

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

ESTUDO DO POTENCIAL USO DE PET-PCR EM SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DE AGREGADO NATURAL EM ARGAMASSA DE CONTRAPISO PARA MELHORIA NA EFICIÊNCIA TERMOACÚSTICA

Raul de Souza Brandão, Jonas Alexandre, José Augusto Pedro Lima

A busca por materiais mais sustentáveis na construção civil tem sido um tema de grande relevância nos últimos anos. Nesse contexto, a reciclagem de materiais pode ser uma alternativa viável para reduzir o impacto ambiental causado pela produção de materiais convencionais e extração de recursos naturais. Outro aspecto importante na construção civil é o desempenho termoacústico das edificações. A qualidade do isolamento termoacústico pode influenciar diretamente o conforto dos ocupantes e a eficiência energética do edifício. Nesse sentido, o uso de contrapisos com PET-PCR pode ser uma alternativa para melhorar o isolamento termoacústico entre os pavimentos de edifícios residenciais e comerciais. Este estudo propõe a avaliação do desempenho térmico e acústico em argamassa de contrapiso com substituição parcial do agregado natural (areia de rio) por PET-PCR. Para isso, serão realizados ensaios em laboratório para avaliar as propriedades termoacústicas da argamassa de contrapiso produzida com a utilização de diferentes proporções de PET-PCR em relação à areia média natural. Os materiais utilizados neste estudo incluem cimento Portland CP II E-32, areia média natural, PET-PCR proveniente de garrafas recicladas de pós-consumo. O PET-PCR será utilizado como substituto parcial da areia média natural, nas proporções de substituição em volume de 10%, 20%, 30% e 40%, além da argamassa de referência sem substituição. Para avaliação do desempenho termoacústico das argamassas de contrapiso produzidas com a utilização de PET-PCR, serão realizados ensaios em laboratório. O ensaio de isolamento acústico será realizado para avaliar o desempenho acústico da argamassa de contrapiso em relação a ruídos aéreos e de impacto. O ensaio de condutividade térmica será realizado para simular a capacidade das argamassas de contrapiso em isolar o calor entre os pavimentos. Cada amostra será submetida aos ensaios descritos acima, e os resultados serão comparados para avaliar o desempenho termoacústico das argamassas de contrapiso produzidas com a utilização de PET-PCR em relação a uma argamassa de referência. Os resultados obtidos serão analisados estatisticamente. A análise consistirá em testes de normalidade, de homogeneidade e de comparação de médias, visando avaliar se existem diferenças significativas no desempenho termoacústico entre as argamassas de contrapiso produzidas com a utilização de PET-PCR e a argamassa convencional. Espera-se que os resultados obtidos contribuam para o desenvolvimento de materiais mais sustentáveis e eficientes na construção civil.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

*Instituição do Programa de PG: UENF – Universidade Estadual do Norte Fluminense
Eixo temático: Materiais Cerâmicos e Materiais Sustentáveis*

STUDY OF THE POTENTIAL USE OF PET-PCR AS A PARTIAL SUBSTITUTE FOR NATURAL AGGREGATE IN SUBFLOOR MORTAR FOR IMPROVEMENT IN THERMOACOUSTIC EFFICIENCY

Raul de Souza Brandão, Jonas Alexandre, José Augusto Pedro Lima

The search for more sustainable materials in the construction industry has been a topic of great relevance in recent years. In this context, material recycling can be a viable alternative to reduce the environmental impact caused by the production of conventional materials and extraction of natural resources. Another important aspect in the construction industry is the thermal and acoustic performance of buildings. The quality of the thermal and acoustic insulation can directly influence the comfort of occupants and the energy efficiency of the building. In this sense, the use of subfloor mortar with PET-PCR can be an alternative to improve the thermal and acoustic insulation between floors of residential and commercial buildings. This study proposes the evaluation of the thermal and acoustic performance in subfloor mortar with partial replacement of natural aggregate (river sand) with PET-PCR. For this purpose, laboratory tests will be conducted to evaluate the thermal and acoustic properties of the subfloor mortar produced with the use of different proportions of PET-PCR in relation to natural medium sand. The materials used in this study include Portland CP II E-32 cement, natural medium sand, and PET-PCR from post-consumer recycled bottles. PET-PCR will be used as a partial substitute for natural medium sand, in the replacement volume ratios of 10%, 20%, 30%, and 40%, in addition to the reference mortar without replacement. To evaluate the thermal and acoustic performance of the subfloor mortar produced with the use of PET-PCR, laboratory tests will be conducted. The acoustic insulation test will be performed to evaluate the acoustic performance of the subfloor mortar in relation to airborne and impact noises. The thermal conductivity test will be performed to simulate the ability of subfloor mortar to insulate heat between floors. Each sample will be subjected to the tests described above, and the results will be compared to evaluate the thermal and acoustic performance of the subfloor mortar produced with the use of PET-PCR in relation to a reference mortar. The results obtained will be statistically analyzed. The analysis will consist of tests of normality, homogeneity, and comparison of means, aiming to evaluate if there are significant differences in the thermal and acoustic performance between the subfloor mortars produced with the use of PET-PCR and the conventional mortar. It is expected that the results obtained will contribute to the development of more sustainable and efficient materials in civil construction.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

