



INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE FIBRA DE POLIPROPILENO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE SOLO ARGILOSO E ARENOSO



Bolsista: Guilherme Goss Wegemann

Orientador: Prof. Dr. Paulo José Rocha de Albuquerque

Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo – FEC – UNICAMP

Agradecimentos: PIBIC/CNPq.

Palavras-chave: Solo Natural – Fibra de Polipropileno – Ensaios Laboratoriais

Introdução

Os solos de comportamento argiloso e arenoso são muito comuns em todo o território brasileiro, apresentando comportamentos e características específicos. Para a realização deste trabalho, foram retiradas amostras de solo argiloso vermelho da região de Campinas, mais especificamente da Unicamp, e outro arenoso da região de Paulínia. Foram feitos ensaios laboratoriais de compressão simples e cisalhamento direto desses solos naturais, com 1 e 3% de fibra de polipropileno, sendo, então, seus resultados comparados e analisados, com base na literatura referente ao tema.

Metodologia

As amostras de 5 kg cada (sem contar as fibras) de solos argiloso e arenoso foram retiradas no entorno da FEC. Em seguida, adicionaram-se as fibras em suas respectivas quantidades para cada amostra de solo, sendo duas amostras com o solo do tipo argiloso e duas, com o do tipo arenoso (1 e 3% de fibras), totalizando 6 amostras de solo (arenoso e argiloso “puro”, com 1% e com 3% de fibra). Foram feitos ensaios de compressão simples e cisalhamento direto.

