

## **PROJETO DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS DE CASAS EMERGENCIAIS ADOTANDO MATERIAL REUTILIZÁVEL**

BORTOLUZZI, Eduardo; CUADRA, Oscar; CUSTÓDIO, Raphael; FAGUNDES, Karoline; GEREZ, Juan; JOST, Carolina; LIMA, Isadora; LOPES, Wesley C.; MAIA, Matheus; MÜLLER, Franciele; RODRIGUES, Gabriele; ROJAHN, Éricson; SANTOS, Lucas; UTZIG, Edinan; ZITZKE, Alberto.

ALVES, Antonio Marcos De Lima  
BASTOS, Cezar Augusto Burkert  
petcivil.furg@gmail.com (FURG)

**Palavras-chave:** Dimensionamento; Fundação; Sustentável.

### **1 INTRODUÇÃO**

O presente projeto dedica-se a estudar a viabilidade na concepção de um modelo de fundação alternativo e sustentável para aplicação no projeto Casa "Pallet": uma alternativa para edificações emergenciais (MÜLLER, et al. 2015). Busca-se aproveitar corpos-de-prova de concreto, descartados pelo Laboratório de Geotecnia e Concreto da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) mantendo-se o propósito de baixo custo e reutilização de materiais, conforme projeto supracitado.

### **2 METODOLOGIA**

Inicialmente dimensionou-se um modelo de fundação do tipo sapata corrida, composta pelos corpos-de-prova descartados. Também acrescentou-se uma pequena camada de argamassa necessária para a fixação do material utilizado, assim adotou-se uma fundação com profundidade de 30 centímetros.

Utilizando o terreno ao lado do Laboratório de Geotecnia e Concreto da FURG, com solo arenoso e de nível d'água abaixo do nível superficial, realizou-se nesta área o ensaio de cone dinâmico leve (DPL), conforme a norma alemã DIN 9094. Cinco pontos foram selecionados, sendo três pertencentes ao perímetro da projeção da construção e dois externos. Dessa forma, é possível a determinação da tensão admissível do solo.

Baseado, também, na norma Alemã DIN 9094-2 - *Felduntersuchungen, Teil 2: Bohrlochrammsondierung*; foi feita a equivalência dos resultados do DPL para SPT (*Standard Penetration Test*), e a partir dos resultados equivalentes fez-se os cálculos necessários conforme consta na NBR 6122 – Projeto e Execução de fundações.

Com esses resultados foi possível a determinação da tensão admissível do solo. Juntamente ao cálculo da tensão admissível do solo, realizou-se o dimensionamento da carga total linear da estrutura (paredes, telhado, entre outros), que deve ser inferior ou igual à tensão admissível do solo.

### 3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Possuindo o valor da tensão admissível do solo em estudo e comparando com a carga total linear da estrutura, verificou-se que se equivalem. Dessa forma, constatou-se que o modelo dimensionado para uma fundação sustentável é possível de ser aplicado para a edificação emergencial analisada.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos confirmou-se a viabilidade da utilização da metodologia escolhida, assim a fundação superficial estudada será executada junto à construção do protótipo da Casa Pallet. Agradecimentos ao Laboratório de Geotecnia e Concreto pelo local cedido aos ensaios, orientação dos professores da Escola de Engenharia e ao Programa de Educação Tutorial.

### 5 REFERÊNCIAS

MÜLLER, F. R.; et al, Casa “Pallet”: uma alternativa para edificações emergenciais. In: 14º Mostra de Produção Universitária, 2015, Rio grande: Universidade Federal do Rio Grande

DEUSTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG. **DIN 9094-2**: *Felduntersuchungen, Teil 2: Bohrlochrammsondierung*. Berlim, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: Projeto e Execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

MEYERHOF, G.G.. Penetration tests and bearing capacity of cohesionless soils. *ASCE Journal of Soil Mechanics and Foundation Division*, Vol. 82, No. 1, pp. 1-19.