

RESUMO - CIÊNCIA DOS MATERIAIS

TIJOLO MODELO SOLO-CIMENTO BASEADO EM RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

Ana Karla Vieira Santos (ak.santos@unesp.br)

Gleyson Tadeu De Almeida Santos (gleyson.santos@unesp.br)

Lauren Rayna Lima Colnago (lauren.colnago@unesp.br)

Agda Eunice De Souza Albas (agda.souza@unesp.br)

Silvio Rainho Teixeira (silvio.rainho@unesp.br)

A produção de materiais utilizados na indústria da construção civil é responsável por uma das maiores taxas de emissões de CO₂, incluindo a fabricação de tijolos convencionais, que utilizam o método de queima para chegar ao produto comercializado. A indústria também é uma das principais contribuintes para as taxas de emissão de outros gases de efeito estufa, como NOX, SOX, CO, dioxinas, furanos, partículas em suspensão etc.

O setor desempenha um papel significativo no Produto Interno Bruto de vários países e é um grande consumidor de matérias-primas naturais. Estudos mostram que ele consome até 50% dos recursos minerais naturais, o que gera até 35% dos resíduos enviados para aterros sanitários, provenientes da

infraestrutura urbana. Além disso, essa cadeia produtiva de grande escala, além de gerar gases, também é responsável pelo descarte de um grande volume de resíduos sólidos, reduzindo proporcionalmente a vida útil dos aterros sanitários.

No Brasil, a CONAMA N° 307 é a portaria que orienta a gestão dos Resíduos da Construção Civil (RCC), que são materiais provenientes dos processos de construção e demolição. Ela estabelece diretrizes, critérios e procedimentos adequados para o descarte de RCC, juntamente com a NBR 15113. A Política Nacional de Resíduos Sólidos define e classifica os resíduos de construção e estabelece diretrizes para sua gestão, que podem ser reutilizados ou reciclados como agregados.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo utilizar os resíduos de construção civil (RCC) para produzir tijolos maciços, que seguem o modelo solo-cimento, como alternativa para reutilizar o RCC como uma opção de material para o mesmo setor, construção civil. Foram feitos ensaios com corpos de provas em 5 composições distintas, todas elas tinham em sua composição: RCC (argamassa, concreto e resíduo de cerâmica vermelha), água (16% da massa total seca) e cimento comercial Portland II-Z, para obtenção de uma massa homogênea. As composições químicas e mineralógicas das amostras produzidas foram determinadas por FRX e por DRX, em todas foram encontradas quartzo- α (SiO_2) e a calcita (CaCO_3) como principais estruturas.

Assim, os resultados obtidos indicaram que as características das amostras produzidas são semelhantes às de outros materiais fabricados na indústria, especialmente os tijolos produzidos no modelo solo-cimento. O estudo mostrou em escala experimental uma viabilidade em substituir o solo por RCC na fabricação de tijolos. As amostras submetidas a ensaios de resistência à compressão apresentaram resultados superiores ao valor médio mínimo de 2 MPa, exigido pela NBR 8491.

Portanto, o uso de RCC pode se mostrar uma alternativa sustentável e eficaz, contribuindo para a redução dos resíduos gerados na construção e apresentando uma opção para um novo material de construção. Por fim, as próximas etapas do trabalho preveem a aplicação de ensaios de absorção de água e lixiviação.

Palavras-chave: resíduos da construção civil; reciclagem; tijolos.