

A APLICAÇÃO DAS DERIVADAS NA ENGENHARIA CIVIL

SILVA, Pamela (Engenharia Civil/ UniBrasil)
OSMAN, Wellina (Engenharia Civil/ UniBrasil)

A engenharia civil, está fortemente ligada ao uso de derivadas, com elas podemos realizar vários tipos de estudo e aplicá-las transformando em uma função. Podendo assim serem utilizadas para diversas áreas, como está relacionada a taxa de variação e também as outras áreas, como: tempo, volume, temperatura, resistêndencia, área, ou seja, qualquer quantidade que possa ser representada por uma função. No ramo da construção civil, o uso das derivadas estão sempre presentes nos desenvolvimentos de projetos de estruturas, hidráulicas, topográficos e geotécnicos, pois sem elas seria impossível calcular o dimensionamento de lajes, colunas e vigas. Uma de suas aplicações que será abordada neste trabalho é sua utilização no dimensionamento de uma viga. O dimensionamento de uma viga tem de grande importância é a determinação dos esforços de força cortante e momento fletor. Primeiramente deve ser calculado os esforços principais que atuam na estrutura, onde iremos achar o Momento Fletor e só depois então é feito seu dimensionamento onde são verificadas as dimensões necessárias para suportar os esforços solicitados. Utilizando o cálculo diferencial e integral, encontramos as suas funções que possibilitam calcular o momento fletor e a força cortante que atuam na viga naquele momento. Ao derivar, vamos encontrar outra função que irá apresentar o Esforço Cortante daquele trecho. A aplicação ocorre em diversas áreas de conhecimento, tendo um papel de extrema importância, sendo uma porta para a solução de diversos problemas, sua utilização na engenharia civil se estende por diversas áreas e matérias como conhecimento essencial.

Palavras-chave: Projetos de estrutura; hidráulicos; topográficos; geotécnicos.