Resultados

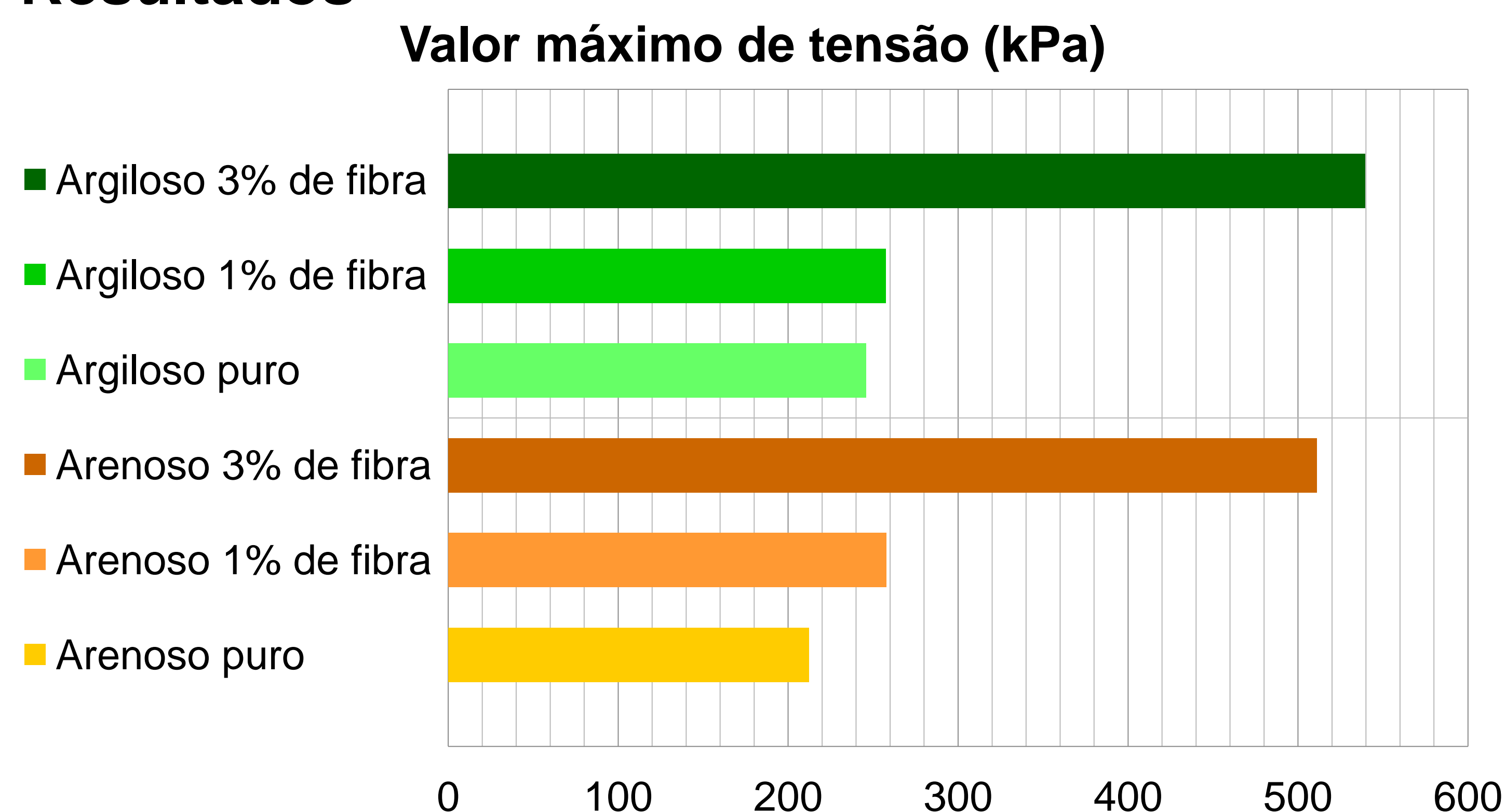


Figura 1 – Gráfico do valor máximo de tensão, obtido no ensaio de compressão simples.

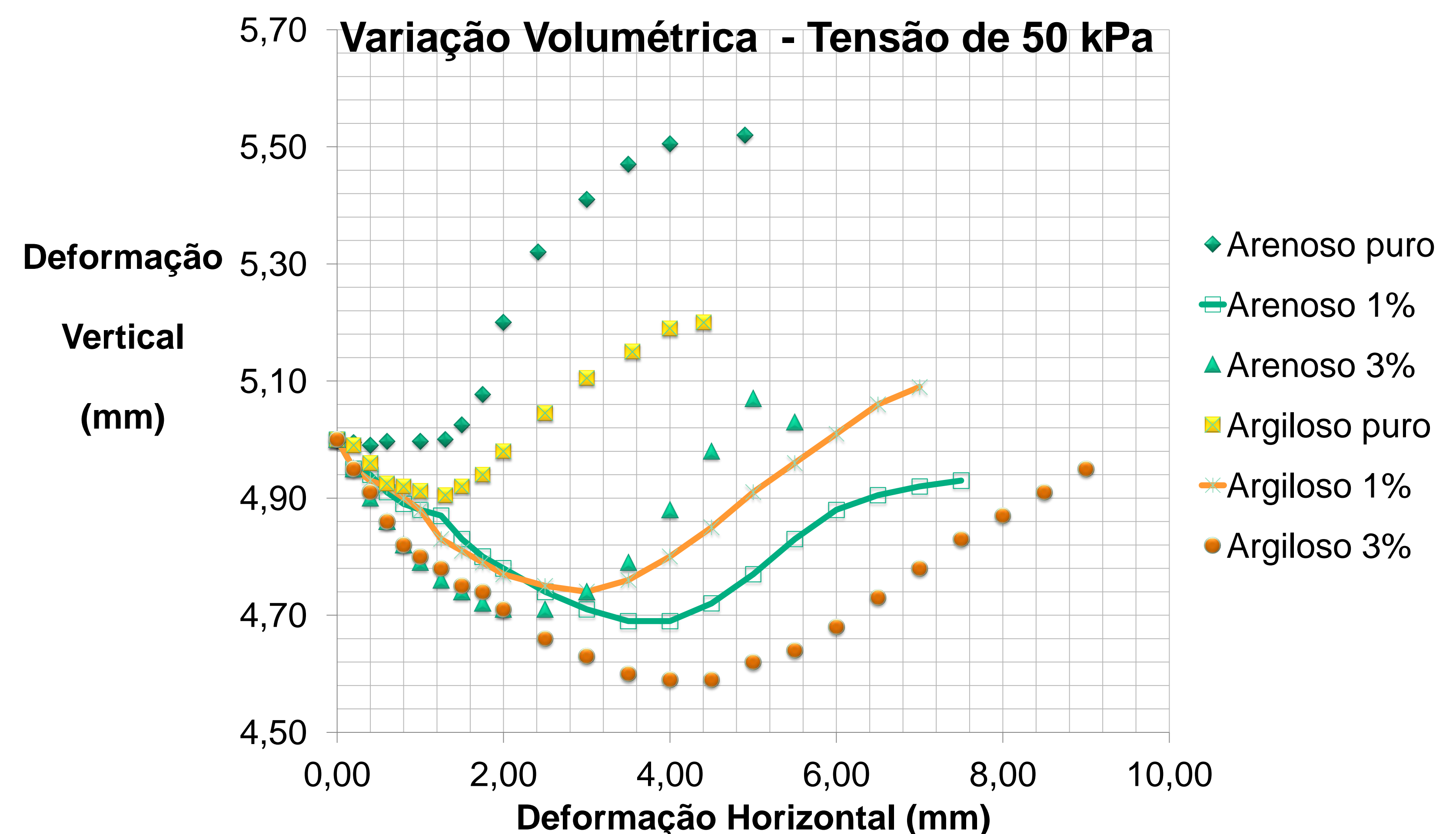


Figura 2 – Gráfico da variação volumétrica dos solos argiloso e arenoso, obtida no cisalhamento direto sob tensão de 50 kPa.

