

Análise da Relação entre Granulometria e Resistência ao Cisalhamento pelo Ensaio de Ring Shear de Solos Residuais do Município de São José – SC

Moreira, A.C.G.¹
Bressani, L.A.²

INTRODUÇÃO

Os solos residuais são o produto do intemperismo que atua sobre as rochas. Esses solos herdam diversas características da rocha mãe, como composição mineralógica e feições estruturais. Em Santa Catarina os solos residuais estão envolvidos em escorregamentos de encostas sendo que em alguns casos a resistência mobilizada corresponde à resistência ao cisalhamento residual. Contudo é pouco o conhecimento acerca do comportamento dos solos residuais de granito de Santa Catarina.

OBJETIVOS

Avaliar a resistência ao cisalhamento em condição residual dos solos residuais de granito de uma encosta em São José – SC e verificar qual a relação entre o ângulo de atrito residual, a granulometria e a consistência dos solos estudados.

METODOLOGIA

Foram estudados os seguintes solos: Solos residuais de granito (I) amarelo, (II) vermelho, (III) cinza, (IV) rico em biotita e (V) uma argila que preenche descontinuidades existentes no solo residual.

Para caracterização dos solos foram realizados ensaios de granulometria (ABNT NBR 7181/1984), peso específico das partículas (ABNT NBR 6508/1984) e limites de liquidez (ABNT NBR 6459/1985) e plasticidade (ABNT NBR 7180/1984). Para avaliar a resistência ao cisalhamento foram executados ensaios tipo ring shear. Estes ensaios foram executados em um ring shear tipo Bromhead (1979). Como este equipamento admite apenas o emprego de corpos de prova de 5mm de altura, empregou-se apenas a parcela de solo passante na peneira 0,42mm.

Os corpos de prova foram preparados com o teor de umidade igual ao LP desses solos, como sugere Stark e Vettel (1992) e Bromhead (1986)

RESULTADOS

Ao analisar os resultados obtidos no ensaio de Ring Shear, foram observados parâmetros de resistência entre 8°- 23°, apresentados na tabela 1. Os gráficos 1-5 mostram as granulometrias dos solos residuais de granito ensaiados com e sem solução defloculante.

Material	LL	IP	ϕ'_r °
Solo Residual de Granito Amarelo	61,6	18,2	23°
Solo Residual de Granito Biotita	51	13,2	15°
Solo Residual de Granito Cinza	49,3	13,8	14°
Solo Residual de Granito Vermelho	48,3	14,6	15°
Argila de Preenchimento	60	30,2	8°

