deformações, momentos de inércia, no dia a dia de um engenheiro civil é adotado o Cálculo Diferencial e Integral para resolver uma variedade de problemas. Concluímos que o Cálculo é uma ferramenta de extrema importância para diversas áreas, e que é fundamental o uso das aplicações na Engenharia civil, podendo ser utilizado em conjunto com outras disciplinas matemáticas.

Palavras-Chave: Engenharia Civil. Importância. Matemática.

¹ Paulo Henrique Francisco da silva- Cursando 5º Período de Engenharia Civil- e-mail: paulo-venus@hotmail.com

²Docente do Centro Universitário de mineiros, maxlei@unifimes.edu.br