

## DETERMINAÇÃO DA CURVA DE AUDIBILIDADE ATRAVÉS DE UM EXPERIMENTO DE BANCADA DE PLACAS PRODUZIDAS COM RESÍDUOS DE EVA.

Bruna M. M. Cavalcante<sup>1\*</sup>, Paola Egert<sup>2</sup>, Rachel F. Magnago<sup>2</sup>, Heloisa R. T. Silva<sup>3</sup>.

1. Acadêmica de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL; \*[brunamaylla@gmail.com](mailto:brunamaylla@gmail.com)

2. Pesquisadora da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL/GPCTIM\*\*

3. Pesquisadora da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL/GPCTIM\*\*, Orientadora;

\*\*GPCTIM - Grupo de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Inovação em Materiais.

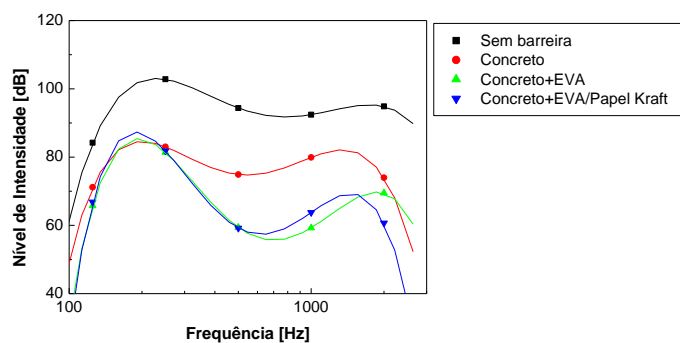
### Introdução

O etileno acetato de vinila (EVA) é um copolímero utilizado em diversos setores da indústria. Este gera grandes proporções de resíduos, logo é imprescindível a sua reutilização. Pesquisas anteriores constataram que esse material na forma de aparas pode ser utilizado como agregado leve na construção civil (BEZERRA,2002; ANDRADE et al, 2012). Buscando mais uma alternativa, o presente trabalho teve como objetivo incorporar o EVA em uma pasta de cimento para desenvolver uma placa de proteção acústica. A verificação da sua eficiência será realizada através do levantamento de curvas de audibilidades realizadas com as placas preparadas fazendo uma simulação dentro de uma parede de concreto.

### Resultados e Discussão

O elemento da pesquisa consiste na produção de placas de EVA/cimento e EVA/cimento/papelkraft (tamanho de 20cm x 40cm x 2,0cm) para a realização dos ensaios de desempenho acústico. O uso do papel kraft tem como objetivo dar um acabamento para as placas, mas sem interferir na eficiência acústica destas. Para a realização do ensaio foi necessário a montagem de uma caixa a partir das placas de EVA e uma caixa produzida a partir de placas de concreto. Estas irão simular o comportamento do material em uma situação real. A metodologia consiste em realizar a medição de audibilidade com o auxílio de um decibímetro da fonte sonora (mp3) emitida em quatro pontos com distância equivalente de 0,71 m do centro da caixa e afastamento de 1,0 m das paredes em uma sala enclausurada. Em cada ponto foram realizadas seis medições para as respectivas frequências 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz, totalizando assim para cada ponto 24 medições sonoras. Foi executada a medição do som em todas frequências no ambiente sem nenhuma barreira, e com o som dentro da caixa de concreto. Posteriormente, foi realizado o ensaio colocando as caixas de EVA dentro da de concreto, a fim de simular o seu uso em uma estrutura de concreto e esses resultados podem ser vistos na Figura 01.

Figura 01 - resultados do ensaio acústico



Fonte: Autores, 2016.

Como pode ser visto, os resultados apresentaram uma redução em relação ao som sem barreira. Percebe-se que nas frequências mais baixas as placas não proporcionam interferência ao comportamento apresentado pela caixa de concreto. Mas em frequências mais elevadas observa-se que as placas contribuíram para uma redução sonora maior do que aquela de concreto.

### Conclusões

Foi possível constatar através do estudo que as placas apresentam resultado positivo em frequências elevadas. Vale ressaltar que o acabamento em papel kraft em nada prejudica este comportamento.

### Palavras-chave

EVA, Reaproveitamento, Placa Acústica.

### Instituição de apoio

O trabalho teve a concessão de Bolsa do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI/UNISUL.

### Referências

UCHÔA, S. B. B.; TONHOLO, J.; ARRUDA, T. H. S. V.; GOMES, P.C. C.; MORAES, K. A. M., Prospecção tecnológica: painéis de vedação utilizando concreto leve e materiais reciclados, Cad. Prospec., Salvador, 2015.

ANDRADE, L. A. S.; MEDEIROS, R., Reaproveitamento de rejeitos de E.V.A. para a produção de placas utilizáveis na construção civil, Revista Científica Indexada Linkania Master - ISSN: 2236-6660, 2012.

JUNIOR, Z. S., Estudo Mecânico e Acústico de uma Pasta de Cimento que recebeu a incorporação de resíduos provenientes de fábricas de Etileno Acetato de Vinila (E.V.A.), Trabalho De Conclusão De Curso em Engenharia Ambiental, Unisul, Florianópolis, SC, 2010.

BEZERRA, A. J. V. Utilização do resíduo da indústria de calçados (EVA – Etileno Acetato de Vinila) como agregado leve na produção de blocos vazados de concreto para alvenaria sem função estrutural, Dissertação de Mestrado, UFPB/CCT, 2002.