Tabela 1

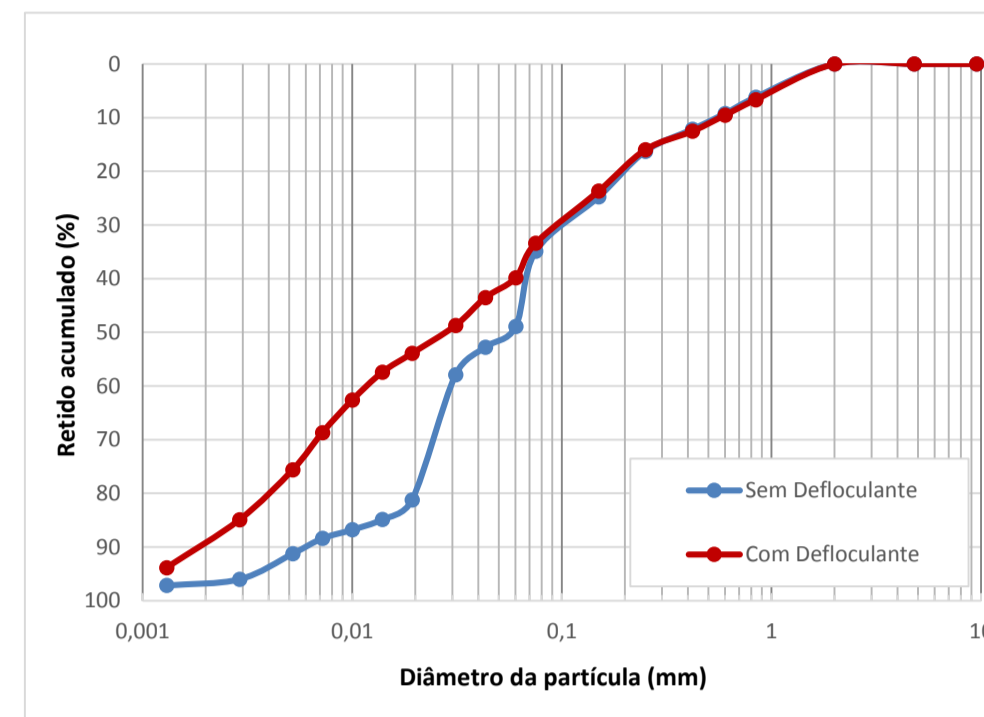


Gráfico 1 - Solo Residual de Granito Amarelo

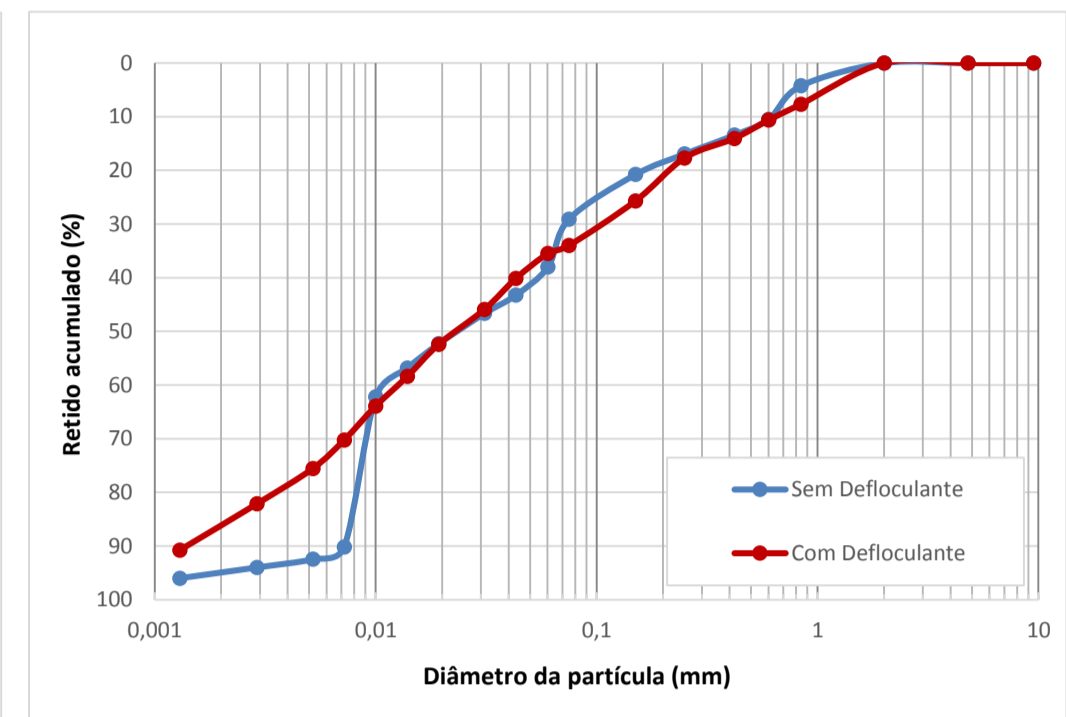


Gráfico 2 - Solo Residual de Granito com Biotita

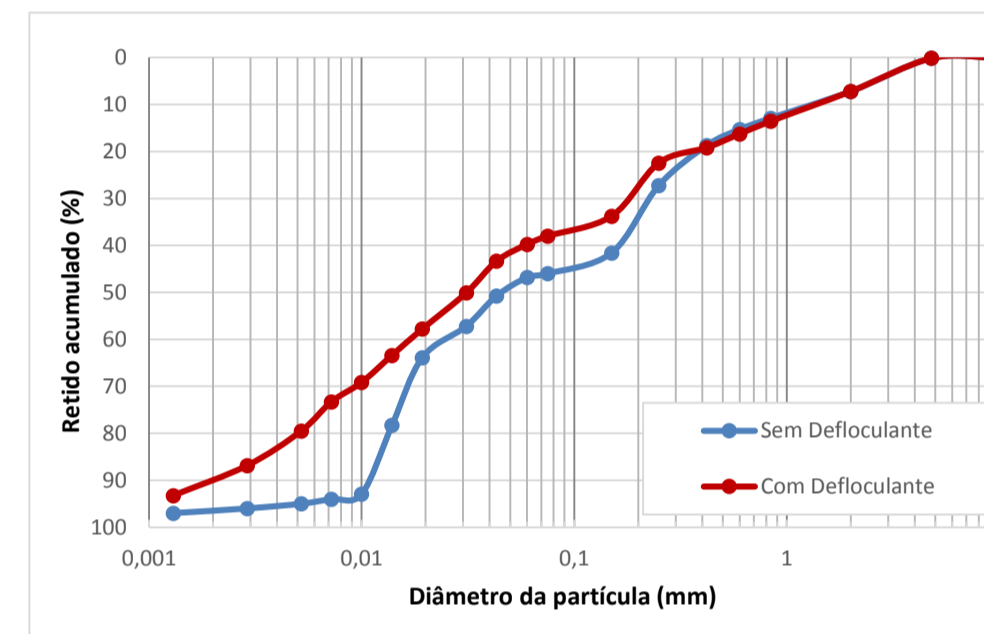


Gráfico 3 - Solo Residual de Granito Cinza

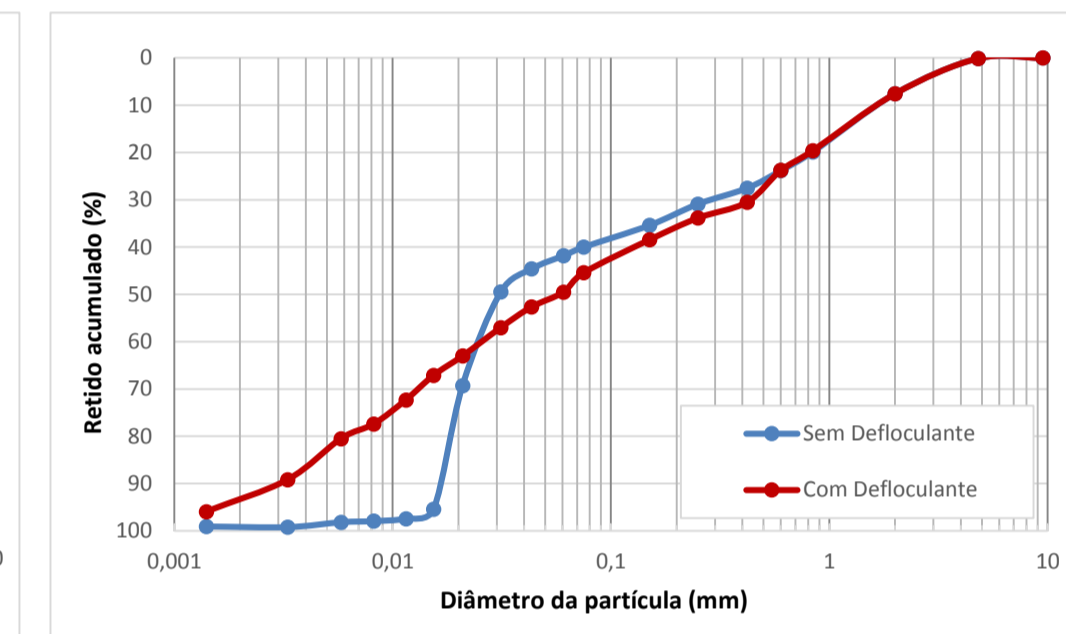


Gráfico 4 - Solo Residual de Granito Vermelho

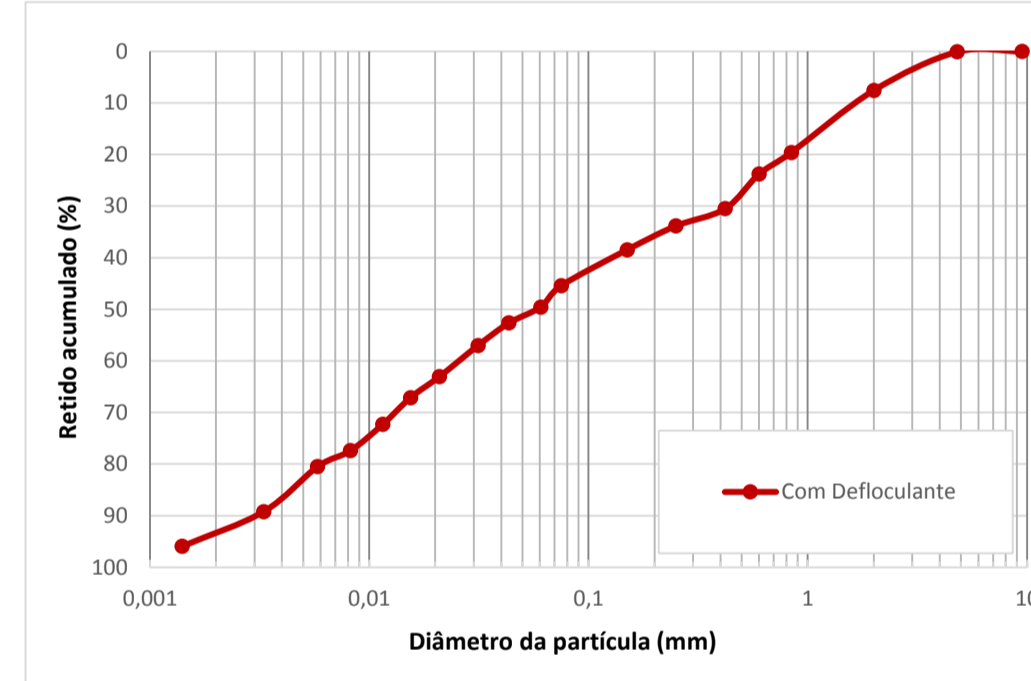


Gráfico 5 - Argila de Preenchimento

CONCLUSÕES

Foi observado que os ângulos de atrito residual dos solos residuais ensaiados podem ser correlacionados com a granulometria e o índice de plasticidade. Foi relatado que solos com uma maior fração de argila e silte possuem um menor ângulo de atrito que solos constituintes por areia. Pelos resultados adquiridos, foi constatado que os resultados obtidos remetem a solos micáceos ou minerais parcialmente intemperizados em sua composição.

