



VII PEC – Sétimo Painel Temático das Pesquisas da Engenharia Civil da UNIJUÍ

CLASSIFICAÇÃO GEOTÉCNICA E COMPOSIÇÃO DO SOLO DE IJUÍ-RS¹

Vitor Klahr Manggini², Lia Geovana Sala³, Samuel Fernando Ciotti⁴, Marília Stumm Martins⁵, Gunar Franco dos Santos⁶

¹ Projeto de pesquisa desenvolvido na Unijuí; trabalho desenvolvido na disciplina de Mecânica dos Solos. Programa de Educação Tutorial (PET), desenvolvido pela Unijuí e financiado pelo Ministério da Educação. Grupo Novos Materiais e Tecnologias para Construção Civil e Infraestrutura (GMATEC).

² Bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET), estudante do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUÍ.

³ Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET), professora do curso de Engenharia Civil da UNIJUÍ.

⁴ Estudante do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUÍ.

⁵ Estudante do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUÍ.

⁶ Estudante do curso de graduação em Engenharia Civil da UNIJUÍ.

RESUMO

Toda construção em engenharia civil depende diretamente das condições do terreno, o que torna indispensável a análise do solo e seu comportamento. A Mecânica dos Solos é a área que estuda o comportamento físico e mecânico dos solos quando submetidos a esforços, como cargas e tensões, e suas propriedades, como a sua composição, estrutura e permeabilidade. Para efeito prático de uma construção, é preciso conhecer o comportamento que se espera de um solo quando este receber os esforços e carregamentos solicitados. O artigo, trata-se de uma pesquisa experimental que utiliza métodos normatizados para investigar as propriedades físicas e mecânicas. O experimento é o principal modelo de pesquisa científica, consistindo na definição do objeto de estudo, na escolha das variáveis que o influenciam e no controle e observação dos efeitos causados por essas variáveis através de ensaios previstos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Para desenvolver a análise, foi realizada a coleta in loco de 50kg de solo, onde a amostra de solo foi submetida a um processo de secagem em estufa a uma temperatura controlada. Em seguida destorroada, homogeneizada, quarteada, peneirada e pesada conforme necessário para os ensaios. O ensaio de análise granulométrica consiste em verificar a distribuição das dimensões dos grãos. Os resultados indicaram que o solo possui 42,63% de argila, 45,63% de silte e 8,11% de areia fina, 2,41% média e 0,93% grossa, e 0,29% de pedregulho. Caracterizando-o como predominantemente siltoso-argiloso. Onde a curva granulométrica mostrou uma distribuição bem graduada, sem predominância de partículas de um único tamanho. O ensaio laboratorial para a determinação da massa específica da amostra de solo feita no picnômetro, teve como resultado uma média de 2,910g/cm³. Essa medida representa a relação entre o peso de uma amostra de solo e o volume ocupado pelas suas partículas sólidas. O ensaio de compactação proctor com energia modificada obteve valores correspondentes a umidade ótima e massa específica máxima, sendo estes 23,32% e 1,665g/cm³ respectivamente. Isso corresponde a valores ideais de compactação do material, ou seja, quando este terá o menor número de vazios possível. O Índice de Suporte Califórnia

Apoio:





VII PEC – Sétimo Painel Temático das Pesquisas da Engenharia Civil da UNIJUÍ

(CBR) é a relação entre a pressão exercida, necessária para penetração no solo até determinado ponto. Os resultados calculados foram; I.S.C de 12,09%, densidade seca aparente de 1550 kg/m³ e uma expansão de 0,43%. O solo estudado, com base no Sistema Unificado de Classificação de Solos (SUCS), é classificado como argila de baixa compressibilidade (CL). Pelo Sistema Rodoviário de Classificação H.R.B (AASHTO), amplamente usado na Engenharia Rodoviária, o solo é silto-argiloso e com base no índice de plasticidade, sua classificação é A-7-6. A análise detalhada do solo coletado permitiu identificar suas propriedades físicas e mecânicas, essenciais para avaliar seu potencial de uso na Engenharia. Os resultados obtidos nos ensaios laboratoriais revelaram um solo predominantemente siltoso-argiloso, com baixa permeabilidade, plasticidade moderada e resistência limitada, sendo adequado para uso em subleitos de rodovias de baixo tráfego e aterros controlados.

Palavras-chave: Mecânica dos Solos. Caracterização. Ensaios Laboratoriais.

Apoio:

