

Com o objetivo de melhor compreender e conhecer o comportamento de um solo residual situado na zona Nordeste de Porto Alegre (face norte do Morro Santana), divisa com Alvorada, empreendeu-se um estudo das suas principais propriedades geotécnicas. A pesquisa desenvolvida consistiu na caracterização e determinação dos parâmetros de resistência e de compressibilidade do solo em questão em dois estados de compactação. Foram executados ensaios de análise granulométrica com sedimentação, peso específico real dos grãos, limite de plasticidade e limite de liquidez. Foram realizados ensaios de cisalhamento direto com vistas à obtenção dos parâmetros de resistência ao cisalhamento (coesão e ângulo de atrito). Os ensaios foram realizados em corpos de prova em duas condições denominadas deformadas: solo compactado (índice de vazios $e=0,7$) e solo fofo ($e=1,3$). Estes corpos de prova foram moldados em anéis de dimensões $h=2\text{cm}$ e $\phi=6\text{cm}$ e submetidos a tensões normais de 50 kPa, 100 kPa e 200 kPa. Os parâmetros de resistência obtidos, utilizando o critério de Mohr-Coulomb, foram os seguintes: $\phi'=29,2^\circ$ e $c'=6,5$ kPa para o solo fofo; e $\phi'=31,1^\circ$ e $c'=10,8$ kPa para o solo compactado. Para avaliar a compressibilidade do solo, executaram-se ensaios de compressão confinada em corpos de prova nas mesmas condições anteriores (e mesmos índices de vazios), moldados em anéis de dimensões $h=1,9\text{cm}$ e $\phi=5\text{cm}$. Os ensaios foram realizados com aplicação sequencial de cargas de 12,5 kPa, 25 kPa, 50 kPa, 100 kPa, 200 kPa, 400 kPa e 800 kPa. Depois de atingida a carga de 800 kPa procedeu-se ao descarregamento das tensões para 200 kPa, 50 kPa e 12,5 kPa. As tensões virtuais de pré-adensamento, obtidas através dos métodos de Casagrande e Pacheco Silva, foram ≈ 15 kPa para o solo fofo; ≈ 180 kPa para o solo compactado, o que mostra bem sua diferença de comportamento. Para a determinação do coeficiente de adensamento foi necessária a utilização do método de Taylor, uma vez que o solo apresentava um acentuado adensamento secundário (fenômeno de creep), impossibilitando a aplicação do método de Casagrande. O método de Taylor forneceu valores similares de C_v tanto para o corpo de prova fofo como para o compactado, da ordem de 10^{-2} cm^2/s . Diante dos resultados, verificou-se que os parâmetros de resistência obtidos para este solo situam-se próximos dos encontrados para outros solos residuais de Porto Alegre, apresenta valores elevados de C_v e uma grande diferença de deformabilidade entre o material compactado e o fofo. Além disso, de acordo com o Sistema Unificado de Classificação de Solos, o material em questão pode ser definido como um GC (pedregulho argiloso). De modo geral, pode-se afirmar que o solo residual estudado é um material de qualidade para ser empregado em aterros, tendo boa resistência ao cisalhamento e pequenas deformações quando compactado.