

Reciclagem do vidro em Ipatinga

Autores: Ana Paula Souza Oliveira, Júlia Fernandes Louzada, Sara Almeida Bazoti

Orientadora: Prof.^a Tatiana Lins Kalil Botto

Instituição: Escola Educação Criativa - Ipatinga/MG

Introdução

A reciclagem do vidro em Ipatinga é um processo que ainda está em grande carência. Durante as investigações, constatou-se que a teoria da Logística Reversa não traria frutos para uma comunidade tão distante das indústrias, com o aparato necessário para a remodelação. Diante de tal exposto, foi investigado o destino dos resíduos das embalagens de vidros domésticos e planos na cidade, gerando uma estratégia para um novo método de reutilização, buscando proporções de produção em larga escala para um município em ascensão, que almeja potencializar o processo da construção civil com o uso de vidro triturado como substituto parcial ou total da areia no concreto.

Objetivos

- Realizar estudos sobre a viabilidade da reciclagem do vidro, com intuito de reduzir os impactos ambientais, sociais e econômicos do descarte incorreto de embalagens promovendo a criatividade, necessidade e inovação desse tema;
- Estabelecer uma finalidade viável para a reutilização de areia de vidro reciclado;
- Implementar a reciclagem de vidro na cidade de Ipatinga (Minas Gerais) e região;
- Estimular o empreendedorismo, além das práticas sociais e ambientais inovadoras.

Metodologia

Após a conclusão do curso ÁPICE (Aprendizagem Interativa em Ciências e Engenharia), iniciamos um plano de pesquisa baseado na Revisão Bibliográfica do artigo científico "Concrete containing waste recycled glass, plastic and rubber as sand replacement", levantando dados em esfera regional relacionados ao descarte de vidro a partir de entrevistas e estudos. De acordo com as informações coletadas e perante a ineficiência da logística reversa, objetivamos trabalhar com a substituição da areia natural pela areia reciclável nos componentes do concreto. Sobretudo, coletamos garrafas de vidro na comunidade local, com o apoio da empresa Solvi Insumos, recebendo o auxílio e equipamentos necessários para submeter o vidro a um processo de trituração e mistura com os outros componentes, tornando-se possível realizar a montagem dos corpos de prova.

Resultados

I) Economia Circular da Logística Reversa



EXPECTATIVA

- 100% Recicláveis
- Economia de energia
- Redução na emissão de gás carbônico
- Economia de recursos naturais

REALIDADE

- Falta de estrutura de coleta
- Dificuldade no transporte de resíduos
- Falta de incentivo financeiro

II) Uso da areia de vidro reciclado na produção de concreto

Processo de transformação das embalagens de vidro



Figura 2: Etapas da reciclagem de vidro local
Fonte: Os autores, 2022.

Produção de concreto usando a areia de vidro reciclado

Série de corpos de prova com porcentagem de areia de vidro iguais a 0% (padrão), 25 %, 50%, 75% e 100%



Figura 3: Etapas da produção dos corpos de prova
Fonte: Os autores, 2022.

Teste de resistência à compressão

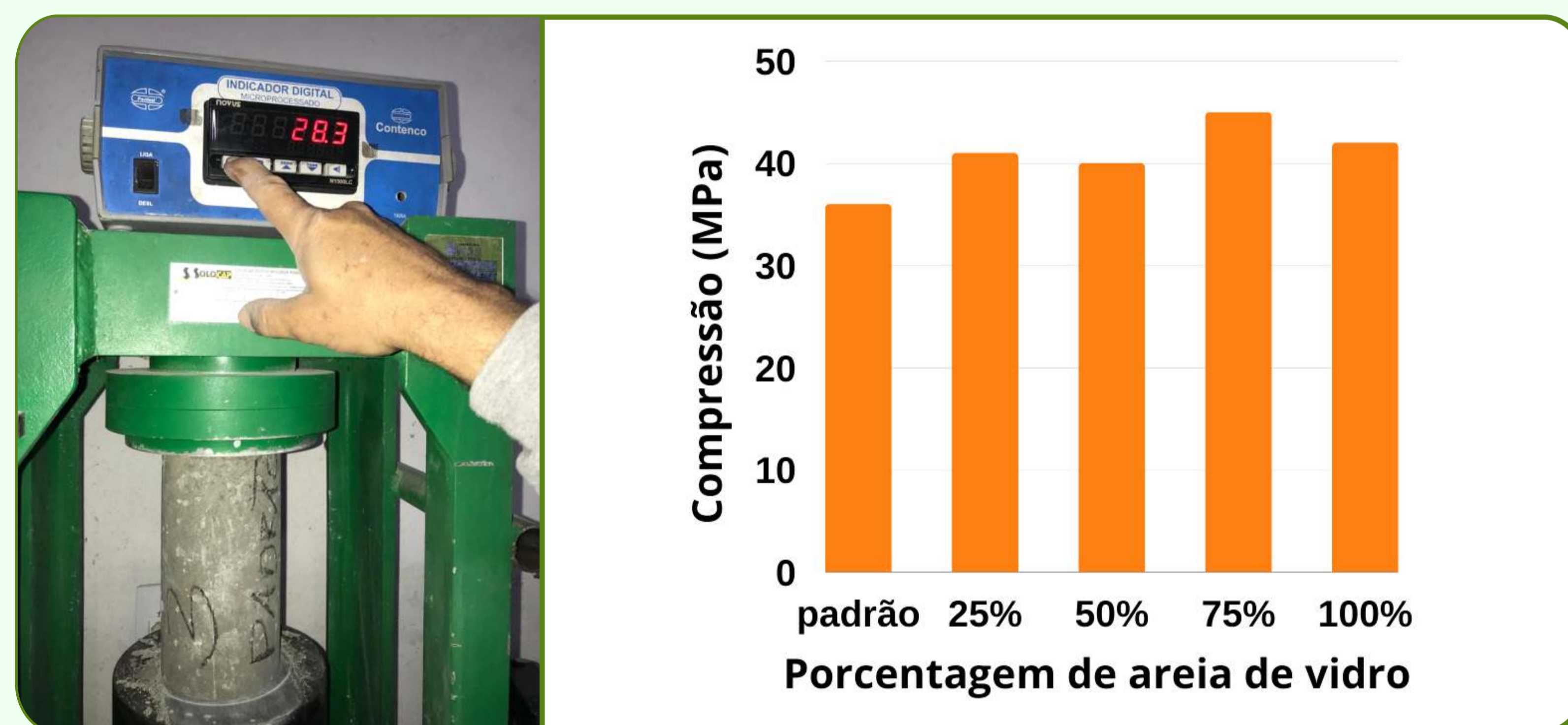


Figura 5: Resistência à compressão em função da quantidade de vidro.
Fonte: Os autores, 2022.

Conclusão

Constatou-se, desse modo, que esse processo de transformação e reciclagem do vidro de embalagens é mais sustentável e resistente aos testes de compressão, sendo bem perceptível as diferenças de coloração e acabamento entre os blocos, estes que não produzem nenhuma substância que possa trazer malefícios ao meio ambiente.

Referências

- FIGURA 1: SEMAGRO: Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar IMASUL : Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul Categoria' Logística Reversa, Resíduos Sólidos.
- Artigo: Tamanna, Nafisa; Tuladhar, Rabin; Sivakugan, Nagarathnam.
- Performance of recycled waste glass sand as partial replacement of sand in concrete. Construction and Building Materials, v. 239, p. 117804, 2020.