AVALIAÇÃO LABORATORIAL DA TÉCNICA DE MICROREFORÇO VISANDO SEU EMPREGO COMO *LINERS* DE ATERROS SANITÁRIOS[1].

Francielle Diemer[2], Luciano P. Specht[3]. UNIJUÍ

INTRODUÇÃO: Uma característica inerente a toda atividade humana é a produção de resíduos dos mais variados tipos e naturezas. A despeito da crescente conscientização da sociedade e das técnicas de gerenciamento que buscam reduzir, reaproveitar e reciclar os resíduos produzidos, sempre resta resíduos que necessitem serem dispostos no meio físico. Dentre as alternativas para disposição final destes resíduos, faz-se necessário a construção de aterros sanitários, os quais exigem barreiras impermeáveis (solos naturais, solos compactados adicionando-se materiais sintéticos ou geomembranas), também denominadas de *liner*, que é constituída de elementos com baixa condutividade hidráulica. Pode ser aplicada no sistema de cobertura, cuja função principal é proteger as células de resíduos e diminuir a taxa de infiltração para o interior do maciço, e no sistema de impermeabilização basal, que se destina a reter os líquidos percolados de forma a que não atinjam o solo subjacente e as águas subterrâneas e superficiais. Camadas de solo argiloso com coeficientes de condutividade hidráulica baixos ($k<10^{-9}$) são utilizados como *liners*, todavia as variações de umidade e redução volumétrica do material do aterro causam trincas nestas camadas, alterando significativamente suas propriedades mecânicas e hidráulicas. Uma das maneiras de evitar o trincamento, mantendo a permeabilidade do solo, é através do reforço com a adição aleatória de fibras ao solo. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar as técnicas de utilização conjunta de componentes e microreforço do solo residual de basalto da região de Ijuí – RS, visando seu emprego em *liners* para aterros sanitários. MATERIAIS E METODOS**:** Para realização desta pesquisa foi utilizado solo residual de basalto do talude do campus da Unijuí. Este solo apresenta um teor de argila de 85,0%, limite médio de liquidez (LL) de 59%, um limite de plasticidade (LP) de 47,03% e índice de plasticidade (IP) de 11,97%. Foi adicionado ao solo fibra de polipropileno produzido pela Fitesa Fibras e Filamentos S/A com comprimento de 12mm e diâmetro de 0,023mm, sendo utilizados três diferentes teores (0,25%, 0,50% e 0,75%). O ensaio que foi utilizado para determinar os parâmetros de resistência ao cisalhamento (ϕ e c) é o cisalhamento direto aplicando tensões normais que variaram de 30 à 200kPa, com velocidade de 0,05mm/min e na condição inundada. E, para determinar o coeficiente de permeabilidade será utilizado um permeâmetro de carga variável. A energia de compactação utilizada é a Intermediária ($\gamma d=13,74kN/m^3$ e $h_{ót}=34,53\%$). RESULTADOS: Através dos ensaios de cisalhamento direto, se pode notar, em média, um aumento proporcional do ângulo de atrito uma vez que aumentado o teor de fibra. Nota-se, para o caso da resistência residual que a inclusão aleatória de fibras eleva o valor de ϕ de 32,34° para 43,10°, o que é bastaste expressivo do ponto de vista de resistência ao cisalhamento. Em relação à coesão, se pode notar uma diminuição de 21,87kPa para 11,643kPa, à medida que se aumentava o teor de fibra. Apesar desta redução convém salientar que a resistência ao cisalhamento dos solos é essencialmente devido ao atrito entre as partículas. DISCUSSÃO/CONCLUSÕES**:** Tendo como base os resultados apresentados pode-se concluir que a utilização da técnica de microreforço é bastante efetiva para aumentar a resistência ao cisalhamento do solo argiloso compactado em estudo. Nas próximas etapas serão realizados

[1] Projeto de Iniciação Científica, vinculado a um projeto Institucional de pesquisa
[2] Pesquisadora, Bolsista PET/EGC
[3] Professor Doutor do curso de Engenharia Civil da UNIJUÍ

os ensaios de permeabilidade, os quais nos fornecerão mais subsídios para a avaliação da técnica de microreforço.