

Engenharia Civil

**Tratamento de fibras de sisal por hidrólise ácida com ácido adípico: efeito da concentração e tempo e de exposição.**

Ana Carolina Pereira Mendonça - 9º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Saulo Rocha Ferreira - Orientador DEG, UFLA - Orientador(a)

Roberta Castro Martins - Coorientadora DCF, UFLA

Talita Martins - Coorientadora PPGEM, UFMG

**Resumo**

As massas cimentícias apresentem elevada resistência à compressão, porém sua resistência à tração é limitada, o que frequentemente exige a utilização de aço em aplicações estruturais. Nesse contexto, os compósitos surgem como soluções vantajosas ao combinar diferentes materiais para alcançar propriedades superiores. A fibra de sisal, uma fibra vegetal com alta resistência à tração, renovável e biodegradável, desponta como um material promissor para reforço de compósitos cimentícios. Contudo, pesquisas anteriores indicam que a baixa adesão da fibra à matriz cimentícia, aliada à sua elevada absorção de água, compromete a eficácia do reforço. Com o propósito de superar essas deficiências, ataques ácidos sobre as fibras têm sido amplamente estudados e o uso de ácidos orgânicos se torna interessante, especialmente onde a segurança, sustentabilidade e especificidade funcional são importantes. Este estudo tem como objetivo melhorar a adesão da fibra de sisal em compósitos cimentícios por meio do tratamento químico prévio das fibras utilizando ácido adípico (a.a.). Foram realizados testes com concentrações de a.a. de 1%, 2% e 3%, aplicadas por períodos de 1, 2 e 3 horas, resultando em um total de nove amostras tratadas e uma de controle. Após os tratamentos, as fibras foram ensaiadas utilizando um texturômetro, com velocidade de arrancamento de 0,6 mm/min. Os dados brutos foram obtidos na forma de força versus deslocamento. Os resultados indicam que a maior força de arrancamento foi observada no grupo tratado com a.a. 3% e 1h, enquanto o maior módulo de elasticidade modificado foi encontrado no grupo 2% e 3h. Conclui-se, portanto, que os tratamentos com maiores concentrações de ácido aumentaram a adesão da fibra de sisal, em relação ao grupo sem tratamento, evidenciando sua aplicação potencial como reforço em compósitos cimentícios.

Palavras-Chave: ácido adípico, compósito cimentício, fibra de sisal.

Instituição de Fomento: FAPEMIG

Link do pitch: <https://youtu.be/rFJQp1iSjw4>