

Resistência ao cisalhamento e curvas características de solos residuais do leste de Santa Catarina

Porto, M. S. ¹
Bressani, L. A. ²

INTRODUÇÃO

No leste de Santa Catarina, eventos de instabilidade de encostas chamam a atenção pela frequência e por terem trazido tanto perdas materiais quanto riscos à vida humana. Diante deste panorama, o estudo do comportamento de solos locais em condição saturada e não saturada é fundamental para reduzir riscos de tragédias, já que em campo o solo se apresenta não saturado (sucção está presente).



OBJETIVOS

Comparar e relacionar o comportamento geomecânico dos diferentes solos residuais que compõem um talude no bairro Potecas, na cidade de São José, em condições saturadas e não saturadas, através de ensaios de resistência ao cisalhamento e de curvas características.

METODOLOGIA

Para a realização dos ensaios, foram coletadas amostras de dois solos residuais de granito e um solo residual de pseudotaquilito, ocorrentes na área. Na obtenção de características de resistência em forma saturada, foram realizados ensaios de cisalhamento direto em condição inundada e com corpos de prova indeformados, em tensões normais de 25 kPa, 50 kPa, 100 kPa e 200 kPa.

Para investigar o comportamento dos solos em suas formas não saturadas, foram feitos ensaios de curvas características seguindo o método do papel filtro (papel Whatman nº 42) em corpos de prova indeformados de 5 cm de diâmetro e 2 cm de altura. A partir da moldagem do corpo de prova, inicia-se uma trajetória de umedecimento até um alto grau de saturação e, a partir daí, dá-se início ao processo de secagem do corpo de prova, e posteriormente ele é novamente umedecido.



Ensaio de cisalhamento direto



Ensaio de curvas características

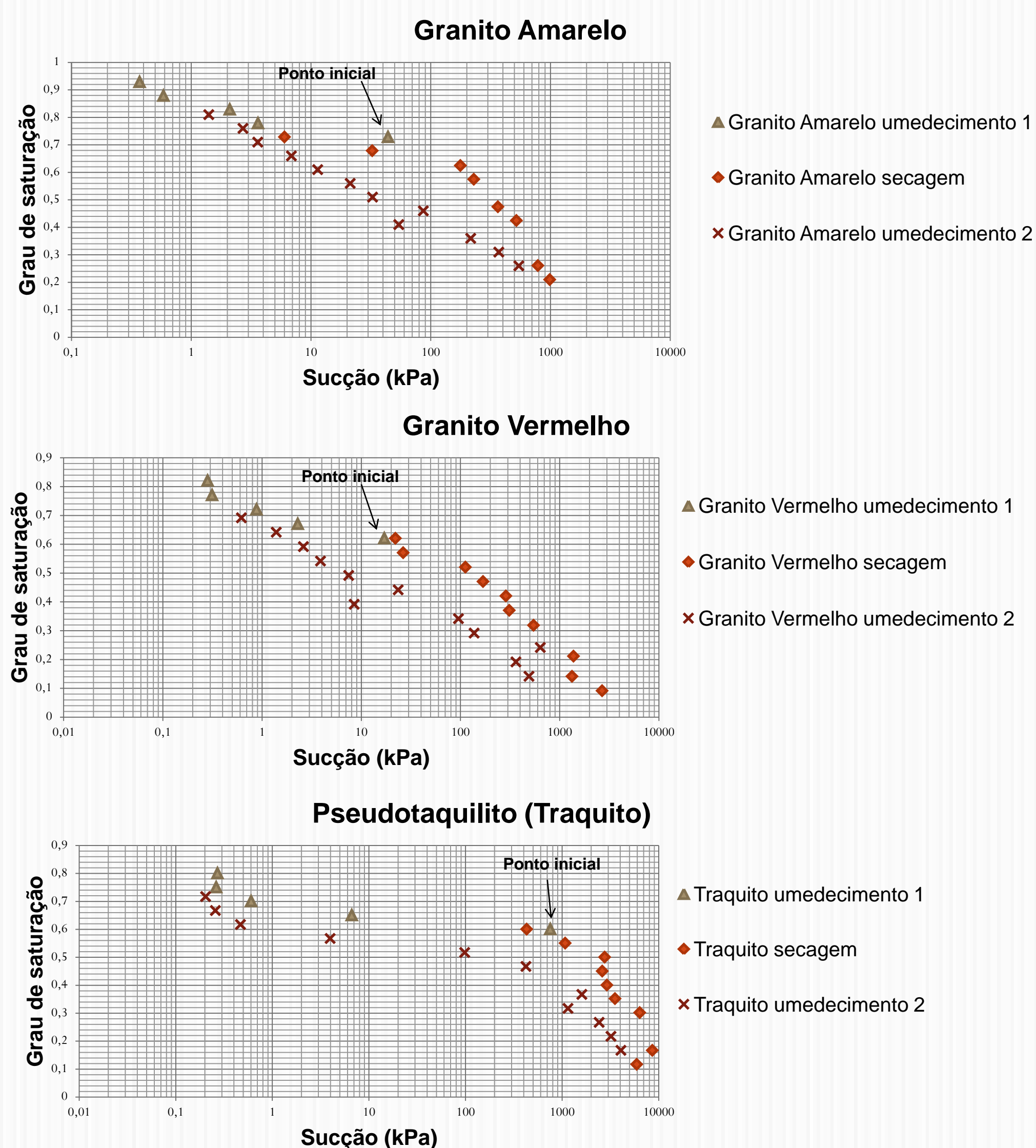
RESULTADOS

Comparando os resultados, o solo residual de pseudotaquilito apresenta um valor de sucção muito mais alto em comparação com os solos residuais de granito, provavelmente em função do maior percentual de argila em sua composição. Já na condição saturada, sua coesão é a menor entre os três solos estudados.

Ensaio de cisalhamento direto:

Granito Amarelo		Granito Vermelho		Pseudotaquilito	
ϕ'	c'	ϕ'	c'	ϕ'	c'
26°	21,6 kPa	30,6°	10,2 kPa	31°	3,6 kPa
Tensão de ruptura com tensão normal de 100 kPa					
86 kPa		79 kPa		78 kPa	

Ensaio de curvas características:



CONCLUSÕES

A pesquisa revela que a sucção interfere consideravelmente no comportamento de um solo em forma não saturada. Embora, em um primeiro momento, não seja possível avaliar quantitativamente a resistência ao cisalhamento a partir das curvas características, se sabe que a sucção atua como parcela de coesão em solos não saturados. Assim, elas se mostram muito válidas para entender o comportamento de solos em condição não saturada.