



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Solos Artificialmente Cimentados com Escória de Aciaria e Cal Hidratada
Autor	ISADORA FABER TRONCA
Orientador	NILO CESAR CONSOLI

O grande desafio do Engenheiro Civil é superar as dificuldades que surgem durante todas as etapas de execução de projetos. Um dos problemas mais frequentes ocorre logo no início de algumas obras em que o solo possui baixa resistência. Nestes casos, a opção poderia ser a troca do local da obra ou a realização de fundações mais profundas, porém, muitas vezes esses procedimentos são caros e inviáveis. Uma outra solução a ser explorada é o reforço do solo, cimentando-o artificialmente e readequando-o para suportar as cargas requeridas pelo projeto, aprimorando assim suas propriedades mecânicas. A pesquisa em questão se preocupa tanto em sanar estes empecilhos quanto em agir em favor do ambiente, utilizando subprodutos das indústrias que anteriormente seriam descartados. A cimentação do solo, no caso areia de Osório, é feita com cal e adição de escória de aciaria. A escória é um subproduto da indústria siderúrgica com grande porcentagem de material fino, escolhido a fim de misturar um material que reaja com a cal, já que a areia não é capaz devido sua mineralogia. A mistura mantém um padrão de 25% de escória de aciaria em relação ao peso de solo seco, e um teor de umidade de 10%. São analisados os efeitos das seguintes porcentagens de cal: 2%, 3%, 5%, 7% e 9% em relação à massa de sólidos secos. Também são estudados os efeitos de amostras com diferentes índices de vazios: 0,64, 0,70 e 0,76. O índice de vazios é uma grandeza adimensional que expressa o volume de vazios dividido pelo volume de partículas sólidas de uma amostra de solo. Para cada ponto de modelagem são preparados 6 corpos de prova, 3 para serem ensaiados por análise à compressão simples e 3 por análise à compressão diametral (tração). A moldagem dos corpos de prova seguem a norma NBR 12025 que exige que a altura esteja entre 9,90 cm e 10,10 cm e o diâmetro entre 4,95 cm e 5,05 cm. Além disso, a massa final do corpo deve ter no máximo 1% de erro e os valores de carga suportadas na ruptura não podem estar 10% abaixo ou acima da média. Tanto a ruptura por compressão simples quanto a ruptura por compressão diametral indicaram o aumento de resistência do solo quando a porcentagem de cal e a compactação aumentam (índice de vazios diminui). Ainda, o ensaio de compressão simples atingiu valores de resistência mais elevados do que os de compressão diametral.