



Lógica Fuzzy Aplicada na Avaliação de Viabilidade da Utilização de Fundações Rasas em Maciços Reforçados com Geogrelhas

Renan Barbosa Neves, Paulo Cesar de Almeida Maia

O emprego de geossintéticos como reforço de fundações superficiais isoladas na prática da engenharia é ainda muito restrito, especialmente no Brasil. Isso se justifica, sobretudo, pela falta de compreensão dos mecanismos de interação entre o geossintético, o solo e a estrutura de fundação, o que restringe o desenvolvimento de metodologias de dimensionamento, até mesmo em nível internacional. Esta pesquisa estuda o comportamento geomecânico de fundações rasas isoladas assentadas sobre maciço de fundação reforçado com geossintético. Especialmente, procura-se entender como a interação entre o elemento estrutural de fundação, o maciço reforçado e o maciço natural de fundação se interagem durante o carregamento e ao longo da vida da obra. Entende-se que a técnica se aplica principalmente para casos de estruturas de pequeno e médio porte, mas não se descarta a possibilidade de aplicação para obras de grande porte. Especificamente nessa pesquisa estuda-se como as características geomecânicas do maciço reforçado e do maciço natural se relacionam no sentido de permitir que a técnica seja ou não viável. Isso se justifica pela premissa de que a “boa engenharia” consegue relacionar as características específicas do maciço de fundação à determinados tipos de estruturas de fundação, com razoável certeza, ou seja, sabe-se razoavelmente bem quando o maciço é competente ou não quando determinadas características são evidentes. Um exemplo disso é o uso de fundações rasas sobre maciços arenosos densos e fundações profundas em maciços cuja resistência ocorre só em grande profundidade. No entanto, quando as características do maciço não deixam claro quando um tipo de fundação, rasa ou profunda, deve ser usada, surge a possibilidade, ou a dúvida, de se reforçar o maciço e ainda buscar uma solução de menor custo, com fundação rasa. Esta pesquisa identifica os mecanismos de rupturas associados ao problema tomando como base a pesquisa de mestrado de Corrêa (2021) e o desenvolvimento do método para determinar a capacidade de carga e recalque com base nos trabalhos de Terzaghi (1943), DGGT (1997) e Corrêa (2021) o desenvolvimento de processo de análise com base em valores linguísticos dos parâmetros de entrada com o uso da lógica fuzzy trazendo a contribuição para análises de viabilidade da utilização de fundações rasas em maciços reforçados com geogrelhas, transformando os parâmetros do maciço, do elemento estrutural e das tensões atuantes em funções de entrada para a lógica fuzzy e como resposta pode-se afirmar ou não a utilização desta técnica, ampliando e justificando a sua aplicabilidade na prática da engenharia.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF
Fomento da bolsa (quando aplicável): sem bolsa*