

AVALIAÇÃO DE REFORÇOS ALTERNATIVOS APLICADOS AO SOLO PARA A PAVIMENTAÇÃO DE RODOVIAS

Oliveira, T.G.¹; Soares, C.C.²; Faria, I.C.G.³; Bernardes, V.H.R.⁴; Silva, V. A.⁵

¹Universidade Federal de Ouro Preto; ²Universidade Federal de Ouro Preto; ³Universidade Federal de Ouro Preto; ⁴Universidade Federal de Ouro Preto; ⁵Universidade Federal de Ouro Preto

RESUMO: Atualmente, com o crescimento acelerado em obras de infraestrutura e o aumento das atividades minerárias para atender a demanda de consumo, fazem-se necessárias a utilização de medidas sustentáveis para minimizar impactos ambientais. No que tange às técnicas que atendem a esses quesitos, é possível associar geotecnia analítica e experimental à ambiental, estudando métodos alternativos para sua abordagem em obras geotécnicas. No âmbito da pavimentação de rodovias muitos profissionais desconhecem a utilização de reforços alternativos para o solo, entretanto, o uso de estruturas de solo reforçado tem crescido consideravelmente. Visto isso, alguns estudos foram realizados fazendo uso, como reforço, de geossintéticos e de materiais de descarte visando melhorias no desempenho das estradas e no prolongamento de sua vida útil. No intuito de ampliar a área de conhecimento em referência ao aproveitamento de materiais para reforço, o presente trabalho teve como objetivo o estudo do comportamento de um solo laterítico reforçado com fibras de garrafas PET para a pavimentação de estradas, atentando-se, também, para a redução do impacto ambiental causado pelo descarte dessas garrafas. Da conjugação dos fatores supracitados e tendo em vista a importância do desenvolvimento de posturas que contemplem a utilização de medidas sustentáveis, surge uma interessante perspectiva de criação de materiais alternativos para aterro em obras. Tem-se, com isso, a conciliação de sustentabilidade e geotecnia. A fim de se atingir os objetivos apresentados, foi proposto um programa de investigação laboratorial em uma amostra composta pela mistura de fibras em um solo laterítico. As fibras confeccionadas possuíam dimensões de 7cm x 1mm, e sua distribuição no solo se deu de maneira aleatória, numa proporção de 0,40%, em peso, de fibras. A princípio, foram realizados ensaios de caracterização do solo. O objetivo da caracterização é o de poder estimar o provável comportamento do solo e o de orientar o programa de investigação necessário para permitir a adequada análise de um problema. Desse modo, ele foi classificado como argila siltosa com pedregulhos, com limite de liquidez de 38,5% e índice de plasticidade de 10,5%. É proposto que, caso o limite de liquidez seja maior que 25% e o índice de plasticidade seja maior que 6%, poderá o solo ser usado em base estabilizada. Como a caracterização gerou resultados que se enquadram dentro destas exigências, o solo poderá ser usado como material de aterro para o pavimento. Determinadas as características fundamentais, foram realizados os ensaios de avaliação do uso das fibras – ensaios de compactação e de Índice de Suporte Califórnia (ISC). O ensaio de ISC analisa resistência à penetração do solo, considerada uma medida de resistência do material fundamental para calcular sua estabilidade no pavimento, e seus resultados mostraram a influência do reforço no aumento da resistência do solo. Concluiu-se que o emprego das fibras de garrafas PET é indicado para o reforço de solos lateríticos argilo siltosos utilizados na pavimentação de estradas. Entretanto, estudos em que se aprofunde a análise da influência quali-quantitativa das fibras devem ser realizados para que se estabeleça uma conclusão definitiva.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade, Pavimentação, Pet.