



## ESTUDO DA RESISTÊNCIA DE CISLHAMENTO DO SOLO DE IJUÍ-RS AO LONGO DA CURVA DE COMPACTAÇÃO<sup>1</sup>

*Tamile Antunes Kelm<sup>2</sup>, Natália Mensch<sup>3</sup>, Geannina Lima<sup>4</sup>, Luciano Specht<sup>5</sup>. UNIJUI*

**INTRODUÇÃO:** Na resolução de muitos problemas de engenharia é necessário melhorar as características do solo, como material de fundação e construção de aterros, barragens, entre outros, de maneira a assegurar que o solo seja capaz de suportar as cargas aplicadas sem deformação excessiva, mantendo a sua resistência e estabilidade. A compactação de solo consiste em uma forma de estabilização, que visa reduzir os índices de vazios, aumentando a intimidade de contato entre os grãos, tornando o solo mais homogêneo e melhorando suas características de resistência e rigidez. A resistência ao cisalhamento de um solo pode ser definida como a máxima tensão de cisalhamento que o solo pode suportar, sem sofrer ruptura, ou a tensão de cisalhamento devido ao deslizamento entre corpos sólidos ou entre partículas do solo resultantes principalmente do atrito e coesão (Pinto, 2002). O ângulo de atrito ( $\phi$ ) do solo está associado ao efeito de entrosamento entre as suas partículas, enquanto a coesão ( $c$ ) está associada à natureza das partículas. Como princípio geral, e prático, deve ser entendido que o fenômeno de cisalhamento é, basicamente, um fenômeno de atrito e que a resistência ao cisalhamento dos solos depende, predominantemente, da tensão efetiva normal ao plano de cisalhamento. Esta pesquisa tem como objetivo analisar ao longo da curva de compactação a resistência ao cisalhamento do solo, e verificar os desvios de resistência em relação à densidade aparente seca máxima ( $\gamma_{dm\acute{a}x}$ ) da curva compactação. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Para a realização desta pesquisa foi utilizado solo residual de basalto do Campus da Unijuí, já caracterizado por Diemer (2008). O ensaio de Proctor foi realizado com porcentagens crescentes de umidade em molde cilíndrico (diâmetro de 10cm e altura de 12cm), compactado em três camadas utilizando energia Normal, conforme a NBR 7182. Com os dados obtidos desenhou-se a curva de compactação, que consiste na representação da massa específica aparente seca ( $\gamma_d$ ) versus umidade ( $w$ ), na qual o teor de umidade correspondente à massa específica seca máxima é chamada de umidade ótima. Para a determinação dos parâmetros de resistência ao cisalhamento do solo será utilizado o ensaio de cisalhamento direto em cinco pontos da curva: umidade ótima, 2% e 4% acima e abaixo desta. Para cada amostra será aplicado tensões normais que variam de 30 à 200 KPa, com velocidade de 0,03mm/min. **RESULTADOS:** Através da curva de compactação do solo foi possível determinar a umidade ótima ( $w_{ót}$ ) e a densidade aparente máxima do solo ( $\gamma_{dm\acute{a}x}$ ), que correspondem a 33,5% e 1,384 g/cm<sup>3</sup> respectivamente. Quanto aos parâmetros de resistência do solo, estes serão determinados. **APOIO:** Agradecemos ao MEC/SESu pela bolsa PET do Curso de Engenharia Civil e ao Laboratório de Engenharia Civil (LEC) que possibilita o desenvolvimento da pesquisa.

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa realizado no curso de Engenharia Civil da Unijuí.

<sup>2</sup> Bolsista PET/MEC SESu, aluna do curso de Engenharia Civil, da UNIJUÍ.

<sup>3</sup> Bolsista PET/MEC SESu, aluna do curso de Engenharia Civil, da UNIJUÍ.



# CT&I e SOCIEDADE

XVIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA  
XV JORNADA DE PESQUISA  
XI JORNADA DE EXTENSÃO

4 a 8 de OUTUBRO de 2010



<sup>4</sup> Aluna do Curso de Engenharia Civil, da UNIJUÍ.

<sup>5</sup> Professor Orientador, Curso de Engenharia Civil, UNIJUÍ