

EFEITO DA ADIÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA EM AMOSTRAS DE SOLO SATURADAS

Luíza Dotta Scarrone, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,
Campus Alegrete

Caroline Salbego Pinheiro, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,
Campus Alegrete

Alexandre Santos Langwinski, discente de graduação, Universidade Federal do
Pampa, Campus Alegrete

Jaelson Budny, docente, Universidade Federal do Pampa

luizascarrone.aluno@unipampa.edu.br

Devido à alta produção agrícola na cidade de Alegrete/RS, estradas de qualidade são essenciais para o escoamento da safra, visto que esse transporte é majoritariamente realizado por veículos de grande porte, como carretas e bi-trens. Por se tratar de uma região com presença de solos arenosos, as estradas vicinais sofrem com a alta permeabilidade nos períodos de chuva, acarretando em patologias que dificultam esse transporte de cargas. Em busca de alternativas para melhor desempenho das estradas frente ao clima da região e a passagem de carga, a estabilização betuminosa se destaca por ter uma execução simples em comparação a pavimentação tradicional, por dispensar o aquecimento do ligante, por exemplo. Ao adicionar a emulsão asfáltica ao solo arenoso, ela confere coesão e impermeabiliza a massa de solo, protegendo-o dos efeitos da água. Com isso, o resumo tem como objetivo demonstrar os benefícios da adição de emulsão asfáltica em um solo arenoso em amostras submetidas à imersão total em água, bem como o melhor teor de emulsão para este fim. Para isso, foram realizados ensaios de resistência à compressão simples (RCS), no qual os corpos-de-prova foram submetidos a um carregamento axial em uma prensa hidráulica. O solo utilizado é proveniente da jazida da Pedra Rosada, localizada no distrito do Caverá na cidade de Alegrete/RS, e a emulsão asfáltica é do tipo RM-1C (ruptura média do tipo catiônica). Com o solo seco e destorroado, foi realizado o ensaio de Proctor, para obter a umidade ótima do solo e assim proceder com a realização das misturas com solo e emulsão. Em laboratório foram moldados seis corpos-de-prova para cada variável: solo puro, solo com adição de 4%, 6% e 8% de emulsão asfáltica, os quais possuíam 5 cm de diâmetro e 10 cm de altura. Para garantir uma homogeneidade em todos os corpos-de-prova, as misturas de solo com emulsão foram feitas com auxílio de uma argamassadeira, e as porcentagens dos teores de emulsão foram medidos em relação à massa da amostra. Realizadas as misturas, os corpos-de-prova foram compactados de forma dinâmica, e acondicionados em plástico filme até as idades de ruptura, onde para considerar o fator do tempo de cura, metade das amostras serão rompidas em 7 dias e o restante em 28 dias. Para

considerar o efeito da água, as amostras foram imersas em água nas 24h anteriores ao ensaio de resistência à compressão simples (RCS). No sétimo dia após a moldagem, executou-se a mensuração da resistência à compressão simples com metade dos corpos-de-prova, aplicando uma carga axial em velocidade constante até o rompimento do elemento. Nessa primeira etapa, as amostras realizadas com o teor de 8% de emulsão apresentaram melhor desempenho, com um valor médio de RCS igual a 239,1 kPa. Aos vinte e oito dias após a moldagem, foram realizados ensaios com a metade restante dos corpos de prova, em que as misturas com 4% de emulsão asfáltica obtiveram o melhor desempenho, com valor médio de 203,96 kPa. Quanto aos corpos-de-prova moldados apenas com o solo puro, não foi possível obter valores de resistência à compressão simples, visto que ao serem imersos em água as amostras se desintegraram. Após ensaiados os corpos-de-prova, foram coletadas amostras para aferir a umidade e assim analisar o efeito dessa perda. Foi observado que os maiores ganhos de resistência aconteceram em amostras que tiveram maior perda de umidade, assim pode-se assumir que parte da resistência é dada pelo efeito de sucção, decorrente da saída da água das amostras. Assim, é possível concluir que o emprego da emulsão asfáltica se faz válido para situações de imersão em água, visto que o solo puro não tem as condições para resistir a tal efeito. Para o solo em questão foi observado que para a cura de sete dias, o melhor desempenho foi obtido na mistura com teor de 8% de emulsão. Já para a idade de vinte e oito dias, a melhor dosagem foi a de 4%.

Agradecimentos: Os autores agradecem a FAPERGS pela bolsa do primeiro autor.

Palavras-chave: Estabilização de solos; Emulsão asfáltica; Amostras imersas; Resistência à compressão simples;