

Compósitos ecoeficientes baseados em gesso e resíduo de borracha de pneu para aplicação em painéis de vedação

Jean Carlos Bernardes Dias ^{1a}, José Maria Franco de Carvalho ^{1b}, Ramon Ribeiro Fontes ^{2c}, Flávio Antônio Ferreira ^{1d}

¹ Departamento de Engenharia Civil (DEC/UFV), ² Departamento de Arquitetura e Urbanismo (DAU/UFV)

^a jean.dias@ufv.br, ^b josemaria.carvalho@ufv.br, ^c ramonrf@ufv.br, ^d flavioferreira@ufv.br

ODS 12 - Trabalho de Pesquisa

Palavras-Chave: Compósitos ecoeficientes, Resíduo, Impactos Ambientais

Introdução

No Brasil, aproximadamente 450 mil toneladas de pneus são descartadas anualmente, o que equivale a cerca de 90 milhões de unidades provenientes de veículos de passeio [1]. Como acontece com diversos resíduos sólidos gerados pelo avanço da sociedade, os pneus inutilizados tornaram-se uma grande preocupação ambiental, especialmente porque seu consumo tem crescido em ritmo acelerado devido à crescente demanda por automóveis [2]. Uma alternativa para reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte desses resíduos é sua aplicação na construção civil. Dentre as soluções adotadas, destaca-se o uso de pneus em compósitos de matriz de gesso [3]. Sendo assim, esse trabalho apresenta uma aplicação do resíduo de borracha de pneus em elementos construtivos compostos por gesso.

Objetivos

Este trabalho teve como objetivo desenvolver compósitos de gesso com resíduo de borracha de pneu, visando sua aplicação em painéis de vedação na construção civil.

Metodologia

PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

GRANULOMETRIA: 2,4; 1,2; 0,6; 0,3 e <0,3 mm.

BORRACHA/SÓLIDOS TOTAIS: 0; 10; 20; 30 e 40%.

FIBRA DE POLIPROPILENO: 0; 300; 600; 900 e 1200 g/m³.

ENSAIOS



Resistência à compressão
(NBR 13279:2005)



