

Blocos de Gesso com incorporação de garrafas PET e resíduos da construção.

Manuella de Lima Ferreira Galindo (Mestranda - GETEC), manuella.ferreira@al.senai.br;

Josiane Dantas Viana, Dra. Sc. (Orientadora - GETEC), josianedantas@fieb.org.br;

Larissa da Silva Paes Cardoso, Dra. Sc. (Co-orientadora - GETEC), larissa.paes@fieb.org.br;

Faculdade SENAI CIMATEC

Palavras Chave: *Resíduos de Construção e Demolição; Sistema de Vedação Vertical Interna; Blocos de Gesso.*

Introdução

A indústria da construção civil é de fundamental importância para o desenvolvimento econômico e social do país, ao passo que é um dos setores mais responsáveis pelos impactos ambientais. Neste sentido, a construção civil é considerada uma grande geradora de resíduos e a maior consumidora de recursos naturais, atraindo desta forma, diversas discussões em torno da necessidade de se buscar o desenvolvimento sustentável para as atividades deste setor econômico, e de implantação de medidas para a redução dos impactos ambientais gerados e, associados a este, estão os problemas relacionados à qualidade, desempenho e a durabilidade das construções.

As soluções mais evidentes em relação ao desenvolvimento sustentável estão relacionadas à redução, reciclagem e o reaproveitamento de materiais, tendo como aspecto relevante à inserção da engenharia como grande potencial de aplicabilidade, geração de produtos e tecnologias apropriadas. O que inclui o uso de sistemas de vedação interna em blocos de gesso, que se constitui como uma alternativa viável nos diversos aspectos citados, além do ponto de vista do comportamento estrutural, pois mostram resistência e rigidez superior aos sistemas com blocos cerâmicos argamassados, e de serem mais leves sobrecarregam menos a estrutura.

Do ponto de vista da sustentabilidade, conduzem a uma redução em torno de 16% na energia interna incorporada dos materiais utilizados na estrutura, 63% da energia elétrica utilizada na mistura e transporte interno dos materiais e mais de 53% na água utilizada, comparado as alvenarias cerâmicas.

A incorporação de garrafas PET e resíduos gerados nos canteiros de obras traz outro aspecto de grande importância quando agregado a

este: a reutilização de materiais considerados rejeitos, de difícil degradação e poluentes.

Neste contexto, a relevância da pesquisa refere-se principalmente ao aspecto de redução de resíduos descartados no meio ambiente como uma ação ecologicamente correta no atual contexto mundial, bem como a possibilidade de desenvolver uma tecnologia economicamente viável para Habitação de Interesse Social, além de possível melhoria no desempenho das edificações habitacionais em atendimento a obrigatoriedade da NBR 15575/2013 – Desempenho de Edificações.

Portanto, este trabalho tem como objetivo desenvolver componentes construtivos para uso não estrutural, técnicos e economicamente competitivos, que contribuam para a redução do consumo de insumos, mais impactantes do ponto de vista ambiental (como gesso e agregados naturais), além de melhorarem a taxa de reaproveitamento de resíduos que continuamente são gerados pelo setor produtivo, bem como a melhoria do desempenho das edificações.

Para atingir o objetivo proposto, serão realizados ensaios de caracterização para a determinação das propriedades dos materiais envolvidos; definição das formulações, ou quantidade de material alternativo que será incorporada na confecção dos blocos; confecção dos blocos e caracterização dos mesmos.

Resultados e Discussão

Espera-se ao final do projeto, que os blocos produzidos para sistema de vedação vertical interna proporcionem uma substituição significativa dos agregados convencionais pelos de RCD e de outros materiais alternativos, como garrafa PET, reduzindo assim os gastos energéticos e o consumo de recursos naturais junto ao processo de produção de um novo produto; e que, os requisitos dimensionais, de resistência e de absorção/retração, sejam atendidos conforme as

normas vigentes. Assim como a apresentação dos resultados de desempenho demonstrados pelos ensaios como:

- Bloco de gesso que atenda satisfatoriamente as normas vigentes para este tipo de material construtivo;
- Melhor desempenho mecânico com maior carga de ruptura;
- Simplicidade no processo de fabricação e praticidade na execução das alvenarias;
- Construção seca e rápida;
- Geração de patente;
- Impactos positivos nos aspectos ambiental, tecnológico e econômico;
- Publicação de artigo em eventos e periódicos qualificados.

Conclusões

Tendo em vista os aspectos observados entende-se que os blocos produzidos para vedação vertical interna, compostos por argamassa de gesso, RCD e inserção de garrafas PET, podem proporcionar uma substituição significativa dos agregados convencionais, reduzindo assim os gastos energéticos e o consumo de recursos naturais junto ao processo de produção de um novo produto, além de melhorarem a taxa de reaproveitamento de resíduos que continuamente são gerados pelo setor produtivo, bem como a melhoria do desempenho das edificações.

Referências

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 13207. Gesso para construção civil.** Rio de Janeiro, 1994.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 15575 /2013. Desempenho de Edificações Habitacionais.** Rio de Janeiro, 2013.

Brasil. Ministério do meio ambiente. Conselho nacional do meio ambiente – CONAMA. **Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 136, 17 de julho de 2002. Seção 1, p. 95-96.

_____. **Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011. Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, nº 99, 25 de maio de 2011. Seção 1, p. 123.

VIEGAS, Leila Soares. **Blocos para execução de alvenaria de vedação empregando garrafas PET: avaliação mecânica e termo-acústica.** UFPB, João Pessoa: 2012.

OLIVEIRA, Denise das Dores Nascimento. **Utilização de esgoto tratado por ETE biológica na fabricação de blocos de concreto para alvenaria.** CIMATEC, Salvador: 2015.