

## ESTUDO DE AGREGADOS NATURAIS PARA APLICAÇÃO EM ESTRADAS DE TERRA NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Milena Machado Prates da Silva, Maria Eduarda Hitz, Arleston Pinheiro Saldanha e Natália do Nascimento Garcez, discentes de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete

Wilber Feliciano Chambi Tapahuasco, docente, Universidade Federal do Pampa

e-mail: milenasilva.aluno@unipampa.edu.br

As estradas de terra, também chamadas de estradas rurais ou não pavimentadas, possuem grande relevância no desenvolvimento econômico, social e ambiental do país. Atuam como um dos principais meios de escoamento das safras, movimentações de produtos agrícolas e agropecuários, conseqüentemente, promovendo o abastecimento da zona urbana. Estima-se que até o ano de 2019, mais de 86% da malha rodoviária brasileira estava constituída de estradas não pavimentadas, inclusive, superando o 90% no âmbito estadual e municipal. Em virtude da relevância e a extensão da malha viária não pavimentada, este trabalho tem como o objetivo estudar algumas técnicas de melhoramento geotécnico de um solo, visando a sua aplicação na manutenção e construção de camadas de revestimento primário em estradas de terra, possibilitando suportar e distribuir as cargas do tráfego ocorridas diariamente. Os principais métodos para a estabilização de solos são conhecidos como compactação, que visa reduzir os espaços vazios, aumentando a rigidez e a resistência do solo, assim como reduzir a permeabilidade; a correção granulométrica é outra técnica que busca a melhoria da capacidade resistente de materiais *in natura* ou suas misturas; além disso, destaca-se também técnicas de estabilização química, que possuem o intuito de modificar as propriedades físicas e químicas, proporcionando melhoria ao material. Para a pesquisa, foram estudadas as qualidades geotécnicas de um solo predominantemente fino e um pedregulho com tamanho de brita nº 1, tendo como o intuito de gerar uma mistura de agregado sob correção granulométrica, visando assim avaliar diferentes proporções de solo fino-brita. As atividades da pesquisa, inicialmente envolveram coletas de amostras de um solo predominantemente fino e de brita nº1, as quais são provenientes respectivamente de uma Jazida e uma pedreira, localizadas no município de Alegrete/RS. Após a coleta, as amostras do solo fino foram secas em temperatura ambiente, destorroadas e logo submetidas aos ensaios de granulometria, massa específica dos grãos, limite de liquidez e limite de plasticidade. As amostras de brita foram submetidas a análise tátil visual e ensaios de granulometria por peneiramento. Os resultados dos ensaios de caracterização geotécnica obtidos para o solo fino, mostraram pela Classificação do Sistema Unificado que o mesmo, trata-se de uma argila pouco plástica arenosa (CL), assim também o seu índice de plasticidade é 11%. Já a caracterização da brita, mostrou que correspondem a agregados de composição de rocha ígnea vulcânica basáltica, de tamanhos variando entre 12,5mm e 22mm, além de apresentar partículas no formato sub anguloso. Considerando as orientações do *Stabalization Selection Guide for Aggregate and Native-Surfaced Low-Volume Roads* (USADA, 2009), onde é recomendado o  $IP < 25$ , pode-se dizer que o solo fino atende às exigências como agregado fino a ser utilizado na estabilização granulométrica. Além disso, segundo o Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo, especifica na norma ET-DE-P00/013, que todo o agregado utilizado na

composição de um revestimento primário deve apresentar tamanho menor ou igual a 25 mm. Portanto, em virtude dessa última orientação, ressalta-se a possibilidade do uso da brita nº 1 como material alternativo na mistura do solo fino (argila pouco plástica arenosa). Finalmente, conclui-se que resulta viável a estabilização granulométrica utilizando o solo argiloso arenoso e a brita nº 1, o que possibilitará na confecção de camadas de revestimentos primários mais funcionais e resistentes ao tráfego de veículos. O teor de finos agregará a liga na camada e a resistência cisalhante de cargas dinâmicas, já a brita poderá cumprir a função de suportar as cargas verticais confinantes.

**Palavras-chave:** Solos; Estradas; Melhoramento.