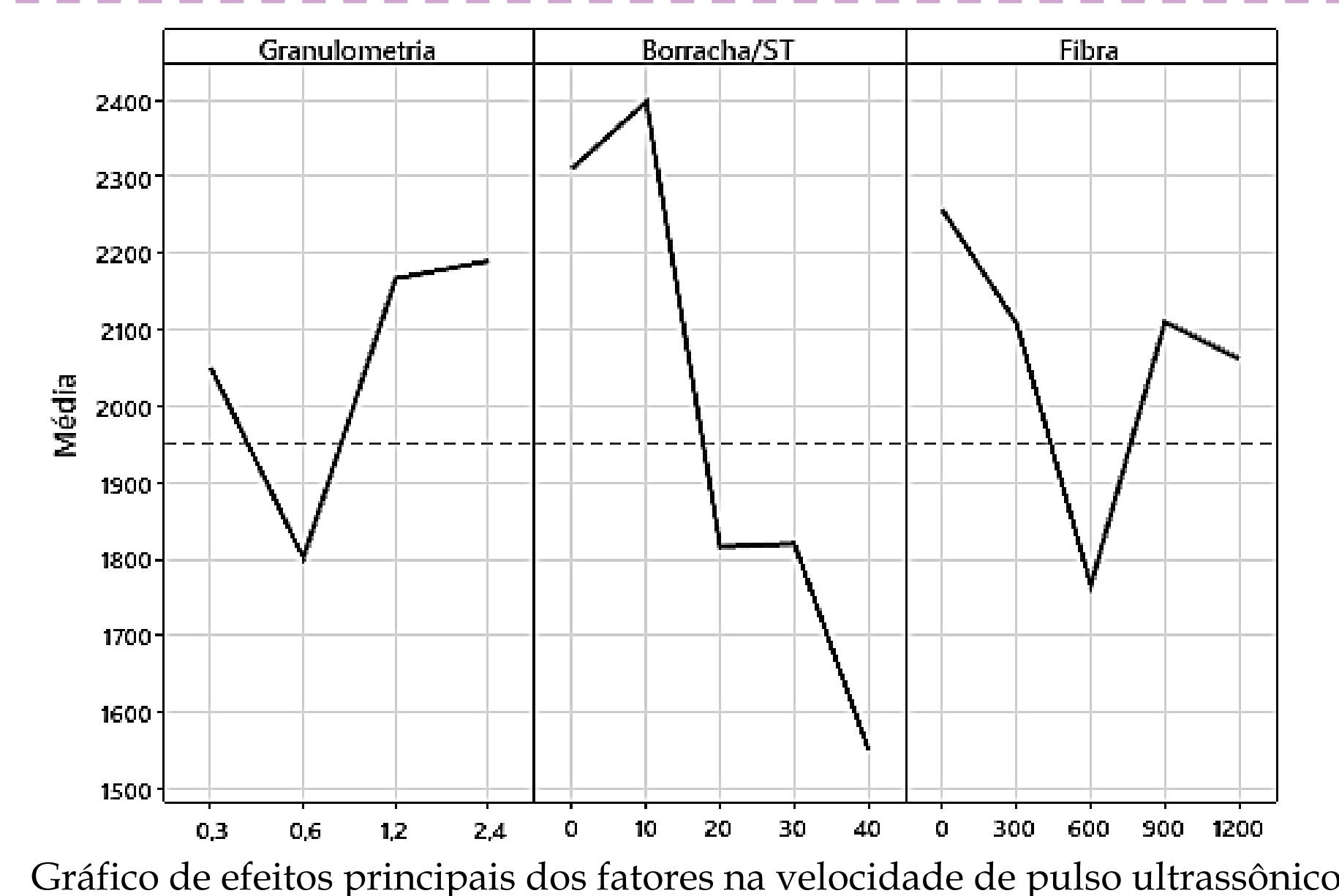
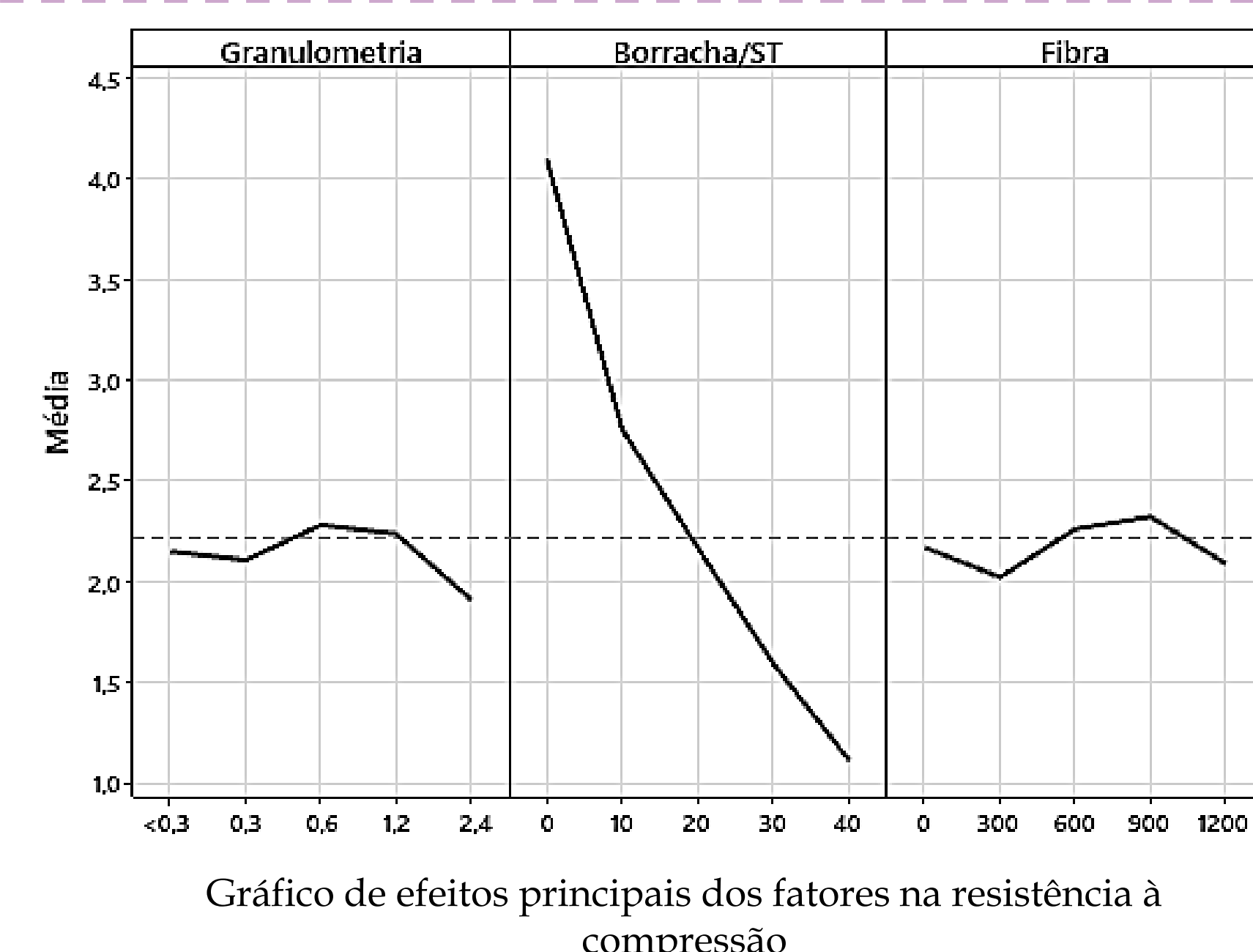
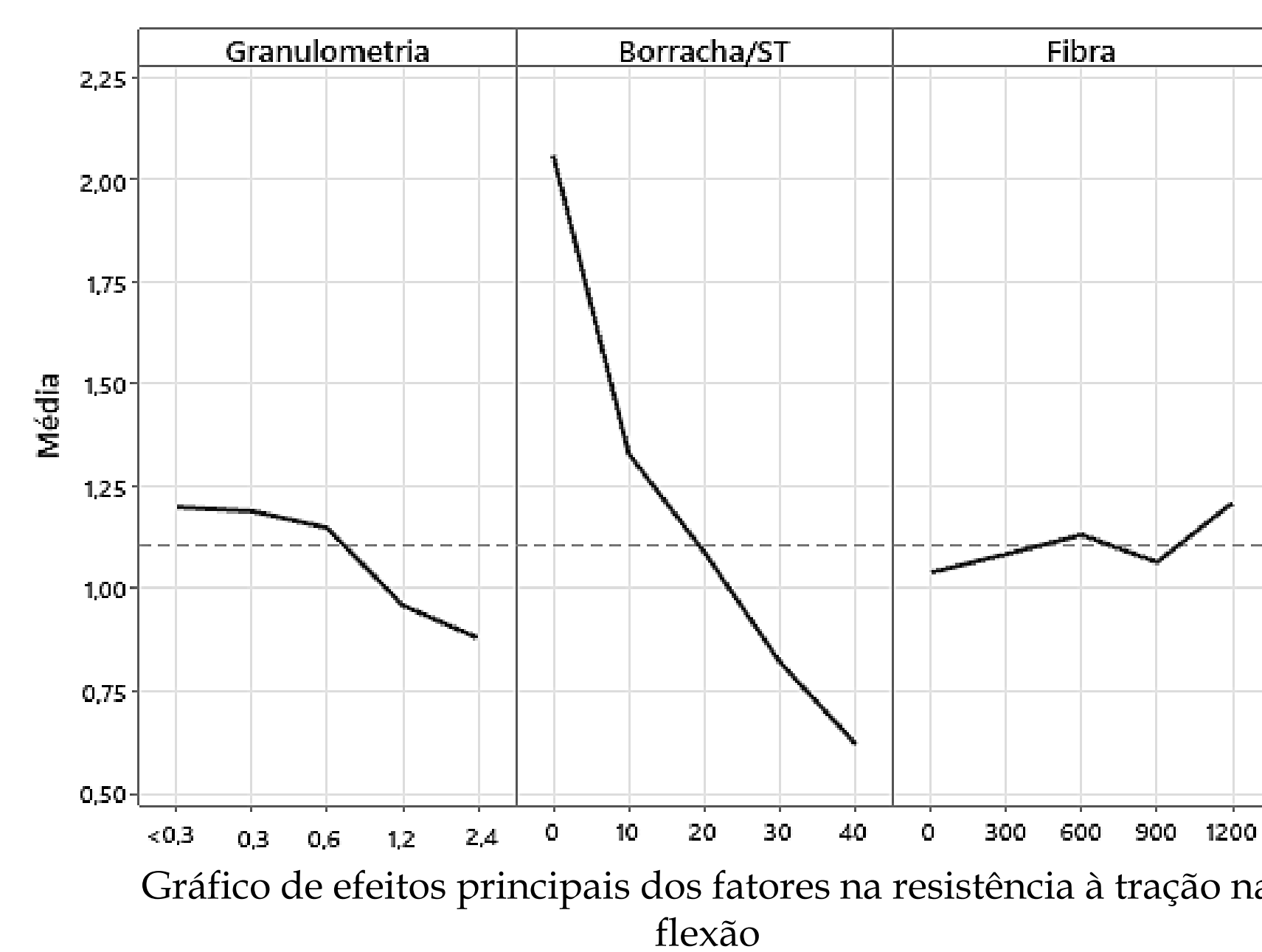
Resistência à tração na flexão
(NBR 13279:2005)



Velocidade de pulso ultrassônico
(ASTM C597:2016)

Apoio Financeiro

Resultados



Conclusões

Dessa forma, os resultados obtidos no presente estudo indicam que a adição de resíduo de borracha de pneu pode ser considerada como uma alternativa para garantir o aproveitamento deste resíduo, além de possibilitar a produção de um novo compósito com potencial tecnicamente viável para a construção civil.

Bibliografia

[1] SEST/SENAT. Campanha nacional do SEST SENAT faz alerta sobre a importância da reutilização e reciclagem do material, 2017.

[2] PRAVA JENA, B.; BIJETA NAYAK, B.; SATAPATHY, S. Physical & mechanical characterization of composites from waste tire rubber crumb. Materials Today: Proceedings, v. 26, p. 1752-1756, 2020.

[3] MEDDAH, A.; LAOUBI, H.; BEDERINA, M. Effectiveness of using rubber waste as aggregates for improving thermal performance of plaster-based composites. Innov. Infrastruct. Solut. 5, 61, 2020. <<https://doi.org/10.1007/s41062-020-00311-0>>.