



DESENVOLVIMENTO DE AGREGADOS LEVES ARTIFICIAIS A PARTIR DO RESÍDUO DA PEDRA CARIRI

Monise de Moraes Barros¹, Helen Alexandre da Silva², Francisco Batistas de Lima Filho³, Leonardo de Souza Dias⁴, Miguel Adriano Gonçalves Cirino⁵, José Anselmo da Silva Neto⁶

Resumo: Os agregados leves artificiais (LWAs) constituem materiais de baixa densidade e ampla aplicabilidade na construção civil e no paisagismo. Obtidos pela expansão controlada de matérias-primas argilosas em altas temperaturas, sua produção no Brasil concentra-se na região Sudeste, o que evidencia a necessidade de alternativas regionais. São obtidos a partir da queima de composições argilosas submetidas a altas temperaturas, nas quais ocorrem transformações físicas e químicas que conferem porosidade e leveza ao produto. O presente estudo busca investigar a viabilidade da produção de agregados leves a partir do resíduo da Pedra Cariri em combinação com argilas locais. Os materiais foram coletados e caracterizados por fluorescência de raios X (FRX) para determinação da composição química, sendo também avaliadas a massa e as dimensões antes e após a sinterização a 1200 °C. O resíduo apresentou natureza essencialmente calcária ($\text{CaO} \approx 68\%$) e baixos teores de SiO_2 ($< 1,5\%$) e Al_2O_3 ($< 1\%$), enquanto a argila apresentou composição silicoaluminosa ($\text{SiO}_2 \approx 40\%$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 11\%$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \approx 5\%$). Foram produzidas misturas com 10%, 20% e 40% de resíduo e argila local. As reduções de massa observadas foram de aproximadamente 13%, 24% e 35%, respectivamente. Nas formulações com 20% e 40% houve fusão precoce e deformação acentuada, atribuídas ao efeito fundente do resíduo e à decomposição térmica do carbonato de cálcio, o que impediu a expansão. Os resultados indicam que teores reduzidos favorecem a estabilidade dimensional e a obtenção de agregados leves regionais com menor consumo energético e potencial aplicação em concretos não estruturais e fins paisagísticos.

Palavras-chave: agregados leves; Pedra Cariri; economia circular; sinterização; materiais alternativos.

¹ Estudante Bolsista ou voluntário/a, Instituição, curso, E-mail: monise.barros@urca.br

² Estudante Bolsista ou voluntário/a, Instituição, curso, E-mail: helen.alexandre@urca.br

³ Estudante Bolsista ou voluntário/a, Instituição, curso, E-mail: francisco.filha@urca.br

⁴ Coordenador/a do projeto/programa, Instituição, Departamento, Curso, E-mail: leonardo.dias@urca.br

⁵ Coordenador/a do projeto/programa, Instituição, Departamento, Curso, E-mail: miguel.goncalves@urca.br

⁶ Coordenador/a do projeto/programa, Instituição, Departamento, Curso, E-mail: neto.anselmo00@gmail.com

IX SEMANA DE EXTENSÃO DA URCA



Universidade Regional
do Cariri - URCA

DESAFIOS E PERSPECTIVAS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

03, 04 e 05 DE DEZEMBRO DE 2024

