

ANÁLISE DO DESEMPENHO MECÂNICO DE COMPÓSITOS DE CIMENTO E FIBRAS DE EUCALIPTO TRATADAS E PURAS

TESSARO Alessandra Buss¹; GATTO Darci Alberto¹; CARREÑO Neftali Lenin Villarreal¹; BARCELLOS Eduardo Echevengua¹; POLLNOW Edilson Nunes²; GONÇALVES Margarete Regina Freitas³

¹PPG Ciência e Engenharia dos Materiais, CDTec, UFPel; alessandrabuss@gmail.com; darciatto@yahoo.com; nlv.carreno@gmail.com; echevengua.barcellos@gmail.com

²Curso de Engenharia de Materiais, CDTec, UFPel; edilson.pollnow@hotmail.com
³PPG Ciência e Engenharia dos Materiais, CDTec, UFPel; margareterfg@gmail.com

A partir do conhecimento dos riscos à saúde provocados pelo amianto, pesquisas foram desenvolvidas visando a sua substituição. Surgiram, então, trabalhos com diferentes tipos de fibras para a obtenção de compósitos de cimento capazes de substituírem os produtos tradicionais por materiais de construção não convencionais. Os estudos envolvendo a inserção de fibra vegetal, material sustentável e proveniente de plantas nativas, em componentes construtivos mostraram que estas favorecem a leveza do material e melhoram as propriedades mecânicas. Buscando um aprofundamento no conhecimento sobre a eficiência do reforço de compósitos cimentícios aditivados com fibras vegetais, no presente trabalho estudou-se a resistência mecânica adquirida por uma massa de cimento aditivada com fibras de eucalipto pura e tratada. O tratamento dado à fibra de eucalipto foi com TEOS (Tetraetilortossilicato) e resulta do interesse em reduzir o teor de absorção de água da fibra e na promoção de possíveis reações químicas com a matriz de cimento. O cimento utilizado foi o tipo ARI – CPV, adquirido comercialmente, e as fibras de eucalipto foram fornecidas pela empresa Celulose Riograndense, situada no município de Guaíba/RS, produzidas através do processo de polpação Kraft. As fibras foram caracterizadas quanto à sua composição química, por fluorescência de raios-X, a área superficial específica, pelo método BET, e morfologia por microscopia óptica. Para a obtenção dos compósitos foram formuladas massas com quantidades de fibra iguais a 12,5; 10; 5 e 2% (em peso). Os compósitos foram caracterizados quanto à porosidade aparente e absorção de água ([ASTM C 133/94](#)), e resistência à flexão três pontos ([ASTM D 790/03](#)). Os resultados obtidos mostraram que o maior reforço foi na matriz de cimento aditivada com fibras tratadas com TEOS e que o esforço máximo ocorreu adicionando 2% de fibra. A adição de fibras proporcionou aos compósitos uma maior resistência à flexão quando comparados aos corpos de prova de cimento puro, revelando que as fibras atuaram como material de reforço ao compósito.

Palavras-chaves: compósito cimentício; fibra de eucalipto; TEOS; desempenho mecânico