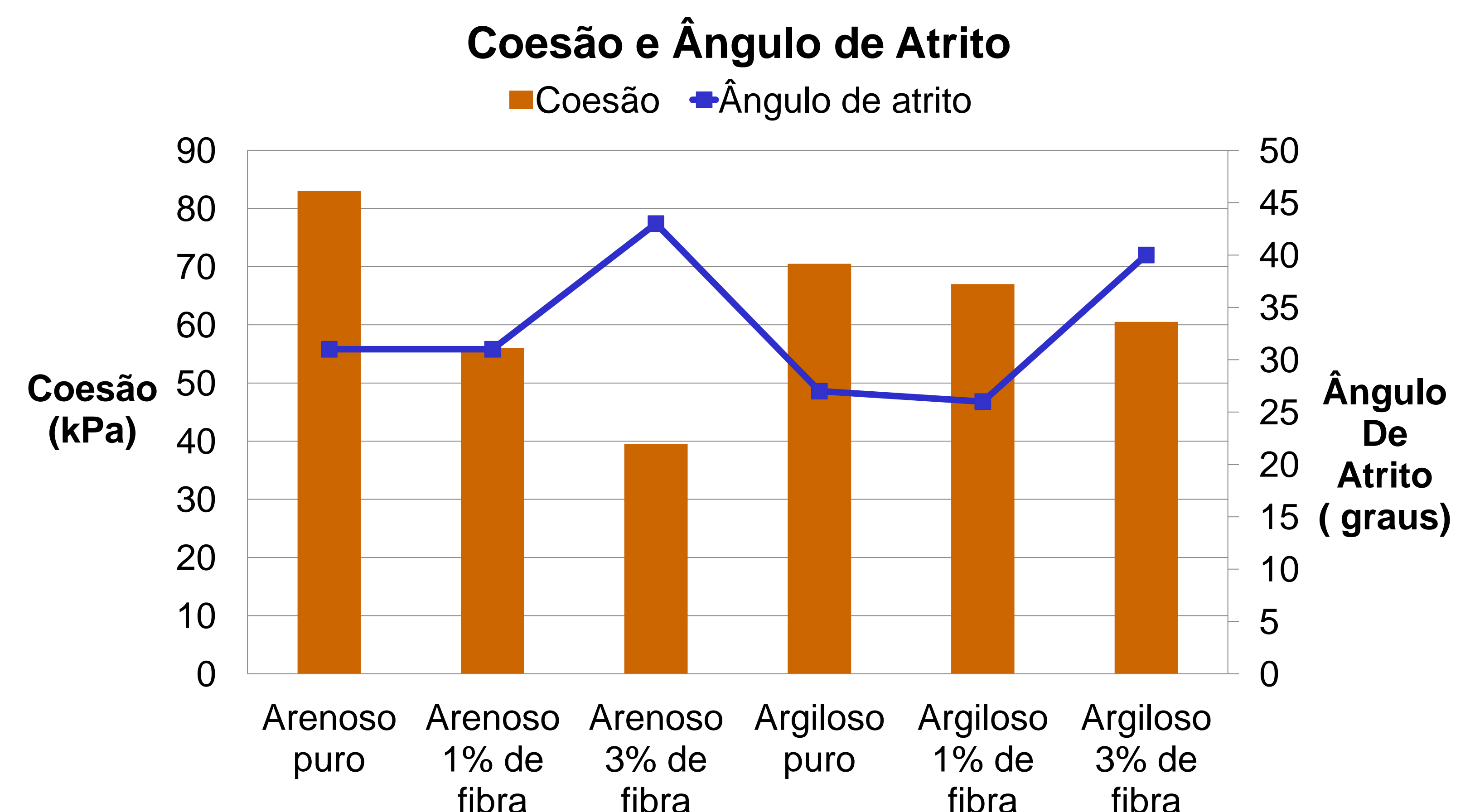


Figura 3 – Gráfico dos valores de coesão e ângulo de atrito, obtidos no ensaio de cisalhamento direto.

Conclusão

Como resultado dos ensaios de laboratório, obteve-se de maneira geral, que 3% de fibra melhora significativamente as características do solo, como resistência à compressão e resistência ao cisalhamento, em comparação a 1% de fibra, sendo que, quanto mais fibra no solo, menor sua variação volumétrica.