

## A IMPORTÂNCIA E APLICAÇÃO DO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL NA ENGENHARIA CIVIL

Max Aurélio Gonçalves Araújo<sup>1</sup>  
Maxlei Vinicius Candido de Freitas<sup>2</sup>

---

**Resumo:** Em uma edificação podemos nos deparar diante de alguns problemas que podem surgir na hora da execução de um projeto, como uma viga mal dimensionada, uma estrutura frágil para sustentar uma carga elevada, o peso de uma caixa de água em um pilar, dentre outras situações, caso aconteça algumas dessas eventualidades podemos solucionar o problema utilizando o método de integração, por isso a importância de entender e dominar o cálculo diferencial e integral. Este trabalho tem como objetivo mostrar a importância e aplicação do Cálculo Diferencial e Integral na Engenharia Civil, pois ela é muito importante em nossas vidas, é uma área com diversos setores de atuação que veio para nos ajudar a planejar com mais exatidão e segurança as mais diferentes edificações, pois seria complicado projetar e construir algo sem o uso da Engenharia, em sala de aula sempre nos perguntamos se usaremos cálculo de integral em situações reais de trabalho, com base em pesquisas bibliográficas referente ao assunto pode se concluir que sim, segundo Mendes (2015), o cálculo diferencial é muito importante na engenharia, tanto na parte de execução de obra, quanto na parte de memorial de cálculos, que é o documento que se anexa ao projeto, que apresenta todo o cálculo realizado desde o início da obra até o fim. Na execução de uma obra aplicaremos o cálculo integral para calcular o tempo gasto na execução da obra, a quantidade de material a ser utilizado, calcular áreas curvilíneas, o volume, assim como o dimensionamento de estruturas, o momento e esforço cortante de uma viga, entre outros. Conclui-se então que com a exatidão desses cálculos reduziremos ao máximo possível o desperdício de material gasto em uma construção, através disso ganharemos em relação ao custo e tempo de execução, ficando explícito a importância e aplicação do cálculo diferencial e integral, pois a construção é uma arte, que antes de qualquer coisa exige a capacidade de planejar, para depois se concretizar em uma responsável construção, e nesse planejamento tem que ser feito todo um estudo, para que não haja erros e tenha como principal objetivo, a qualidade de vida da sociedade, criando projetos que gerem uma conformidade mais admirável na vida social.

**Palavras-Chave:** Cálculo Diferencial. Engenharia Civil. Edificações.

---

---

<sup>1</sup> Discente do curso de Engenharia Civil – UNIFIMES –Mineiros-Go [maxaureliogoncalves@hotmail.com](mailto:maxaureliogoncalves@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente do curso de Engenharia Civil – UNIFIMES –Mineiros-Go [maxlei@fimes.edu.br](mailto:maxlei@fimes.edu.br)