

Engenharia Civil

Desenvolvimento de um software para o dimensionamento de estacas de concreto pré-moldado

Alexandre Vilaça Silva - 10º módulo de Engenharia Civil, UFLA, Iniciação Científica.

Eduardo Souza Cândido - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Fernanda Aparecida Souza - 10º módulo de Engenharia Civil, UFLA, Iniciação Científica.

Milena Camila de Oliveira - Graduada em Engenharia Civil pela UFLA, Iniciação Científica.

Millena Cristina Barros - Graduada em Engenharia Civil pela UFLA, Iniciação Científica.

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo principal proporcionar maior eficiência e produtividade no processo de dimensionamento de fundações do tipo estacas de concreto pré-moldado, por meio da utilização de uma ferramenta computacional. Nesse sentido, apresenta-se neste trabalho o desenvolvimento de um software utilizando a linguagem de programação Pascal orientada a objetos, empregando a plataforma Delphi, capaz de determinar a capacidade de carga em estacas por três métodos semi-empíricos: Aoki-Velloso (1975), Décourt-Quaresma (1978) e Teixeira (1996). A determinação da capacidade de carga e dimensionamento das estacas parte de resultados de sondagem de simples reconhecimento do solo com o SPT (Standart Penetration Test), características das estacas a serem empregadas e carga atuante nos pilares. Com isso, torna-se possível obter um relatório final, o qual contempla o dimensionamento das estacas, considerando a possibilidade ou não de se fazer emendas e o número de estacas necessárias por bloco de coroamento. Sendo fornecido o valor das estacas por metro, o custo da mobilização e desmobilização do bate estaca e equipamentos e do valor referente a cada emenda em solda, obtém-se também o valor total a ser investido; determinando assim o dimensionamento com maior viabilidade econômica. Como forma de validação fez-se a resolução de dois problemas descritos na literatura e procedeu-se a comparação e discussão dos resultados. Além disso, a fim de demonstrar a aplicabilidade e eficiência do software, realizou-se um estudo de caso utilizando uma edificação a ser construída na cidade de Lavras, Minas Gerais. Por fim, pode-se perceber que os objetivos anteriormente estabelecidos foram contemplados, visto que o programa se mostrou eficaz tanto nas validações quanto no estudo de caso realizado, possuindo grande aplicabilidade tanto no ambiente de trabalho quanto no ambiente acadêmico.

Palavras-Chave: Fundações, Estacas, Concreto pré-moldado.

Link do pitch: <https://youtu.be/2DZkaRZV-q4>