

APLICAÇÃO DE DERIVADA

DUTRA, Cleverton Luan Godoi (Engenharia Civil/UniBrasil)
FREITAS, Ygor de Oliveira (Engenharia Civil/UniBrasil)
PITT, Angelo Enrico (Engenharia Civil/UniBrasil)

A derivada pode ser usada em grandes campos da engenharia, como em construções, sejam elas de vigas ou até mesmo em cercas ou muros de uma determinada área, onde podemos encontrar as resistências dos materiais, temperatura, volume, ou até mesmo a taxa de variação de crescimento em relação ao tempo, entre outras. A derivada, por definição matemática, é o coeficiente angular de uma reta tangente ao gráfico de uma função e pode assumir valores positivos quando a reta for crescente, negativo quando a reta for decrescente, ou nulos quando a reta for horizontal. Nos pontos onde o coeficiente angular da reta tangente é nulo podem ser encontrados extremos da função estudada. Este estudo aborda o caso de um profissional que recebe um projeto para a construção de uma cerca, onde ele tem uma determinada quantidade de madeira para realizar a obra, porém não possui conhecimento e experiência para utilizar da melhor forma o material e assim obter um ótimo espaço de aproveitamento. Lembrando que o espaço para a construção se encontra ao lado de um paredão. Depois de estudar e analisar a situação, chegou à conclusão de que o melhor método para a construção da cerca seria o uso das derivadas. Este tipo de estudo é conhecido como problema de otimização. O objetivo desse trabalho é dar uma solução para realizar a construção de um cercado, obtendo um maior aproveitamento, utilizando apenas a quantidade correta de material designado a construção, sem desperdícios ou falta do mesmo. Esta aplicação demonstrará que o uso das derivadas está presente no dia-a-dia de um profissional de engenharia civil, dando exemplo de uma obra relativamente fácil de executar.

Palavras-chave: Derivada; Otimização; Construção.