

Reaproveitamento de rejeitos de EVA para a produção de placas utilizáveis na construção civil.

Acad. Rennan Medeiros

Prof^a. Lucimara Schambeck Andrade Msc.

Curso de Engenharia Civil.



Introdução

Os rejeitos de E.V.A. constituem-se como poluentes do meio ambiente por seu longo período de degradação, sendo provenientes, principalmente, da indústria calçadista. Não são conhecidos programas ou meios de reaproveitamento que absorva o rejeito desses produtos, que não devem ser descartados na natureza.

Com a crescente expansão da construção civil e a necessidade de adequação à legislação vigente no que diz respeito à propagação de ruídos, faz-se necessária pesquisa de materiais de baixo custo que atendam essa demanda. A reutilização de rejeitos, além de evitar o descarte de materiais não biodegradáveis na natureza, ainda possibilita seu uso como matéria prima de baixo custo para diversos setores.

A descoberta desses materiais, aliada ao desenvolvimento sustentável de todos os setores da sociedade, justifica este estudo por atender às diversas carências citadas acima, sobretudo à adequação à legislação no que diz respeito à NBR 15575/2009.

Dessa forma, a utilização dos rejeitos de E.V.A. que, no meio ambiente seriam poluentes, na construção civil poderá amenizar o impacto de tais rejeitos, ao mesmo tempo em que buscará soluções de baixo custo nas obras, podendo, também, gerar novo empreendimento e até empregos.

Objetivo

Esta pesquisa teve por objetivo estudar a viabilidade de utilizar o E.V.A., poli-acetato de vinila, como agregado para formação de um concreto leve e testar sua capacidade como isolante acústico.

Metodologia

A pesquisa foi organizada em um roteiro a ser cumprido sequencialmente, primeiramente foi feito um embasamento teórico. Em seguida foi calculada uma dosagem para base do traço ideal.

Após encontrar a dosagem adequada, foram moldadas placas para realização do ensaio de acústica.



Resíduo de E.V.A. com dimensão máxima de 9,5(mm).
Fonte: Do autor, 2010.

Ensaio de Resistência à Compressão

Os corpos de prova de micro concreto foram testados conforme a NBR NM 101/2007, sendo seu resultado verificado de acordo com a resistência desejada baseada na NBR 15575/2009.

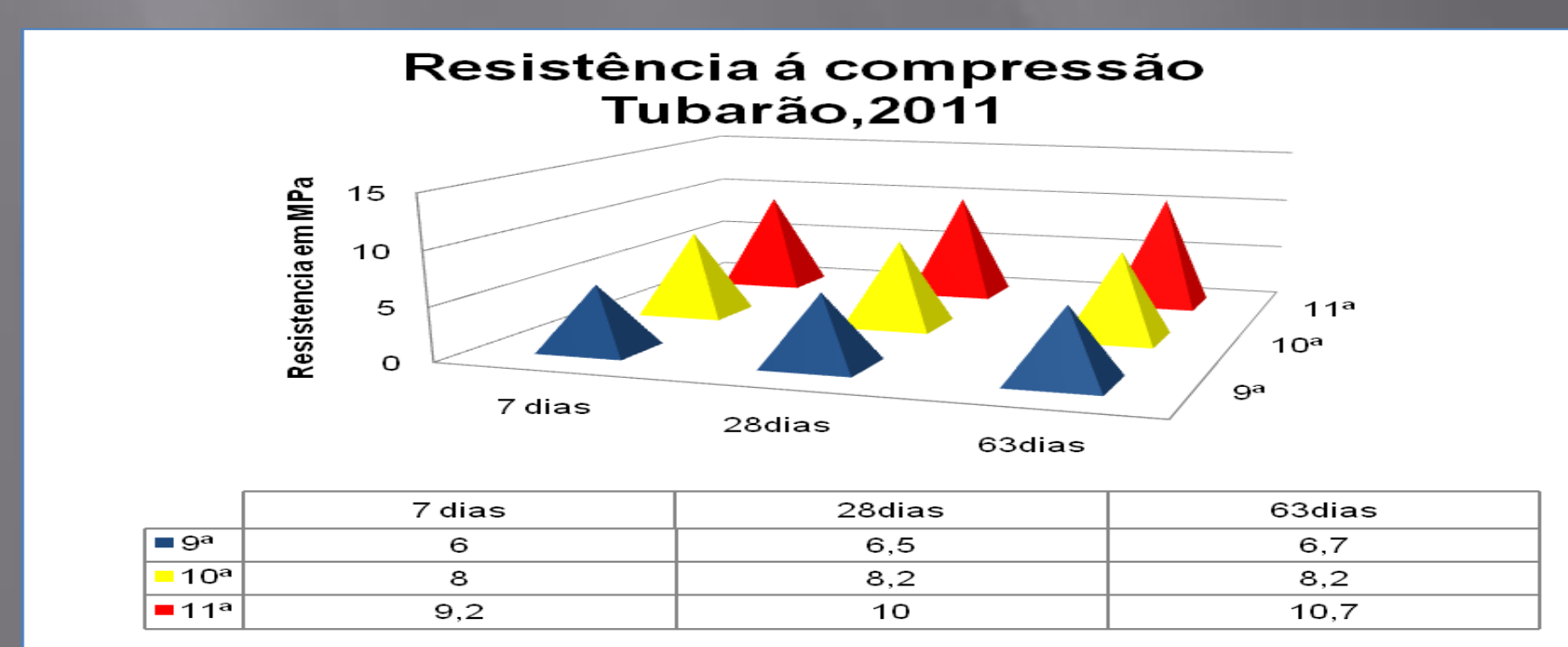
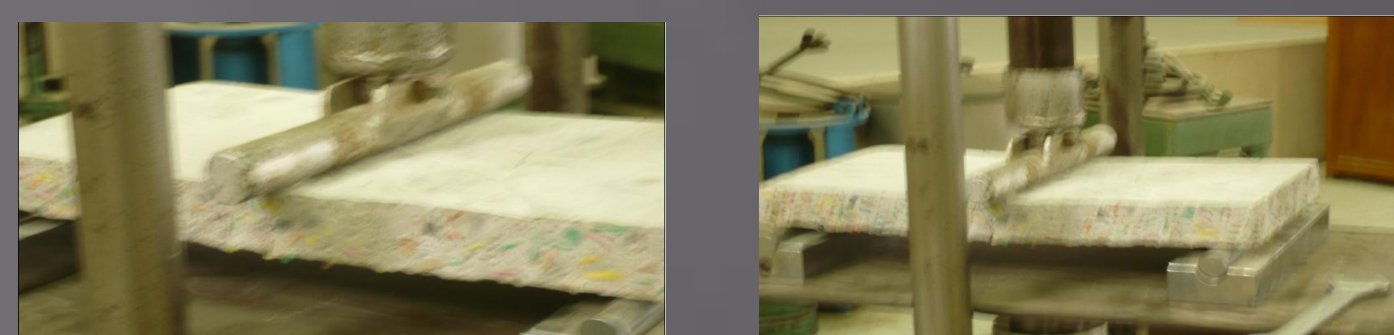


Gráfico: Resistência à compressão (MPa)
Fonte: Do autor, 2010.

Resultado dos ensaios a flexão de corpos de prova prismáticos.

Foram moldadas placas com os traços que apresentaram melhor desempenho nos ensaios de resistência à compressão para as mesmas serem testadas a flexão, estes ensaios foram baseados na NBR NM 55/1996.

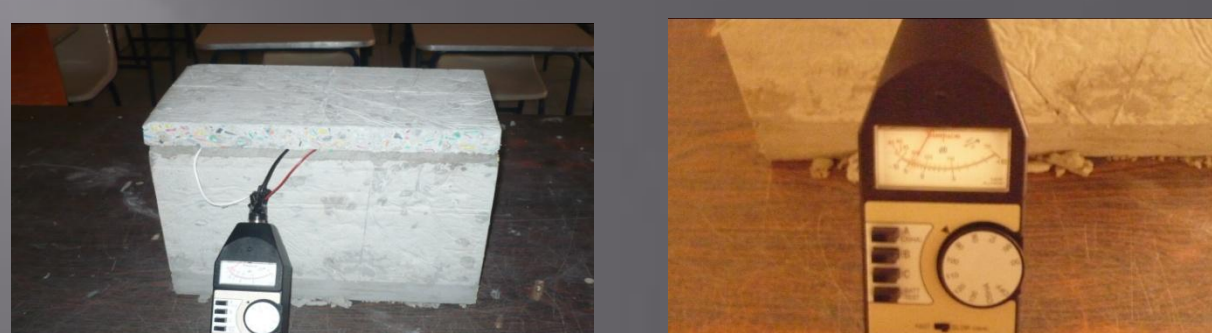
Os ensaios de flexão realizados em três das amostras mais resistentes à compressão, atingiram uma média de 0,17 MPa.



Execução de ensaio de resistência à flexão
Fonte: Do autor, 2011.

Resultados dos ensaios de acústica

Para realização do ensaio de acústica foram confeccionadas placas com dimensões estabelecidas pelos pesquisadores, com as mesmas foram montadas caixas de concreto leve, estas caixas foram testadas com um decibelímetro. Como resultado este material apresentou uma resistência ao som considerada dentro dos padrões de moradias urbanas conforme a NBR 10151/2000.



Equipamento utilizado nos ensaio de acústica
Fonte: Do autor, 2011.

Através do ensaio de acústica, sendo realizadas 6 leituras, obteve-se o resultado do nível de pressão sonora equivalente em torno de 19,9 dB(A), ficando o valor abaixo dos níveis de avaliação para ambientes externos determinados pela NBR 10151/2000, item 6.2.4, tabela 1.

Considerações Finais

Após a análise dos resultados apresentados através dos inúmeros ensaios realizados é possível afirmar que o resíduo (copolímero EVA) oriundo da indústria calçadista é aplicável como agregado em concreto leve para o fim de enchimento de laje como isolante acústico, sendo que este material deve ser aplicado em mistura ainda fresca, espalhada por toda a área do contra piso ou então em placas pré-fabricadas coladas sobre a laje com alguma argamassa colante para isolar o pavimento inferior. Este compósito apresentou um ótimo desempenho para este fim.

Referências Bibliográficas

MEHTA, P. K. MONTEIRO, P. J. M. **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. 1 ed., São Paulo, Ed. Pini, 1994.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. 2 ed., São Paulo, Ed. Pini, 1997.

ABNT. **NBR 10151**: Acústica: avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade. Rio de Janeiro, 2000.

ZATTERA, Ademir José; BIANCHI, Otávio; ZENI, Mara; FERREIRA, Carlos Arthur. Caracterização de Resíduos de Copolímeros de Etileno-Acetato de Vinila – EVA. Polímeros [online], São Carlos, v.15, n.1, p. 73-78, jan./mar. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/po/v15n1/24199.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2010.